PROJETO BÁSICO

Esta licitação tem por objeto o serviço abaixo descrito, conforme características, quantitativos, condições e especificações disciplinadas neste Projeto Básico.

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada para “Construção do Centro de Excelência de Esportes para Pessoas com Deficiência, com fornecimento de mão-de-obra e materiais.

2. JUSTIFICATIVA

A Lei 322/2005, que cria esta SESPORT, dentre outras atribuições, determina que a mesma, tem por finalidade formular a política estadual voltada ao desenvolvimento do esporte e do lazer, direcionada a sua promoção e a estimular as iniciativas, principalmente públicas, no desenvolvimento dessas atividades.

No Plano Estratégico 2019 a 2022, ficaram definidas as “Orientações Estratégicas” para o mesmo período, constando ali que seria garantido o acesso da população e a promoção da cidadania, por meio do esporte e do lazer nas áreas de alta vulnerabilidade social, ou seja, o grande desafio para o Espírito Santo, dentre outras atividades, é promover estas ações com foco na inclusão social.

Nesse sentido, entendemos ser positiva a iniciativa de se Construir o Centro de Excelência de Esportes para Pessoas com Deficiência, tornando o Espírito Santo uma referência em esportes paralímpicos no Brasil.

3. DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO, DO TIPO E DO REGIME DE EXECUÇÃO

O objeto será contratado através de licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA,** do tipo **MENOR PREÇO**, sob o regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO,** conforme Lei nº 8.666/93.

4. DA ESTIMATIVA DE QUANTIDADES / VALOR ESTIMADO

O preço máximo admitido para o objeto da licitação é de **R$ 7.743.703,66 (sete milhões, setecentos e quarenta e três mil, setecentos e três reais e sessenta e seis centavos)**, conforme Planilha orçamentária constante dos Anexos deste Projeto Básico.

Item	Especificação	Unid.	Quant.	Valor Unit.	Valor Total
01	Construção do Centro de Excelencia para Pessoas com Deficiência – 1.549,20 m^2	Und.	1,00	R$ 7.743.703,66	R$ 7.743.703,66

Os preços, unitário e global, máximos admitidos são os que constam na tabela acima.

A oferta de preços superiores ao parâmetro estabelecido acima, importará em desclassificação do licitante.

A Empresa contratada fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos que se fizerem nos serviços, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) da quantidade máxima estimada de fornecimento estabelecida neste edital.

5. DO PRAZO DE VIGÊNCIA E DE EXECUÇÃO DO OBJETO

O **prazo de vigência contratual** terá início no dia subsequente ao da publicação do resumo do contrato no Diário Oficial do Estado, nos termos do parágrafo único do art. 61 da Lei nº 8.666/93, e terá duração de **540 (Quinhentos e quarenta) dias corridos**.

O **prazo para execução** total do objeto do presente Edital será de **360 (Trezentos e sessenta) dias corridos,** a contar da data indicada na Ordem de Início de execução dos serviços, devendo ser assegurada a publicidade, por meio do Diário Oficial ou outro meio que permita a acessibilidade pública das informações.

A Ordem de Início será emitida até 30 (trinta) dias após a publicação do Contrato, salvo prorrogação justificada pela SESPORT e anuída expressamente pelo

Contratado, registrada nos autos.

As Ordens de Paralisação, devidamente justificadas por escrito nos autos, suspendem o curso do prazo de execução do contrato, tornando a correr com a Ordem de Reinício dos serviços, devendo ser assegurada a publicidade das Ordens de Paralisação e de Reinício, por meio do Diário Oficial ou outro meio que permita a acessibilidade pública das informações.

As Ordens de Paralisação não suspendem o decurso do prazo de vigência contratual.

A prorrogação do prazo de vigência será permitida, desde que ocorrida algumas das hipóteses previstas no art. 57, §1º da Lei nº 8.666/93, com as devidas justificativas por escrito, formalizada mediante Termo Aditivo.

A prorrogação do prazo de execução, descontados os períodos de paralisação, será permitida, desde que ocorrida alguma das hipóteses previstas no art. 57 §1º da Lei nº 8.666/93, com as devidas justificativas por escrito, autorizada pela autoridade competente e formalizada mediante Termo Aditivo.

Na contagem dos prazos estabelecidos neste instrumento, excluir-se-á o dia publicação e incluir-se-á o do vencimento, conforme disposto no Art. 110 da Lei nº. 8.666/93. Só se iniciam e vencem os prazos previstos neste instrumento em dia de expediente na SESPORT.

A Contratada se obriga a acatar as solicitações da fiscalização da SESPORT para paralisar ou reiniciar as obras, em qualquer fase.

6. DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

Caberá à Gerência de Obras e Infraestrutura – GEOBI e à Gerência de Contratos e Convênios - GECON a Gestão e Fiscalização do Contrato, no seu aspecto operacional e nas questões legais.

7. DO PRAZO DE GARANTIA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Após a conclusão dos serviços a CONTRATADA deverá emitir o **TERMO DE RESPONSABILIDADE E GARANTIA**, garantindo a solidez e a segurança da instalação/construção pelo **prazo de 60 (sessenta) meses**, a contar do recebimento definitivo dos serviços, conforme legislação vigente.

8. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

8.1 Capacidade técnico-operacional:

a) Registro ou Inscrição do licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia– CREA da região da sede da empresa (art. 30, I, da Lei Federal nº 8.666/93).

b) Comprovação de que a licitante executou/prestou, sem restrição, serviço/obra de características semelhantes aos indicados neste Projeto Básico, considerando-se as parcelas de maior relevância técnica e financeira e quantitativos mínimos definidos. A comprovação será feita por meio de apresentação de no mínimo 1 (um) Atestado ou Certidão de Acervo Técnico certificada pelo CREA.

b.1) Os atestados devem ser firmados por profissionais, representantes do contratante, que possuam habilitação no correspondente conselho profissional.

b.2) No caso de comprovação da capacidade técnico-operacional por meio de Certidão de Acervo Técnico - CAT, deverá estar expresso em referido documento que o profissional que a detém estava à época da execução da obra/serviço vinculado à licitante, na forma deste edital.

b.3) Poderão ser aceitos atestados parciais, referentes a obras/serviços em andamento, desde que o atestado indique expressamente a conclusão da parcela a ser comprovada, para fins de capacidade técnico-operacional.

b.4) As características semelhantes para comprovação da capacidade técnico-operacional da licitante, na forma do art. 30, II c/c P. 2, da Lei Federal n. 8.666/93, são, cumulativamente:

	Descrição dos Serviços	Quantidade Mínima*
1	Estrutura de telhado e calhas metálicas para quadra poliesportiva (Fornecimento dos materiais e mão de obra de fabricação, pintura, transporte e montagem).	14.450,50 kg
2	Cobertura em Telha Termoacústica, telha superior em aço galvalume, perfil ondulado, pintura faces externas, recheio de isolamento de lã de rocha, incluindo içamento.	651,90 m²
3	Fornecimento e cravação de estaca trilho aço TR	383,50 m

*** 50% dos quantitativos máximos referentes àquelas parcelas de maior relevância Técnica e de valor significativo do Objeto Licitado.**

b.5) O licitante deverá comprovar sua experiência anterior na execução de todos os serviços discriminados.

b.6) Será admitido o somatório de atestados, seja para comprovação da experiência anterior do licitante na execução de todos os serviços discriminados, seja para o atendimento do quantitativo mínimo especificado para cada um deles.

b.7) No caso de atestado de consórcio, só serão aceitos e analisados atestados, acompanhados das respectivas CAT's, emitidos em nome das empresas consorciadas e que citem especificamente o percentual de participação, bem como os serviços e respectivas quantidades executadas por cada empresa consorciada.

8.2 Capacidade técnico-profissional:

a) Registro ou Inscrição do responsável técnico indicado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA da região a que estiver vinculado.

b) Comprovação de que a licitante possui em seu quadro permanente profissional devidamente reconhecido pelo CREA, de nível superior, e que seja detentor de no mínimo 1 (uma) Certidão de Acervo Técnico por execução de

serviços/obra de características semelhantes aos indicados neste Termo de Referência / Projeto Básico, considerando-se as parcelas de maior relevância definidas.

b.1) As características semelhantes para comprovação da capacidade técnico-profissional da licitante, na forma do art. 30, II c/c P. 2, da Lei Federal n. 8.666/93, são, cumulativamente:

Lotes	Descrição dos Serviços
1	Estrutura de telhado e calhas metálicas para quadra poliesportiva (Fornecimento dos materiais e mão de obra de fabricação, pintura, transporte e montagem).
2	Cobertura em Telha termoacústica, telha superior em aço galvalume, perfil ondulada, pintura faces externas, recheio de isolamento de lã de rocha, incluindo içamento.
3	Fornecimento e cravação de estaca trilho aço TR

b. 2) O responsável técnico indicado poderá ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente do licitante na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo ser comprovada sua vinculação com o licitante, até a data da apresentação dos documentos de habilitação, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso.

b.2.1) O contrato de prestação de serviços que se refira à obrigação futura do profissional em responder tecnicamente pelo licitante deverá especificar sua vinculação à execução integral da obra/serviço objeto desta licitação.

b.3) O profissional indicado pelo licitante para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional deverá acompanhar a execução dos serviços, admitindo-se sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração. Para essa substituição, a qualificação técnica do profissional substituto deverá atender as mesmas exigências deste Edital.

b.4) Será admitido o somatório de atestados para comprovação da experiência anterior do Responsável Técnico, podendo inclusive indicar mais de um Responsável Técnico, na execução de todos os serviços discriminados.

b.5) No caso de dois ou mais licitantes indicarem um mesmo profissional como responsável técnico todas serão inabilitados.

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Executar a obra nos termos das especificações contidas no edital e seus anexos.
- Dirigir, sob sua inteira responsabilidade, o pessoal adequado e capacitado que necessitar, em todos os níveis de trabalho, para a execução das obras, correndo por sua conta toda responsabilidade quanto os encargos e obrigações de ordem trabalhista, previdenciária.
- Fornecer à SESPORT a relação nominal de empregados encarregados de executar a obra/serviço contratado, indicando o número da carteira de trabalho, a data da contratação e do registro no Ministério do Trabalho, atualizando as informações, no prazo máximo de 05 (cinco) dias, em caso de substituição de qualquer empregado.
- Efetuar o pagamento de seus empregados no prazo legal, independentemente do recebimento das faturas.
- Dotar seus empregados de equipamentos de proteção individual (segurança), quando necessários conforme preceituado pelas Normas de Segurança e Medicina do Trabalho.
- Pagar todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução deste contrato, especialmente o INSS, FGTS e ISS, anexando a cada fatura apresentada à SESPORT, a comprovação do efetivo

recolhimento dos valores correspondentes à fatura do mês anterior, vedada a apresentação de Certidões Negativas como comprovação do pagamento dos encargos mencionados, respondendo, do mesmo modo, pelas obrigações não cumpridas pelas subcontratadas.

- A CONTRATADA assume, integralmente, qualquer responsabilidade de natureza cível, criminal, trabalhista, social, previdenciária, fiscais, comerciai, tributária e administrativa decorrentes da execução do objeto do presente Contrato, incluindo os atos de seus subcontratados, quando houver.
- A inadimplência do contratado, com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais, não transfere à Administração Pública a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato.

– Cercar seus empregados e das subcontratadas, quando houver, das garantias e proteção legais nos termos da Legislação Trabalhista, inclusive em relação à higiene, segurança e medicina do trabalho, fornecendo os adequados equipamentos de segurança e proteção individual a todos componentes de suas equipes de trabalho ou aqueles que por qualquer motivo estejam envolvidos com os serviços.

– Registrar as ocorrências relacionadas com a execução do contrato havidas durante a execução do presente contrato em um “Livro de ocorrências”, permanentemente disponível, respondendo integralmente por sua omissão.

– Responsabilizar-se por quaisquer danos causados ao patrimônio da SESPORT e de terceiros, por pessoas integrantes de suas equipes de trabalho.

– Manter, durante toda execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, inclusive, o recolhimento do ISSQN ao Município do Local da prestação do serviço, durante toda a execução do contrato, observando a legislação tributária vigente.

- Manter permanentemente nas obras e/ou serviços um engenheiro residente responsável ou corresponsável pela execução da obra nos termos da Lei nº 6.496/77, com poderes para representar a CONTRATADA junto à SESPORT, podendo resolver os problemas referentes aos serviços contratados.
- Reforçar a sua equipe de técnicos nas obras e/ou serviços, se ficar constatada insuficiência da mesma, para permitir a execução dos serviços dentro do prazo previsto.
- Afastar, dentro de 24 (vinte e quatro) horas o engenheiro credenciado, preposto, mestre, operário ou qualquer outro elemento de seu quadro de funcionários, cuja permanência no serviço for, de forma motivada, julgada inconveniente pela SESPORT.
- Executar as obras e serviços empregando exclusivamente materiais de primeira qualidade e obedecendo rigorosamente aos projetos, normas e especificações técnicas pertinentes.
- Providenciar a colocação, em tempo hábil, de todos os materiais e equipamentos necessários ao andamento das obras e/ou serviços, dentro da programação prevista; o equipamento deve ser de nível tecnológico adequado e em perfeita condição de funcionamento.
    - Os equipamentos devem estar em condições adequadas e equipados com todos os sistemas e dispositivos de proteção previstos na legislação em vigor.
- Retirar do canteiro e dos locais das obras e/ou serviços todo e qualquer material que for rejeitado em inspeção feita pela SESPORT.
- Manter, durante a execução das obras e/ou serviços, a vigilância dos mesmos, a proteção e conservação dos serviços executados até sua entrega à SESPORT.

- Executar os reparos que se fizerem necessários no serviço de sua responsabilidade, independentemente de sanções cabíveis que vierem a ser aplicadas.
- Manter, sem ônus para a SESPORT, no canteiro de obras, um escritório e os meios necessários à execução da fiscalização e medição dos serviços por parte da SESPORT, se esta vier a solicitar.
- Desmanchar, demolir e refazer, sem ônus para a SESPORT, os serviços não aceitos pela mesma, quando for constatado o emprego de material inadequado ou execução imprópria do serviço à vista das especificações respectivas.
- Proceder, no final das obras e/ou serviços à desmobilização das instalações provisórias dos canteiros, limpeza e remoção de todo material indesejável.
- Reforçar o seu parque de equipamento se for constatada a inadequação para realizar os serviços de acordo com o cronograma e/ou se, em virtude de atraso, for necessário este aumento do equipamento para recuperação do tempo perdido.
- Permitir e facilitar à SESPORT a inspeção ao local das obras e/ou serviços em qualquer dia e hora, prestando todos os informes e esclarecimentos solicitados, relacionados com os serviços contratados.
- Conceder LIVRE ACESSO aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação, para os Servidores ou Empregados do Órgão ou Entidade Contratante e dos Órgãos de Controle Interno e Externo.
- Manter a segurança do tráfego com a devida sinalização durante a execução das obras e/ou serviços, de conformidade com as normas contidas no Código de Trânsito Brasileiro - Lei nº 9.503/97.
- Fazer a Anotação de Responsabilidade Técnica (A.R.T.) do respectivo Contrato e Orçamento no CREA-ES, conforme determinam as Leis nºs 5.194, de 24.12.66, e 6.496, de 07.12.87, e as Resoluções nºs 194, de 22.05.70, e 302, de

23.11.84, do CONFEA. A comprovação da Anotação de Responsabilidade Técnica será feita pelo encaminhamento à SESPORT da via da A.R.T. destinada ao Contratante.

- A emissão da Ordem de Início dos Serviços fica condicionada a existência da Anotação de Responsabilidade Técnica da Empresa (Anotação de Responsabilidade Técnica do Contrato) e do Engenheiro Responsável Técnico (Anotação de Responsabilidade Técnica do Profissional Responsável).

- Realizar o acompanhamento tecnológico, inclusive geométrico e geotécnico, ficará a cargo da CONTRATADA, independentemente da atividade fiscalizadora da SESPORT.
- Manter reserva quanto aos Projetos, especificações e desenhos, apenas sendo-lhe facultado fornecê-los a terceiros, para qualquer fim, mediante prévia e expressa autorização da SESPORT.
- Exonerar a Administração por qualquer responsabilidade, face à utilização de técnicas, materiais, equipamentos, métodos ou processos adotados durante a execução da obra/serviço contratado.
- Reconhecer a propriedade da SESPORT, de todos os fósseis e achados localizados durante a execução dos serviços, fazendo-lhe a pronta entrega.
- Cumprir e fazer cumprir os dispositivos legais pertinentes aos elementos de defesa e preservação do meio ambiente relativamente às legislações em nível federal, estadual e municipal, com o devido cumprimento das condicionantes ambientais.

    - A CONTRATADA deverá adotar todas as precauções para evitar agressões ao meio ambiente, mantendo o local de trabalho adequado às exigências de limpeza, higiene e segurança.

- A CONTRATADA fica responsável, inclusive por atos de seus empregados, pela preservação da flora e da fauna existente, de acordo com a legislação e normas vigentes.
- A CONTRATADA se responsabilizará, sem ônus para a SESPORT, pela completa desmobilização de todas as estruturas de apoio que venha a instalar para a execução dos serviços, bem como pela recuperação/reabilitação das áreas utilizadas, e pela adequada gestão dos resíduos (coleta, armazenamento e destinação) por ela gerados na obra.
- A CONTRATADA é responsável pelo devido cumprimento das condicionantes ambientais, atendendo ao estabelecido nas especificações que tratam dos procedimentos e obrigações ambientais da obra e/ou serviço, sem custos adicionais para o Contratante, respondendo pela execução das obras e dos serviços provisórios e permanentes de proteção ambiental.
- A CONTRATADA deverá obter, antes do início das obras e/ou serviços, sem ônus para a SESPORT, todas as licenças ou autorizações ambientais que sejam necessárias para a operacionalização dos serviços e atividades que irá desenvolver, e para as áreas de apoio que irá utilizar para execução do objeto contratado.
- Nos casos em que houver necessidade, a CONTRATADA deverá providenciar, em nome da empresa, as licenças de exploração de lavras, bem como obter de quem de direito a competente outorga para utilização, ficando responsável perante a legislação vigente.

– Efetivar a contratação de mão-de-obra necessária à execução da obra ou serviço advinda do sistema penitenciário estadual, no percentual de 6% (seis por

cento) da mão-de-obra total para a execução do objeto contratual, nos termos da Lei complementar nº 879/2017.

- A contratada se obriga a observar as normas instituidas no Decreto 4251-R/2018, sob pena de resultar na rescisão do contrato.

- Comunicar imediatamente à administração Contratante qualquer alteração de sua condição no processo de Recuperação judicial ou extrajudicial.
- Responsabilizar-se pela manutenção e condições de segurança da via objeto deste contrato durante a execução dos serviços.
- Acompanhar o CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, realizando-se reuniões com a contratante, para estabelecimento do caminho crítico e demais questões relevantes para a execução contratual.
    - A contratada deverá efetuar seu próprio planejamento, levando em conta a produtividade de suas máquinas, equipamentos e mão de obra, observando o CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO.
    - Os relatórios de gerenciamento e/ou cronogramas deverão ser compatíveis com o MS PROJECT.
    - A contratada deverá cumprir os prazos de entrega de cada etapa da obra, estabelecidos no CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, sujeitando a contratada às penalidades contratuais os seus descumprimentos.
- É vedado à CONTRATADA:
    - Caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira.
    - Interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Pagar à CONTRATADA o preço estabelecido na Cláusula Terceira, nos termos ajustados neste contrato.
- Acompanhar e fiscalizar a execução do presente contrato, designando os servidor(es) responsável(is).
- Providenciar a publicação deste instrumento, por extrato, no Diário Oficial do Estado, no prazo previsto na Lei nº 8.666, de 1993.
- Se a Contratante relevar o descumprimento no todo ou em parte de quaisquer obrigações da Licitante Adjudicatária, tal fato não poderá liberar, desonerar ou de qualquer modo afetar ou prejudicar essas mesmas obrigações, as quais permanecerão inalteradas como se nenhuma omissão ou tolerância houvesse ocorrido.

11. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

- A CONTRATADA prestará garantia no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do Contrato, nas modalidades definidas no art. 56, §1º, da Lei no 8.666/93. Caberá à CONTRATADA manter a validade da garantia durante o período de vigência contratual, acrescido de 6 (seis) meses, renovando ou reforçando-a conforme necessário.
  - CAUÇÃO EM DINHEIRO OU TÍTULOS DA DÍVIDA PÚBLICA, conforme inciso I do § 1º do art. 567 da lei nº 8.666/93.
  - FIANÇA BANCÁRIA conforme ANEXO XI do Edital – CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA - GARANTIA DE CUMPRIMENTO DO CONTRATO (MODELO): carta de fiança fornecida por estabelecimento bancário, devidamente registrada em cartório de registro de títulos e documentos, conforme determinado pela Lei 6.015/73, art. 129, acompanhada de:

- Cópia do estatuto social do banco;
- Cópia da assembleia que elegeu a última diretoria do banco;
- Cópia do instrumento de procuração, em se tratando de procurador do banco;
- Reconhecimento de firmas das assinaturas constantes da carta de fiança.

▪ SEGURO-GARANTIA: No caso da opção pelo Seguro Garantia, o mesmo será feito mediante entrega da competente apólice, emitida por Seguradora legalmente autorizada pela SUSEP a comercializar seguros, e em nome da SESPORT, cobrindo, inclusive, os riscos de rescisão do contrato.

- A apólice terá sua validade confirmada pelo segurado por meio da consulta ao site: <https://www2.susep.gov.br/safe/menumercado/regapolices/pesquisa.asp>.
- O seguro garantia deve prever o pagamento de multas contratuais e contemplar Cobertura de Ações Trabalhistas e Previdenciárias do CONTRATADO (TOMADOR) em relação à obra. O seguro-garantia deverá prever o atendimento deste contrato como condição geral.

– A SESPORT restituirá ou liberará a garantia ofertada, no prazo máximo 60 (sessenta) dias após a assinatura do termo de recebimento definitivo dos serviços objetos desta licitação, conforme § 4º do art. 56, da Lei nº 8.666/93.

– Em caso de rescisão do contrato ou de interrupção dos serviços, não será devolvida a garantia, a menos que a rescisão ou paralisação decorram de acordo com a SESPORT, nos termos da legislação vigente.

– Havendo prorrogação de prazo formalmente admitido pela Administração, deverá o Contratado apresentar nova garantia de execução do Contrato, de forma a abranger o período de prorrogação, retendo a administração os créditos

do Contratado, enquanto não efetivada tal garantia, ou valor a ela correspondente.

- Ocorrendo aumento no valor contratual decorrente de acréscimos de obras ou serviços, o Contratado, por ocasião da assinatura do Termo Aditivo, deverá proceder ao reforço da garantia inicial, no mesmo percentual previsto.
- A garantia deverá ser integralizada, no prazo máximo de 10 (dez) dias, inclusive, quando houver aditivo;
  - O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993;
- A inobservância do prazo fixado para apresentação ou renovação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,2% (dois décimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 5% (cinco por cento), o qual poderá ser glosado de pagamentos devidos.
  - O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover o bloqueio dos pagamentos devidos à CONTRATADA, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor anual do contrato, a título de garantia.
  - A CONTRATADA, a qualquer tempo, poderá substituir o bloqueio efetuado com base nesta cláusula por quaisquer das modalidades de garantia previstas em lei, sem prejuízo da manutenção da multa aplicada.

12. OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS ESPECÍFICAS

- A contratação com o licitante vencedor obedecerá às condições do instrumento de contrato;

- Além das determinações contidas na minuta de contrato, bem como daquelas decorrentes de leis, decretos e instruções, serão observadas pela CONTRATADA as seguintes condições:
- Os serviços deverão ser executados sob a inteira responsabilidade funcional e operacional da CONTRATADA, sobre cujos empregados deverá manter estrita e exclusiva fiscalização;
- As faturas far-se-ão acompanhar da documentação probatória relativa ao recolhimento dos impostos relacionados com a prestação do serviço, no mês anterior à realização dos serviços;
- Os serviços não poderão sofrer solução de continuidade durante todo o prazo da sua vigência;
- Se forem constatadas, em medições realizadas após o pagamento, incorreções qualitativas e/ou quantitativas nos serviços prestados, a Administração deverá promover as deduções correspondentes nas faturas posteriores;
- O pagamento das parcelas, referentes aos contratos de execução dos serviços, fica condicionado à apresentação, juntamente a cada fatura, dos comprovantes de recolhimento das contribuições de assistência e previdência social e do FGTS relativos ao mês anterior da apresentação da respectiva fatura, bem como declaração da CONTRATADA, elaborada em papel timbrado, carimbada e assinada por pessoa legalmente habilitada para tal fim, atestando que as referidas guias correspondem ao total da mão-de-obra empregada na execução do objeto licitado.

13. NORMATIZAÇÃO TÉCNICA APLICÁVEL

O CONTRATADO será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato;

O escopo de serviços, definido neste Projeto Básico e detalhado em seus anexos, deve ser executado, com atendimento a todos os requisitos e normatização técnica e de segurança necessários à sua plena e legalizada operacionalização, dentro dos prazos estipulados em cronograma, sendo esse critério imprescindível de aceitação.

14. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

A Administração Local está prevista na composição do BDI conforme Anexo Único da Resolução TC-ES Nº 329/2019.

Em relação à vigilância a empresa contratada deverá avaliar e definir o melhor sistema de segurança (vigia e/ou vigilância eletrônica, dentre outras) para o empreendimento, durante a vigência do contrato, visando garantir a segurança do local.

A empresa contratada deverá atender às Instruções de Serviço/Normativas, Manuais e normas vigentes do Departamento de Edificações e Rodovias do Espírito Santo - DER, adotados como referência no Estado do Espírito Santo.

Demais requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a contratação do objeto se encontram discriminados no Edital e seus Anexos.

15. INSTRUÇÕES DE CONTATO PARA INFORMAÇÕES

As dúvidas referentes ao processo serão dirimidas exclusivamente por escrito, através dos e-mails:

cpl@sesport.es.gov.br

ana.serpa@sesport.es.gov.br

luiz.bonfim@sesport.es.gov.br

16. LOCAL DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO:

O serviço será realizado no terreno onde está situada a Sede da SESPORT, localizada na rua Coronel Schwab Filho, s/nº, Bento Ferreira, Vitória-ES.

Em 15 de março de 2022.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

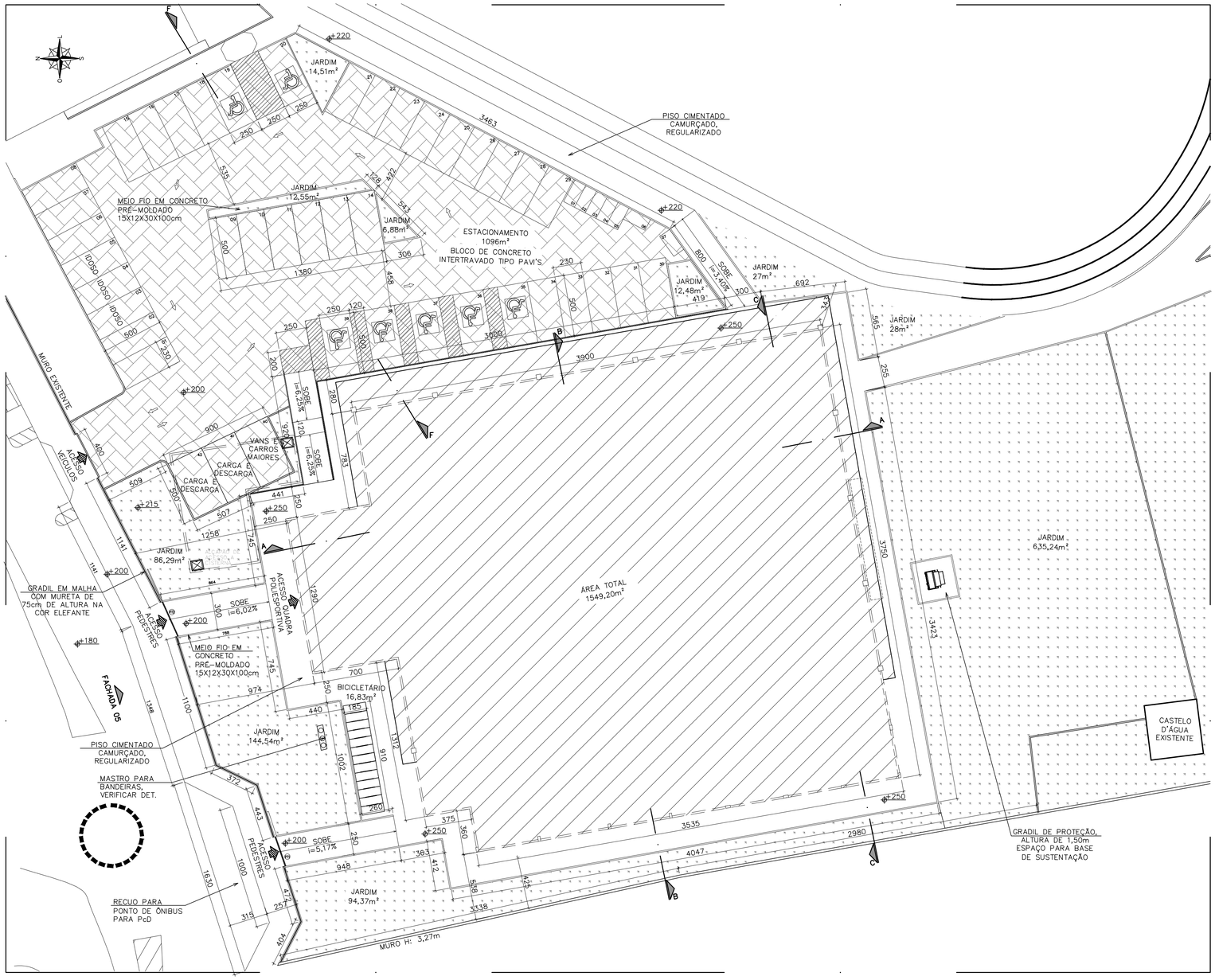
Eng. Civil LUIZ FERNANDO BONFIM
ESPECIALISTA EM POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO GOVERNAMENTAL
CREA-ES: 10.647/D | Nº FUNCIONAL: 3290204
ENGENHEIRO CIVIL

ANEXOS:

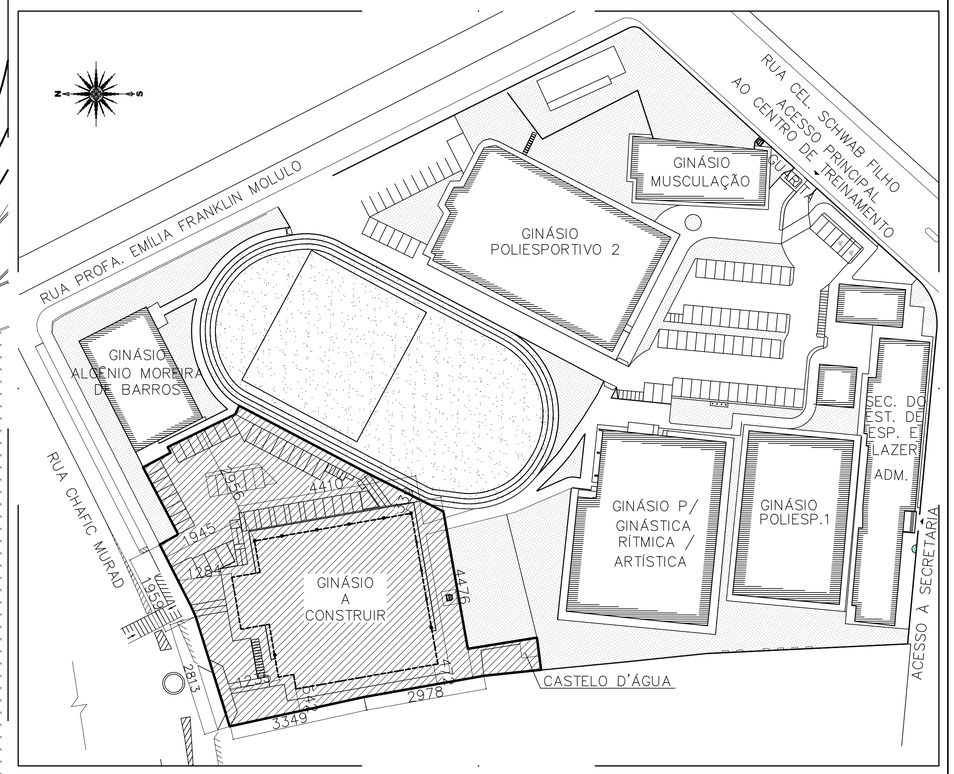
ANEXO I - A	ARQUITETURA
ANEXO I - B	CABEAMENTO ESTRUTURADO - SONORIZAÇÃO
ANEXO I - C	ALARME CFTV
ANEXO I - D	ELÉTRICO
ANEXO I - E	ESTRUTURAL
ANEXO I - F	FUNDAÇÃO
ANEXO I - G	HIDROSSANITÁRIO
ANEXO I - H	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO
ANEXO I - I	SONORIZAÇÃO
ANEXO I - J	SPDA
ANEXO I - K	ART-RRT
ANEXO I - L	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ANEXO I - M	DEMAIS DOCUMENTOS ORÇAMENTO
ANEXO I - N	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ANEXO I - A
PROJETO BÁSICO

ARQUITETURA



IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:200



SITUAÇÃO
ESC. 1:750

LEGENDA PLANTA SITUAÇÃO

. A planta de Situação do Centro Esportivo Jaime Navarro de Carvalho, foi fornecida pela Sesport;

. A área hachurada e contornada é a área de intervenção deste projeto, de responsabilidade da LOFT;

. As demais edificações que compõe a planta de situação não são parte integrante do projeto da LOFT;

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DA QUADRA COBERTA	1.685,91 m²
ÁREA DO ESTACIONAMENTO	1.096 m²
ÁREA DO JARDIM	795 m²
INDICES URBANÍSTICOS	
VAGAS VEÍCULOS	42 UND
VAGAS MOTOCICLETAS	7 UND
VAGAS BICICLETAS	13 UND

NOTAS

1- A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÃO PERMITIDOS COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

2- A DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM REFORMAS, SOMENTE SOB A ORIENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

3- O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS, É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

4- O PÉ DIREITO INDICADO EM PLANTA, REPRESENTA O PÉ DIREITO DE PISO A PISO.

5- CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL

6- COTAS EM CENTIMETRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/N° - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA / ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

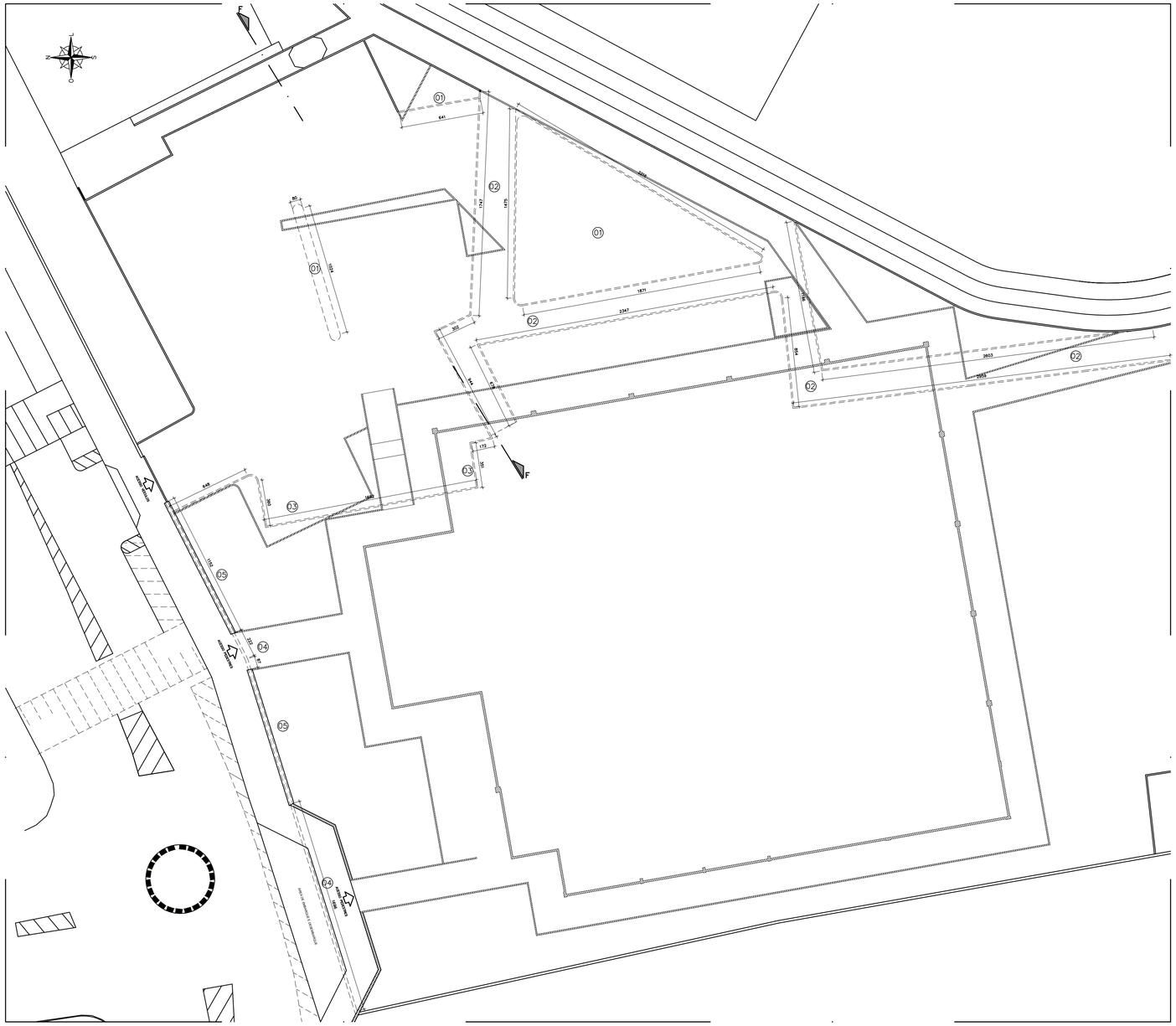
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, N° 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

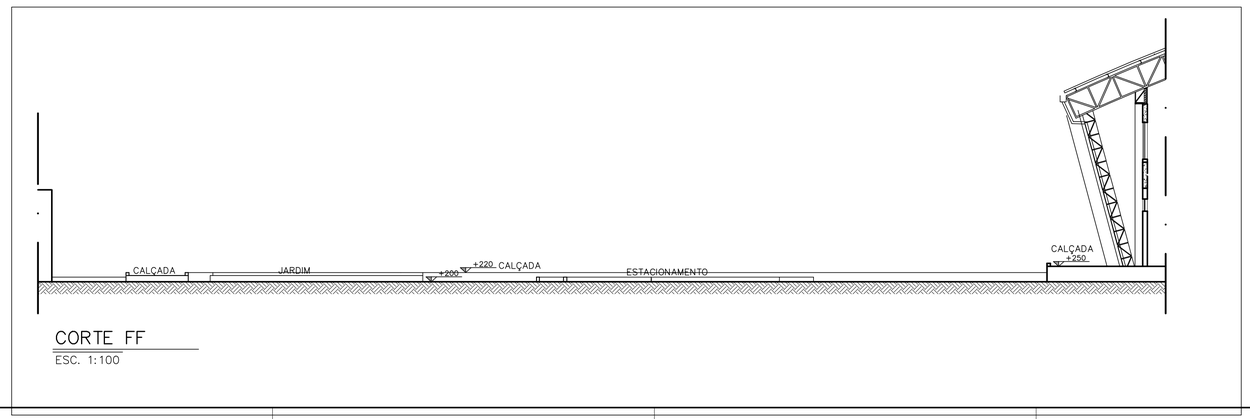
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	01 / 11

DESCRIÇÃO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E SITUAÇÃO



PLANTA DE REFORMA

ESC. 1:200



CORTE FF

ESC. 1:100

LEGENDA PLANTA REFORMA	
	EXISTENTE A MANTER
	A CONSTRUIR
	A DEMOLIR

LEGENDA A SER DEMOLIDO		MATERIAIS
01	CANTEIRO	CANTEIROS COM GRAMA E MEIO FIO DE CIMENTO
02	CALÇADA	CIMENTADA COM PISO TÁTIL
03	MEIO FIO	MEIO FIO DE CIMENTO
04	MURO	RETIRADA COMPLETA DO MURO DE ALVENARIA
05	MURO	RETIRADA PARCIAL DO MURO DE ALVENARIA, SENDO MANTIDA UMA MURETA DE 75cm DE ALTURA

NOTAS

1– A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÃO PERMITIDOS COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

2– A DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM REFORMAS, SOMENTE SOB A ORIENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

3– O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS, É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

4– O PÉ DIREITO INDICADO EM PLANTA, REPRESENTA O PÉ DIREITO DE PISO A PISO.

5– CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.

6– COTAS EM CENTÍMETRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:

RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/N° - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA / ES

PROPRIETÁRIO:

SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

Av. João Mendes, N° 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

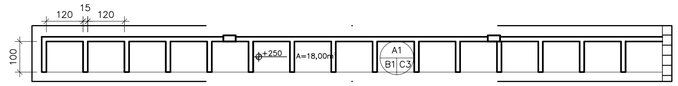
AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	02

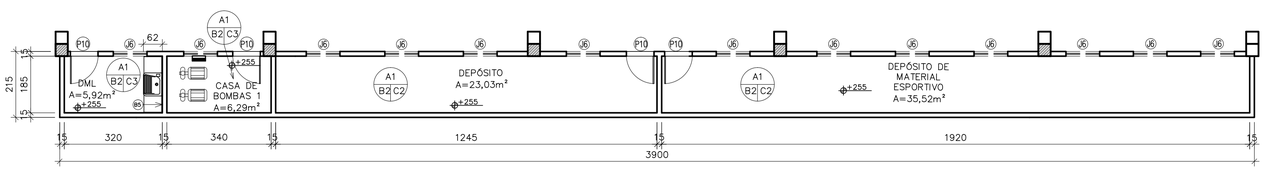
DESCRIÇÃO:

PLANTA DE REFORMA E CORTE FF



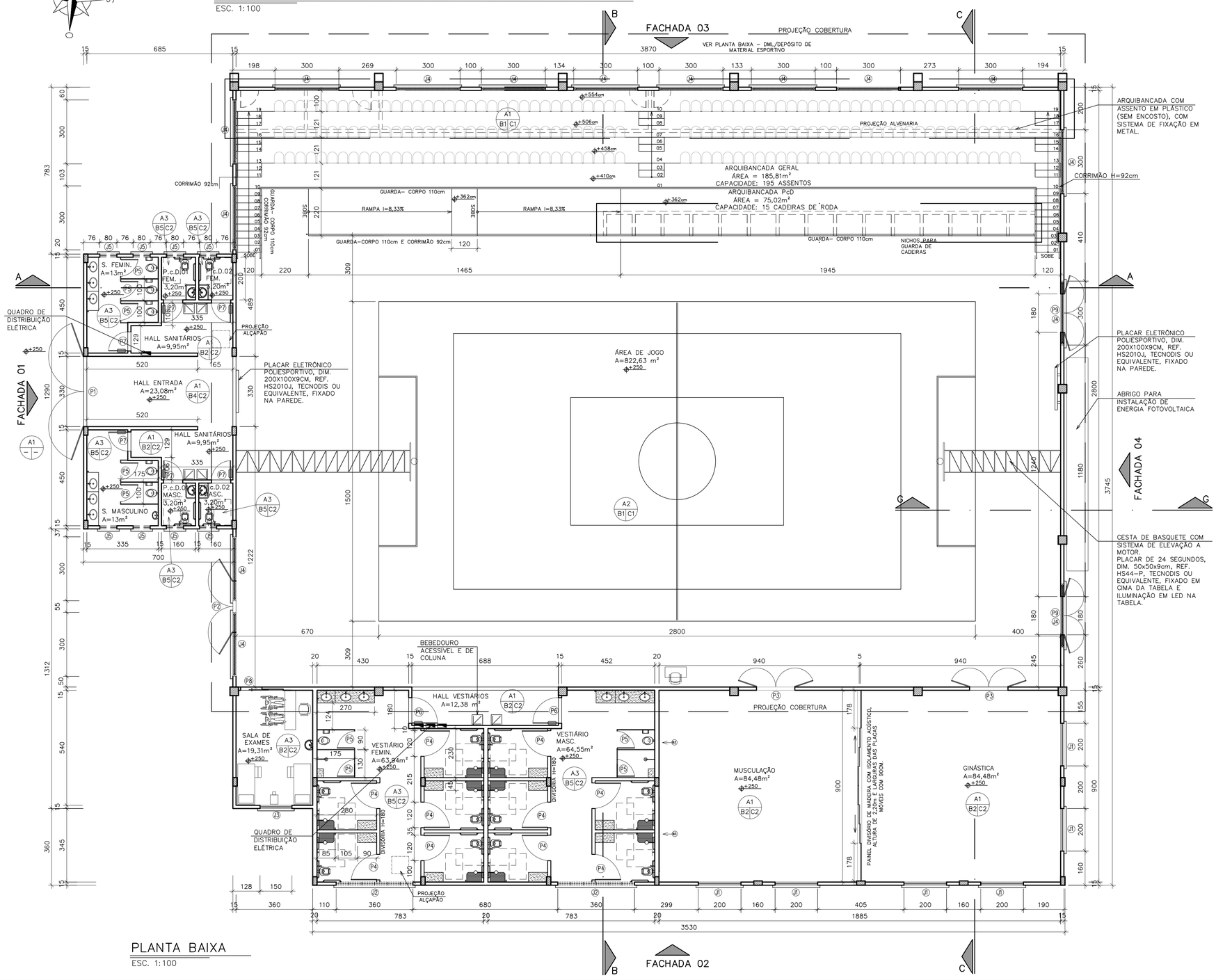
PLANTA BAIXA – NICHOS PARA GUARDA DE CADEIRAS

ESC. 1:100



PLANTA BAIXA – DML, DEP. E DEP. DE MATERIAL ESPORTIVO

ESC. 1:100



PLANTA BAIXA

ESC. 1:100

QUADRO DE ESQUADRIAS

PORTAS

NOME	DIMENSÃO (LxA) cm	TIPO/MATERIAL	QUANT.
P1	330X210	PORTÃO DE ABRIR 180° COM 2 CHAPAS DE FERRO GALVANIZADO, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO COR AZUL.	01
P2	240X210	PORTÃO DE ABRIR EM 2 CHAPAS DE FERRO GALVANIZADO, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO COR AZUL ATÉ 120 CM, ACIMA COR AMARELO CLARO.	01
P3	180X210	PORTA DE ABRIR, 2 FOLHAS, EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, ENVERNIZADA. INCLUSIVE FECHADURA, DOBRADIÇA E ALIZAR 5X2,5CM.	02
P4	120X160x20	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	10
P5	80X160x20	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	04
P6	120X210	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, ENVERNIZADA. INCLUSIVE FECHADURA, DOBRADIÇA E ALIZAR 5X2,5CM. POSSUI BARRA DE APOIO EM AÇO E CHAPA EM AÇO INOX.	02
P7	90X210	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, ENVERNIZADA. INCLUSIVE FECHADURA, DOBRADIÇA E ALIZAR 5X2,5CM. POSSUI BARRA DE APOIO EM AÇO E CHAPA EM AÇO INOX.	06
P8	100X210	PORTA DE CORRER EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, ENVERNIZADA, COM PUXADOR VERTICAL. INCLUSIVE FECHADURA, DOBRADIÇA E ALIZAR 5X2,5CM.	01
P9	180X210	PORTÃO DE ABRIR EM 2 CHAPAS DE FERRO GALVANIZADO, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO COR VERMELHO, INDICANDO SAÍDA DE INCÊNDIO.	02
P10	90X210	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	04
P11	90X150	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	01

JANELAS

NOME	DIMENSÃO (LxA) cm	TIPO/MATERIAL	QUANT.
J1	200X120/100	JANELA DE CORRER PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, ALIZAR, CAIXILHO E CONTRAMARCO.	06
J2	360X040/180	6 BÁSCULAS 60X40CM PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	02
J3	150X120/100	JANELA DE CORRER PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, ALIZAR, CAIXILHO E CONTRAMARCO.	01
J4	300X120/350	GRADES COM TELA ONDULADA E TUBO EM FERRO GALVANIZADO, PINTADOS COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE.	15
J5	080X040/180	BÁSCULA PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	08
J6	110X040/180	BÁSCULA PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	13
J7	80X40/150	VENEZIANA FIXA EM ALUMÍNIO COR NATURAL.	01

PORTÕES

NOME	DIMENSÃO (LxA) cm	TIPO/MATERIAL	QUANT.
PT1	253X325	PORTÃO EM PAINEL EM MALHA DE 5,0x20,0CM, COM DIÂMETRO DOS FIOS HORIZONTAIS E VERTICAIS 75,00MM – H=3,25M, REVESTIDO COM POLIÉSTER COR BRANCA, BELGO BEKAERT ARAMES OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	01
PT2	309X325	PORTÃO EM PAINEL EM MALHA DE 5,0x20,0CM, COM DIÂMETRO DOS FIOS HORIZONTAIS E VERTICAIS 75,00MM – H=3,25M, REVESTIDO COM POLIÉSTER COR BRANCA, BELGO BEKAERT ARAMES OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	01

QUADRO DE ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

AX BX CX

PISO

A1	PISO EM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE ANTIDERRAPANTE COR NATURAL (COMPOSIÇÃO DO AGREGADO: 50% DE GRANITINA BRANCA E 50% GRANITINA PRETA) COM JUNTAS PLÁSTICAS COR BRANCA, MODULAÇÃO MÁXIMA (150x150)cm, COM ENDURECEDOR DE SUPERFÍCIE E ACABAMENTO FINAL EM RESINA ACRÍLICA, INCOLOR, ACABAMENTO FOSCO, BASE SOLVENTE;
A2	CONTRAPISO NIVELADO, ACIMA MANTA E ACIMA PISO MODULAR ESPORTIVO INDOOR COM AMORTECEDORES, PLACAS COLORIDAS, PLACAS MODULARES DE 50,4X50,4X0,15cm – FLEXQUADRA OU EQUIVALENTE.
A3	PORCELANATO ESMALTADO RET, CEMENTO GRIGIO AD4, 60 X 60CM, BIANCOGRES, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
A4	PISO CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3CM, COM LASTRO DE CONCRETO NÃO–ESTRUTURAL REGULARIZADO COM MANTA ASFÁLTICA.

PAREDE

B1	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, PAREDE REVESTIDA A 1:3(CIM.COM E.V.A. Cinco Chumbo esp. de 8cm, ACIMA, PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR ELEFANTE, SUVINIL OU EQUIVALENTE, COM ALTURA DE 100CM, ACIMA CAIXA DE 120CM DE PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR PLANETA AZUL E ACIMA PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO GELO SUVINIL OU EQUIVALENTE.
B2	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA COM 100CM, PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR ELEFANTE, SUVINIL OU EQUIVALENTE E ACIMA PAREDE PINTADA DE PLANETA AZUL, SUVINIL OU EQUIVALENTE.
B3	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA COM 40CM PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR ELEFANTE, ACIMA ESPELHO COM ALTURA ATÉ A PORTA, E ACIMA PAREDE PINTADA DE ELEFANTE, SUVINIL OU EQUIVALENTE.
B4	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA PLANETA AZUL; COM DESENHOS ESPORTIVOS COM TINTA ACRÍLICA ELEFANTE SUVINIL OU EQUIVALENTE.
B5	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA CERÂMICA TRADICIONALE BIANCO BRILHANTE, RETIFICADO, 32 X 60CM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE.
B6	PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE.

TETO

C1	TELHA TERMOACÚSTICA TIPO TELHA/TELHA EM AÇO GALVALUME, PERFIL ONDULADA 17, AMBAS PRÉ–PINTADAS COR BRANCO, PINTURA FACES EXTERNAS, ESP. DAS CHAPAS DE 0,50MM, MANTA DE LÃ DE ROCHA ALUMINIZADA COM 50MM DE ESPESSURA PARA SER APLICADA ENTRE AS TELHAS ONDULADAS.
C2	FORRO DE GESSO ACARTONADO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE, SUVINIL OU EQUIVALENTE.
C3	LAJE PINTADA SOBRE REBOCO COM TINTA ACRÍLICA, NA COR BRANCO NEVE, SUVINIL OU EQUIVALENTE.

ELÉTRICA

	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, ESPAÇO PARA DISJUNTOR GERAL DE EMBUTIR NA PAREDE A 1500mm DO SEU CENTRO AO PISO (OU INDICADO), FABRICANTE CEMAR OU SIMILAR DE BOA QUALIDADE.
	QUADRO DE COMANDO DA ILUMINAÇÃO DA QUADRA, DE 40x40cm COM EQUIPAMENTOS INTERNOS

NOTAS

1– A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÃO PERMITIDOS COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

2– A DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM REFORMAS, SOMENTE SOB A ORIENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

3– O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS. É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

4– O PÉ DIREITO INDICADO EM PLANTA, REPRESENTA O PÉ DIREITO DE PISO A PISO.

5– CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL

6– COTAS EM CENTÍMETRO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA / ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

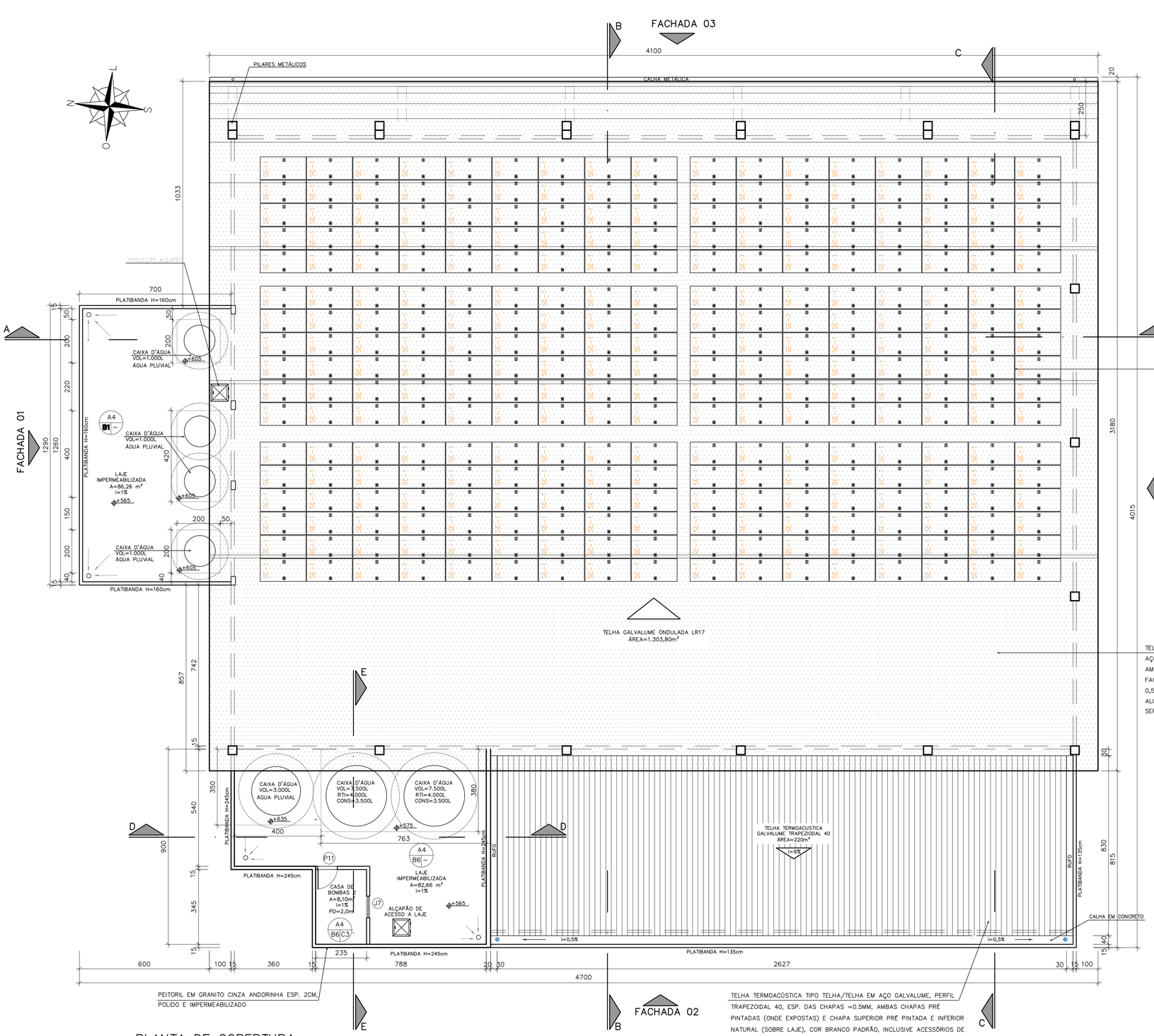
AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228–3/ES

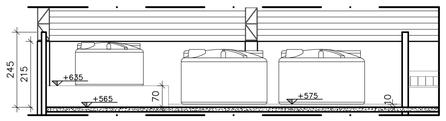
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA: DEZEMBRO/2021 | DESENHO: EQUIPE LOFT | FASE: PROJETO EXECUTIVO

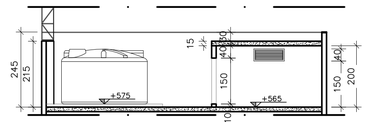
DESCRIÇÃO: PLANTA BAIXA E QUADROS

PRANCHA: 03 / 11





CORTE DD
ESC. 1:100



CORTE EE
ESC. 1:100

NOTAS

1- A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÃO PERMITIDOS COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

2- A DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM REFORMAS, SOMENTE SOB A ORIENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

3- O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS, É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

4- O PÉ DIREITO INDICADO EM PLANTA, REPRESENTA O PÉ DIREITO DE PISO A PISO.

5- CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL

6- COTAS EM CENTIMETRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA / ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

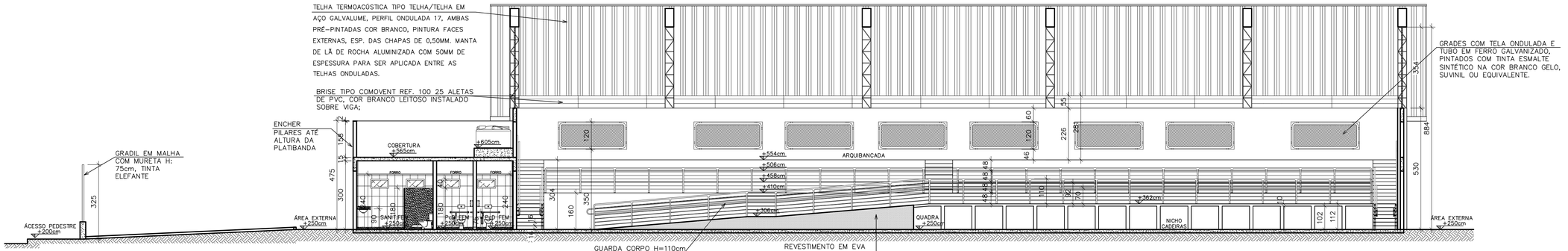
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel :(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

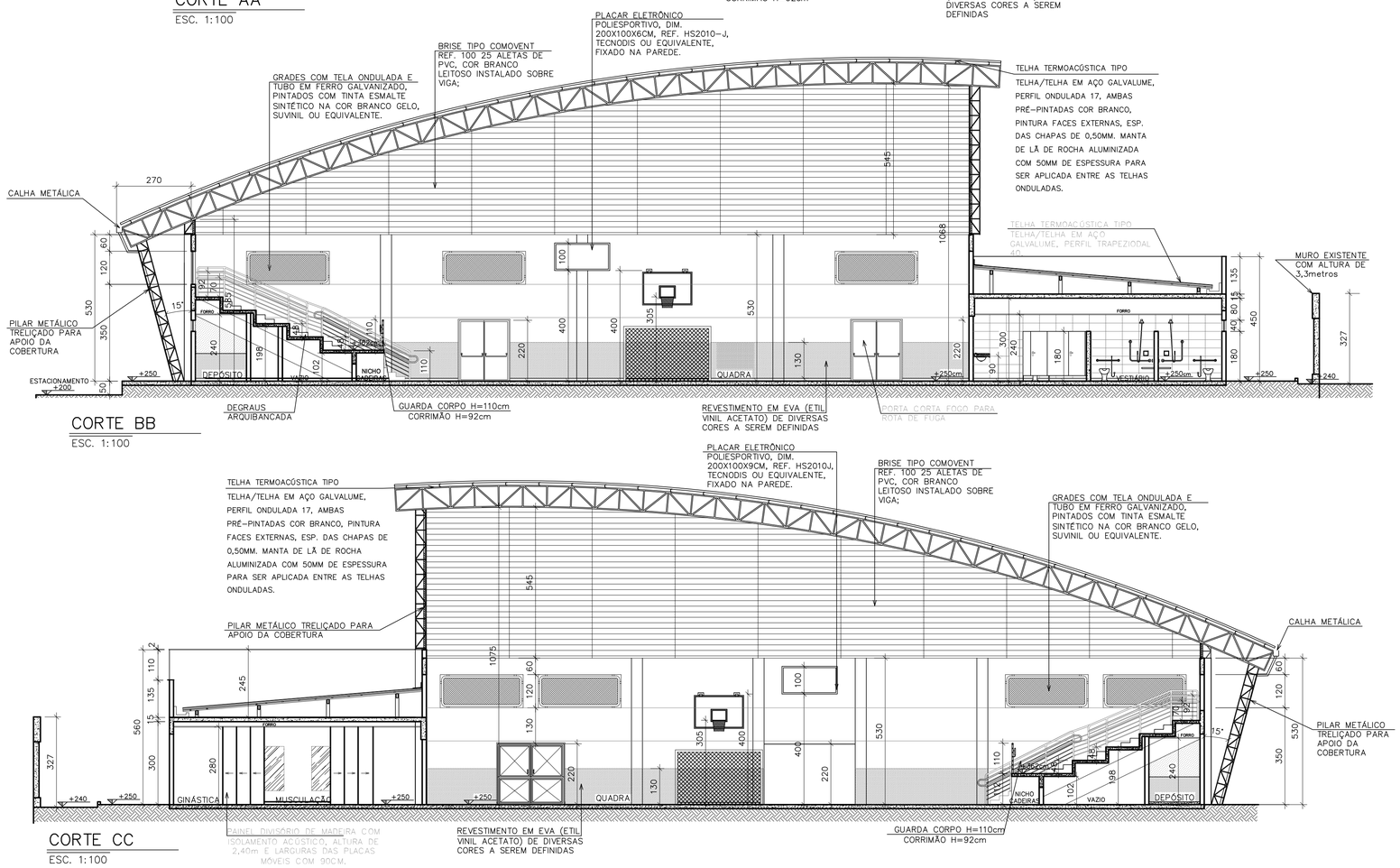
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	04 / 11

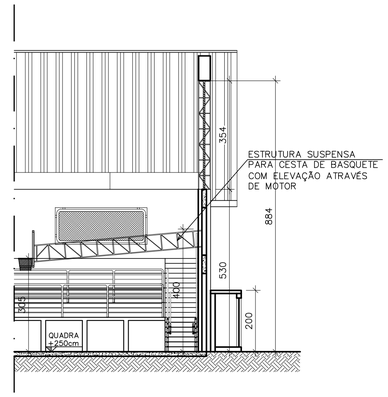
DESCRIÇÃO:
PLANTA DE COBERTURA E CORTES



CORTE AA
ESC. 1:100

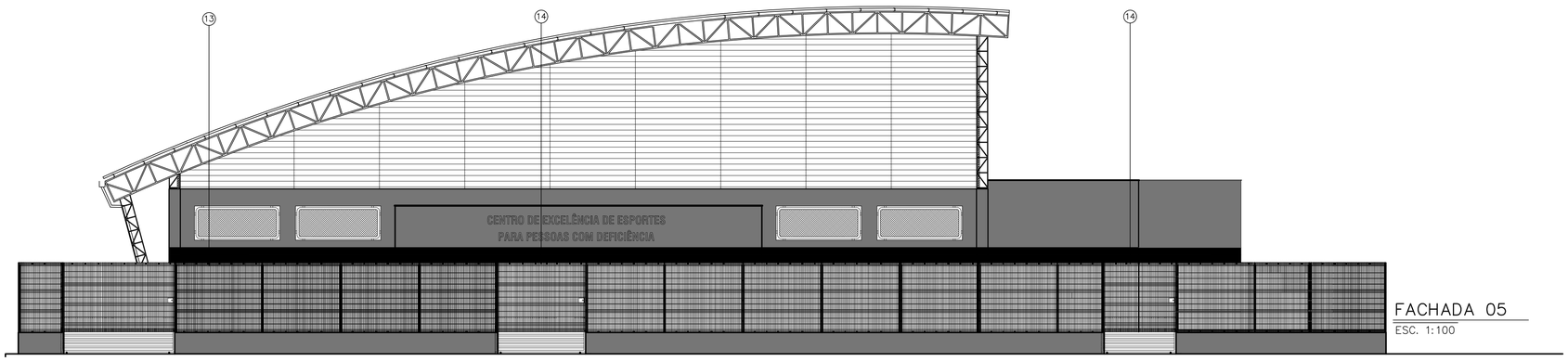


CORTE BB
ESC. 1:100



CORTE GG
ESC. 1:100

CORTE CC
ESC. 1:100



FACHADA 05
ESC. 1:100

NOTAS

1- A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÃO PERMITIDOS COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

2- A DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM REFORMAS, SOMENTE SOB A ORIENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

3- O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS. É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

4- O PÉ DIREITO INDICADO EM PLANTA, REPRESENTA O PÉ DIREITO DE PISO A PISO.

5- CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL

6- COTAS EM CENTIMETRO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
04			
03			
02			
01			

ATUALIZAÇÃO

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA / ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

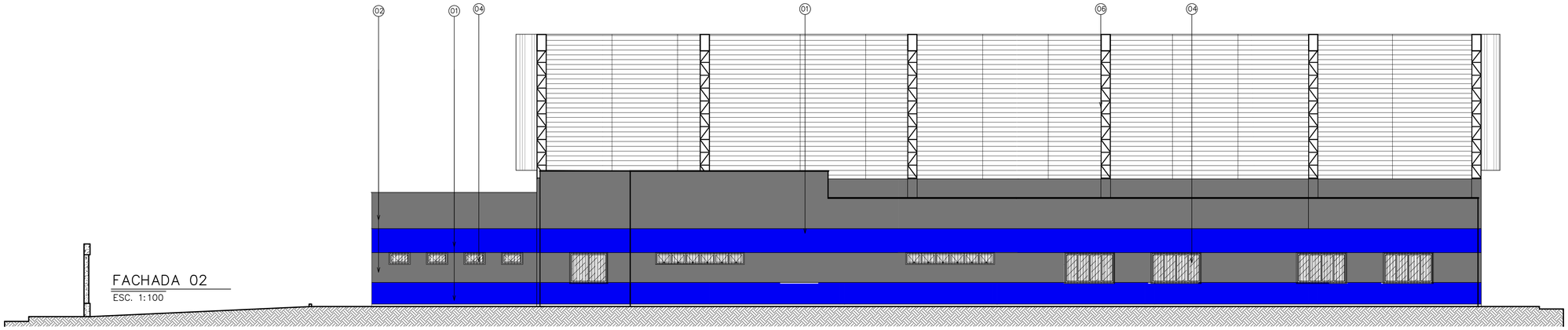
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

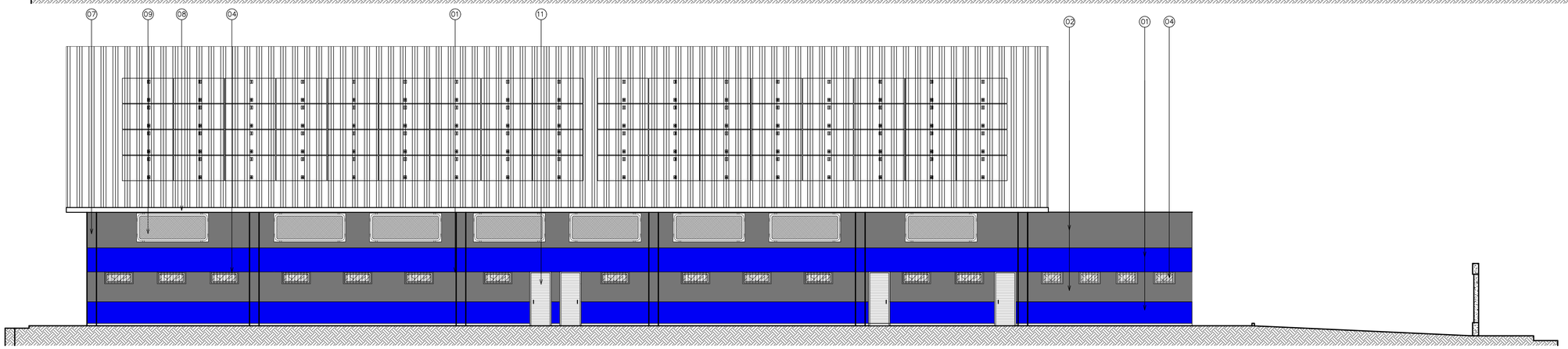
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	05 / 11

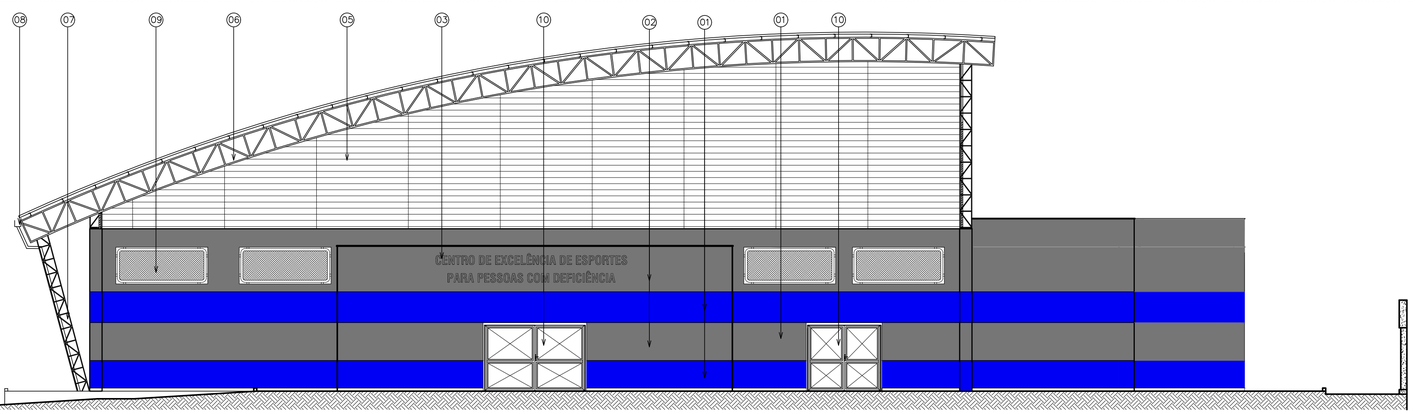
DESCRIÇÃO:
CORTES E FACHADA 5



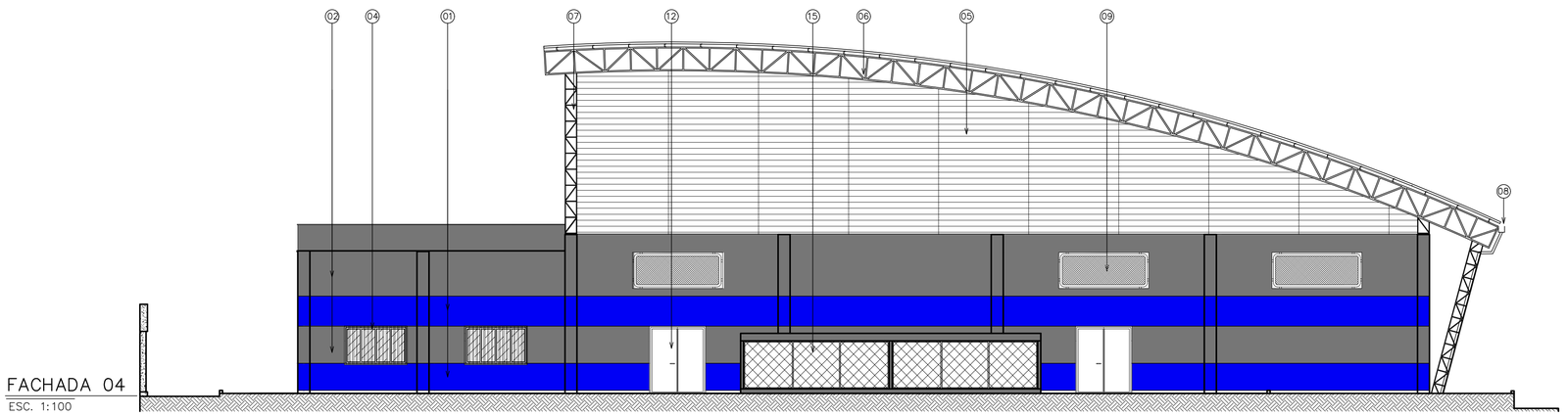
FACHADA 02
ESC. 1:100



FACHADA 03
ESC. 1:100



FACHADA 01
ESC. 1:100



FACHADA 04
ESC. 1:100

ESPECIFICAÇÃO DE ACABAMENTOS EXTERNOS

1– PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR PLANETA AZUL, SUVINIL OU EQUIVALENTE ATÉ ALTURA DE 100CM DO PISO E ACIMA DA ALTURA DA PORTA, OUTRA FAIXA COM 100CM DE ALTURA

2– PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR ELEFANTE, SUVINIL OU EQUIVALENTE, ACIMA DE 100CM ATÉ A ALTURA DA PORTA E RESTANTE DA PAREDE ACIMA DA OUTRA FAIXA AZUL.

3– LETREIRO COM LETRAS SOLTAS EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO 20CM (LARGURA) X 30CM (ALTURA, PINTADA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICA NA COR PRETA;

4– GRADE EM FERRO GALVANIZADO, COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE;

5– BRISE TIPO COMOVENT REF. 100 25 ALETAS DE PVC, COR BRANCO LEITOSO INSTALADO SOBRE VIGA;

6– ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA, PINTADA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO NA COR ELEFANTE SUVINIL OU EQUIVALENTE, COM TELHA TERMOACÚSTICA TIPO TELHA/TELHA EM AÇO GALVALUME, PERFIL ONDULADA 17, AMBAS PRÉ–PINTADAS COR BRANCO NAS FACES INTERNAS E EXTERNAS, ESP. DAS CHAPAS DE 0,50MM, MANTA DE LÃ DE ROCHA ALUMINIZADA COM 50MM DE ESPESSURA PARA SER APLICADA ENTRE AS TELHAS ONDULADAS.

7– PILAR METÁLICO TRELIÇADO, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO NA COR ELEFANTE SUVINIL OU EQUIVALENTE;

8– CALHA METÁLICA;

9– GRADES COM TELA ONDULADA E TUBO EM FERRO GALVANIZADO, PINTADOS COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE;

10– PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO COR PLANETA AZUL E BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE;

11– PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO ;

12– PORTA CORTA FOGO COM CHAPAS DE AÇO GALVANIZADO, CONFORME OS REQUISITOS DA ABNT – NBR 11742 .

13– GRADIL EM MALHA COM MURETA H: 75cm, TINTA ELEFANTE

14– PORTÃO EM PAINEL EM MALHA DE 5,0x20,0CM, COM DIÂMETRO DOS FIOS HORIZONTAIS E VERTICAIS ?5,00MM – H=3,25M, REVESTIDO COM POLIÉSTER COR BRANCA, BELGO BEKAERT ARAMES OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

15– ABRIGO PARA ENERGIA FOTOVOLTAICA.

NOTAS

1– A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÃO PERMITIDOS COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

2– A DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM REFORMAS, SOMENTE SOB A ORIENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

3– O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS, É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

4– O PÉ DIREITO INDICADO EM PLANTA, REPRESENTA O PÉ DIREITO DE PISO A PISO.

5– CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL

6– COTAS EM CENTÍMETRO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/N° - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA / ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

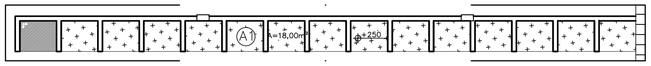
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, N° 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228–3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

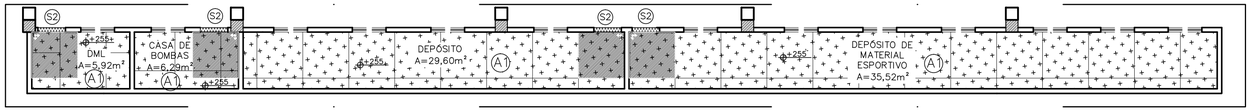
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	06 / 11

DESCRIÇÃO:
FACHADAS



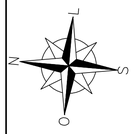
PLANTA DE PISO – NICHOS PARA GUARDA DE CADEIRAS

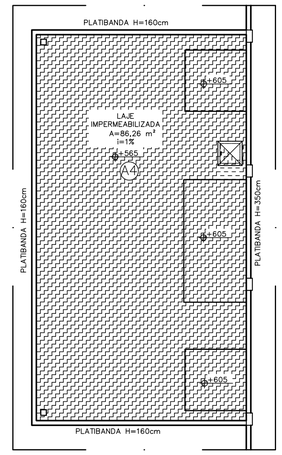
ESC. 1:100



PLANTA DE PISO – DML, DEP. E DEP. DE MATERIAL ESPORTIVO

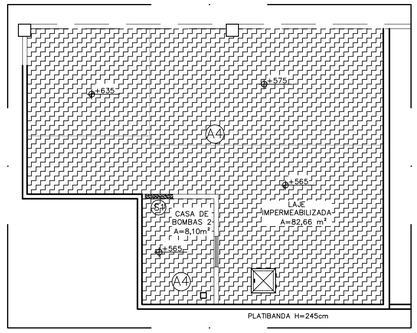
ESC. 1:100





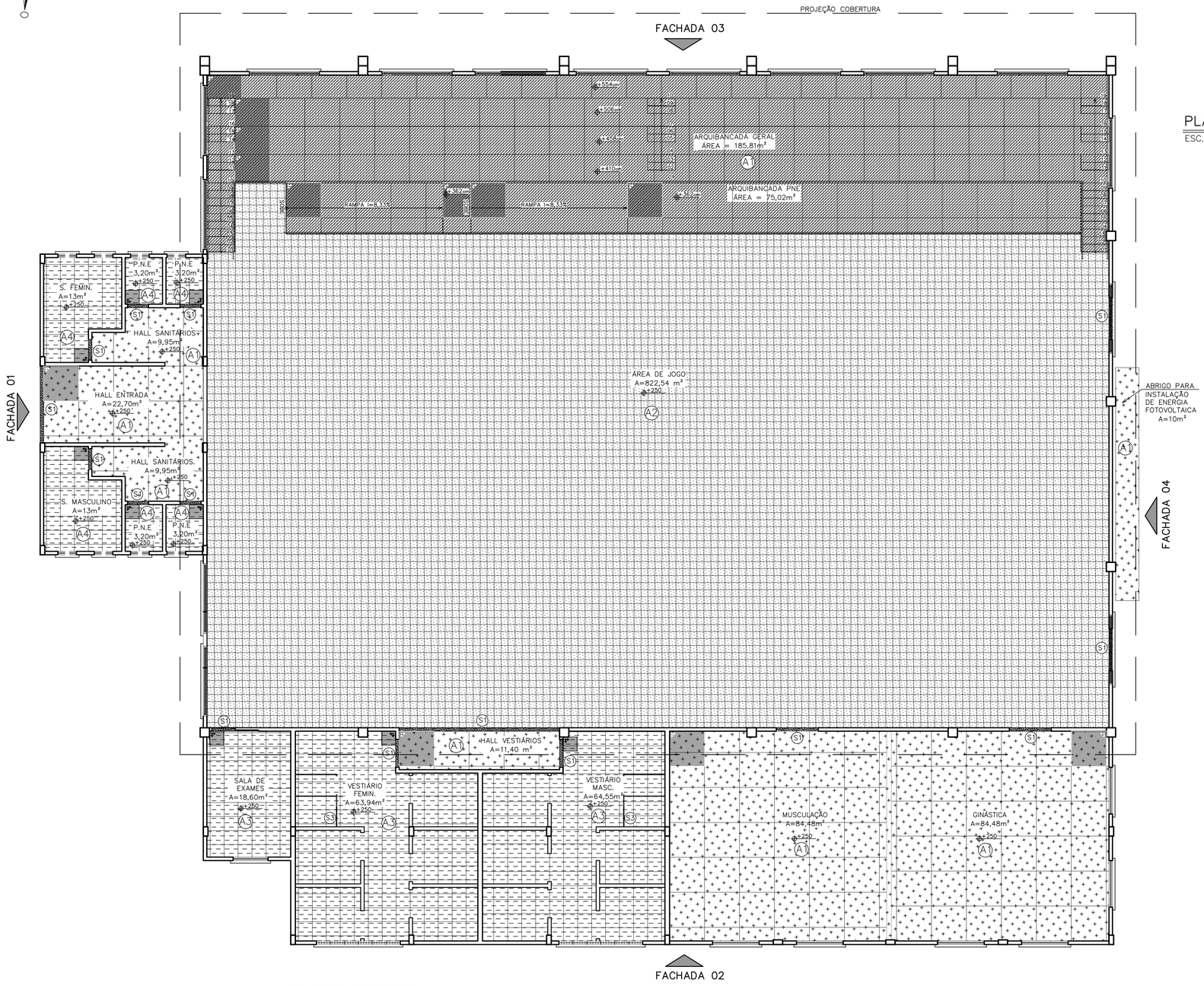
PLANTA DE PISO – LAJE IMPERMEABILIZADA

ESC. 1:100



PLANTA DE PISO – CASA DE BOMBA

ESC. 1:100



PLANTA DE PISO

ESC. 1:100

QUADRO DE ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS		
PISO		
A1	PISO EM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE ANTIDERRAPANTE COR NATURAL (COMPOSIÇÃO DO AGREGADO: 50% DE GRANITINA BRANCA E 50% GRANITINA PRETA) COM JUNTAS PLÁSTICAS COR BRANCA, MODULAÇÃO MÁXIMA (150x150)cm, COM ENDURECEDOR DE SUPERFÍCIE E ACABAMENTO FINAL EM RESINA ACRÍLICA, INCOLOR, ACABAMENTO FOSCO, BASE SOLVENTE;
A2	CONTRAPISO NIVELADO, ACIMA PISO MODULAR ESPORTIVO INDOOR COM AMORTECEDORES, PLACAS COLORIDAS, PLACAS MODULARES DE 30,4X30,4X0,15cm – FLEXQUADRA OU EQUIVALENTE.
A3	PORCELANATO ESMALTADO RET, CEMENTO GRIGIO AD4, 60 X 60CM, BIANCOGRES, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
A4	PISO CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3.0CM
SOLEIRA	
S1	SOLEIRA SEM MUDANÇA DE NÍVEL EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. LARGURA 15cm, COMPRIMENTO CONFORME VÃO E ESP. 2cm.
S2	SOLEIRA COM MUDANÇA DE NÍVEL EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO COM BISOTE DE 0,5cm. LARGURA 15cm, COMPRIMENTO CONFORME VÃO E ESP. 2cm.
S3	SOLEIRA DE DIVISÃO/BOX EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. ALTURA 10CM, COMPRIMENTO CONFORME VÃO, LARGURA 3CM E ESP. 3CM

NOTAS

1– A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÃO PERMITIDOS COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

2– A DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM REFORMAS, SOMENTE SOB A ORIENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

3– O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS. É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

4– O PÉ DIREITO INDICADO EM PLANTA, REPRESENTA O PÉ DIREITO DE PISO A PISO.

5– CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL

6– COTAS EM CENTÍMETRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/N° - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA / ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

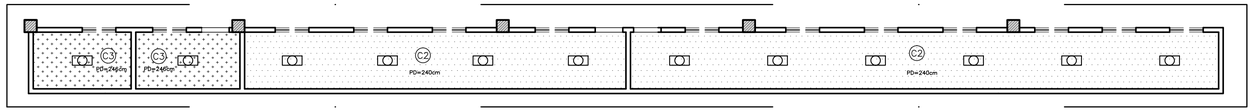
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, N° 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	07 / 11

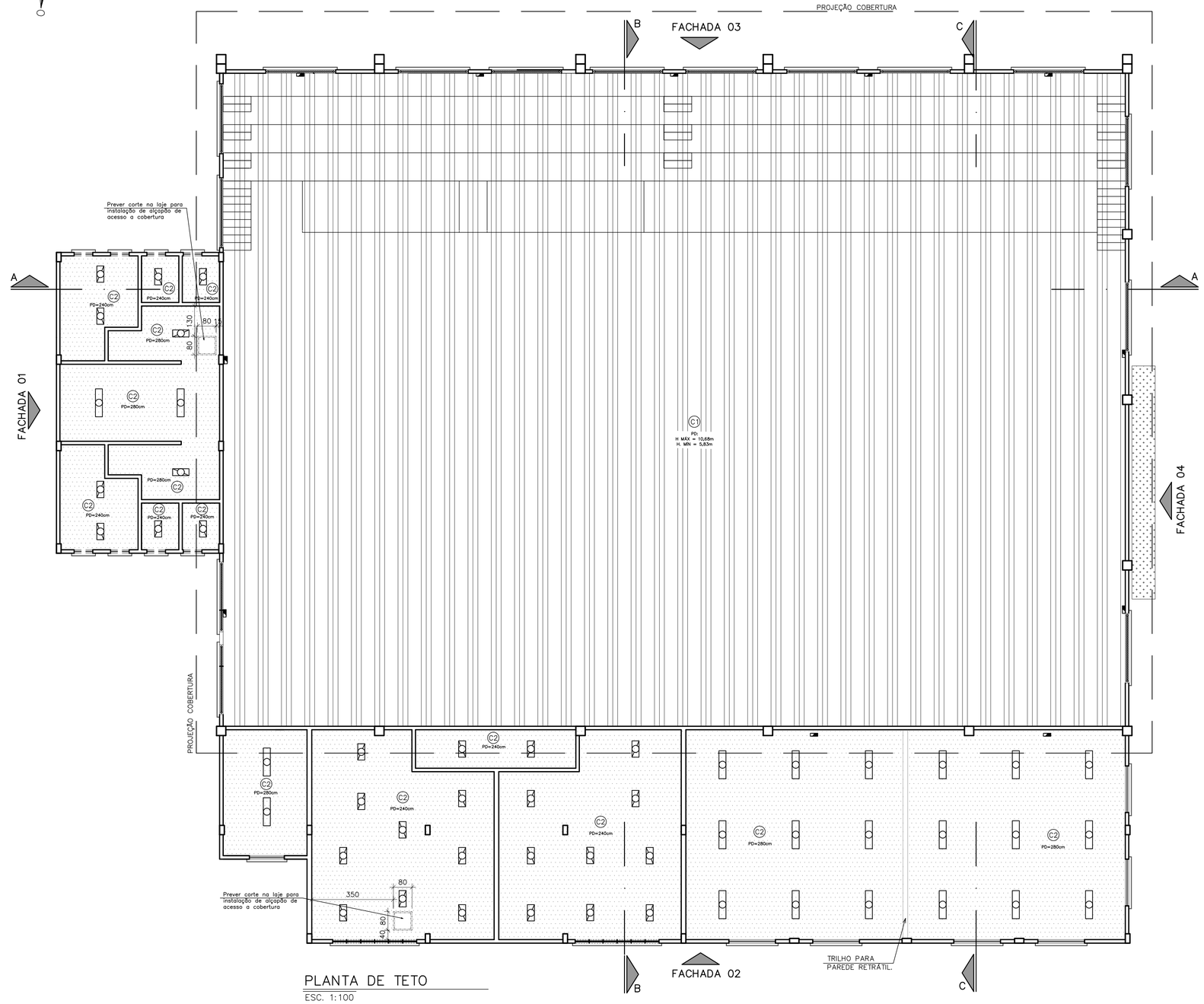
DESCRIÇÃO:
PLANTAS DE PISO





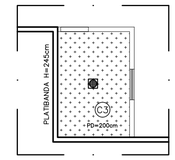
PLANTA DE TETO – DML, DEP. E DEP. DE MATERIAL ESPORTIVO

ESC. 1:100



PLANTA DE TETO

ESC. 1:100



PLANTA DE TETO – CASA DE BOMBAS

ESC. 1:100

QUADRO DE ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS		
TETO		
C1	TELHA TERMOACÓSTICA TIPO TELHA/TELHA EM AÇO GALVALUME, PERFIL ONDULADA 17, AMBAS PRÉ–PINTADAS COR BRANCO, PINTURA FACES EXTERNAS, ESP. DAS CHAPAS DE 0,50MM. MANTA DE LÃ DE ROCHA ALUMINIZADA COM 50MM DE ESPESSURA PARA SER APLICADA ENTRE AS TELHAS ONDULADAS.
C2	FORRO DE GESSO ACARTONADO, EMASSADO E PINTADO COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO NEVE, SUVINIL OU EQUIVALENTE.
C3	LAJE PINTADA SOBRE REBOCO COM TINTA ACRÍLICA, NA COR BRANCO NEVE, SUVINIL OU EQUIVALENTE.

NOTAS

1– A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÃO PERMITIDOS COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

2– A DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM REFORMAS, SOMENTE SOB A ORIENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

3– O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS. É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

4– O PÉ DIREITO INDICADO EM PLANTA, REPRESENTA O PÉ DIREITO DE PISO A PISO.

5– CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL

6– COTAS EM CENTÍMETRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:

RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/N° - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA / ES

PROPRIETÁRIO:

SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

Av. João Mendes, N° 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

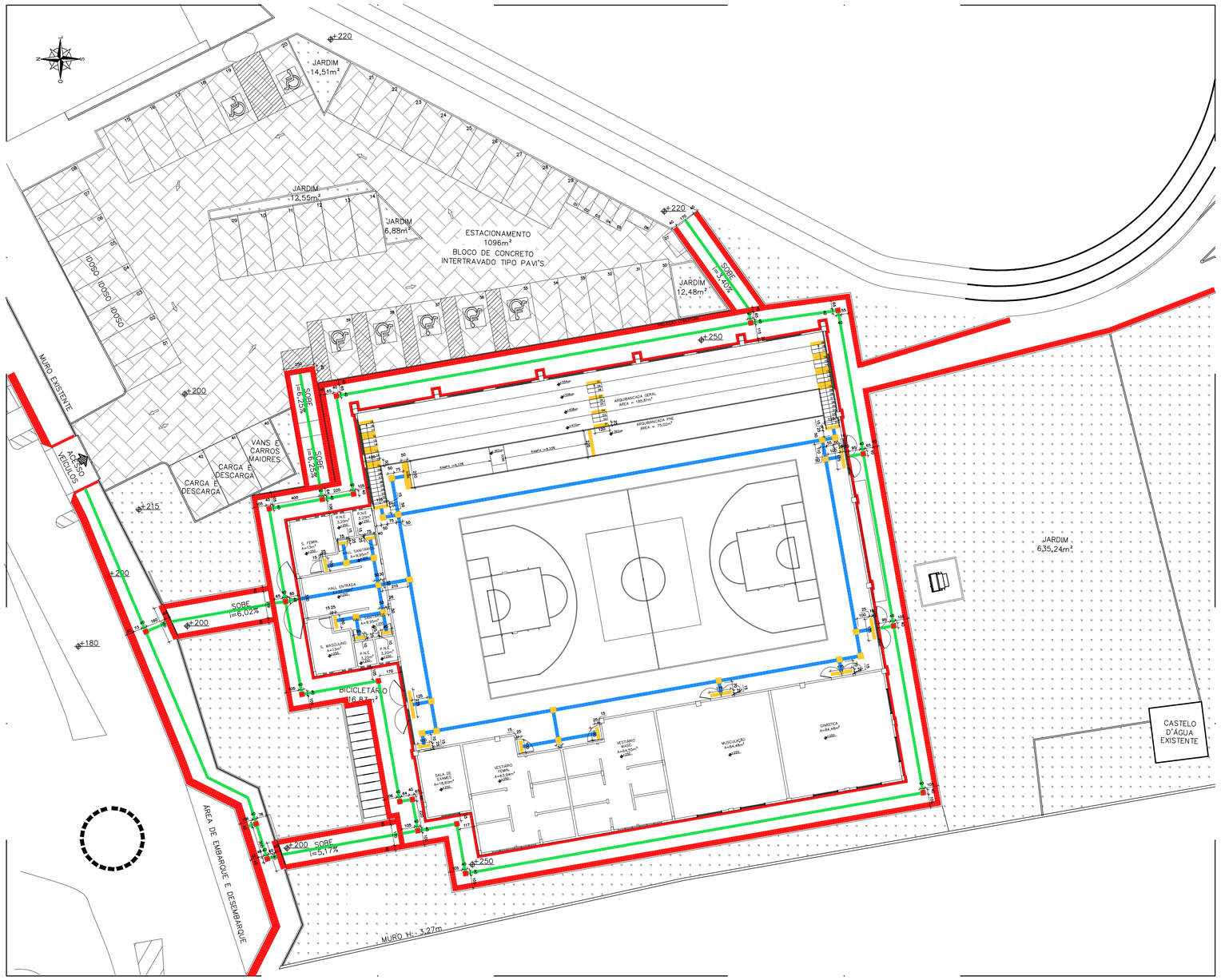
AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	08 / 11

DESCRIÇÃO:

PLANTAS DE FORRO



PLANTA DE PISO TÁTIL
ESC. 1:200

QUADRO DE ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
TETO
PISO TÁTIL DE ALERTA, ESP.: 5mm, DIM.: 25x25cm, EM BORRACHA, COR VERMELHO, COLADO AO PISO. INSTALAÇÃO EM RAMPAS, ESCADAS E AMBIENTE INTERNO.
LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL DIRECIONAL, DIM.: 25x25cm, NA COR VERMELHO. INSTALAÇÃO EM AMBIENTES INTERNOS.
LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL DE ALERTA, DIM.: 20x20cm, NA COR VERMELHO. INSTALAÇÃO EM AMBIENTES EXTERNOS.
LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL DIRECIONAL, DIM.: 20x20cm, NA COR VERMELHO. INSTALAÇÃO EM AMBIENTES EXTERNOS.
NOTAS: 1– OS LADRILHOS E PISOS ESPECIFICADOS ESTÃO EM CONFORMIDADE COM A NBR: 16.537:2016 – SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO. 2– OS PISOS TÁTEIS EM BORRACHA SERÃO COLADOS SOBRE PISO ACABADO. 3– OS LADRILHOS HIDRÁULICOS DEVEM SER INSTALADOS DE FORMA A ESTAREM NIVELADOS COM O PISO ACABADO EM SEU ENTORNO.

NOTAS

1– A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÃO PERMITIDOS COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

2– A DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM REFORMAS, SOMENTE SOB A ORIENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

3– O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS. É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

4– O PÉ DIREITO INDICADO EM PLANTA, REPRESENTA O PÉ DIREITO DE PISO A PISO.

5– CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL

6– COTAS EM CENTÍMETRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/N° - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA / ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

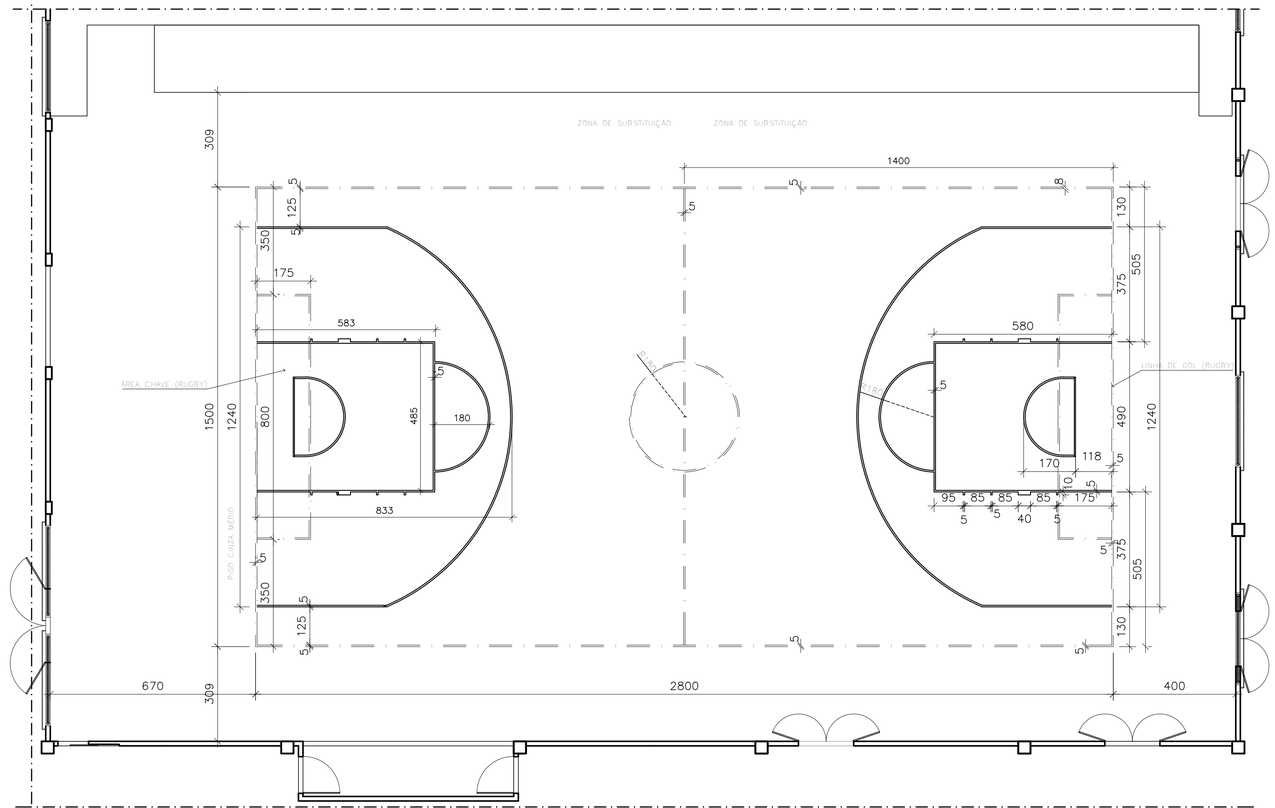
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, N° 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	09 / 11

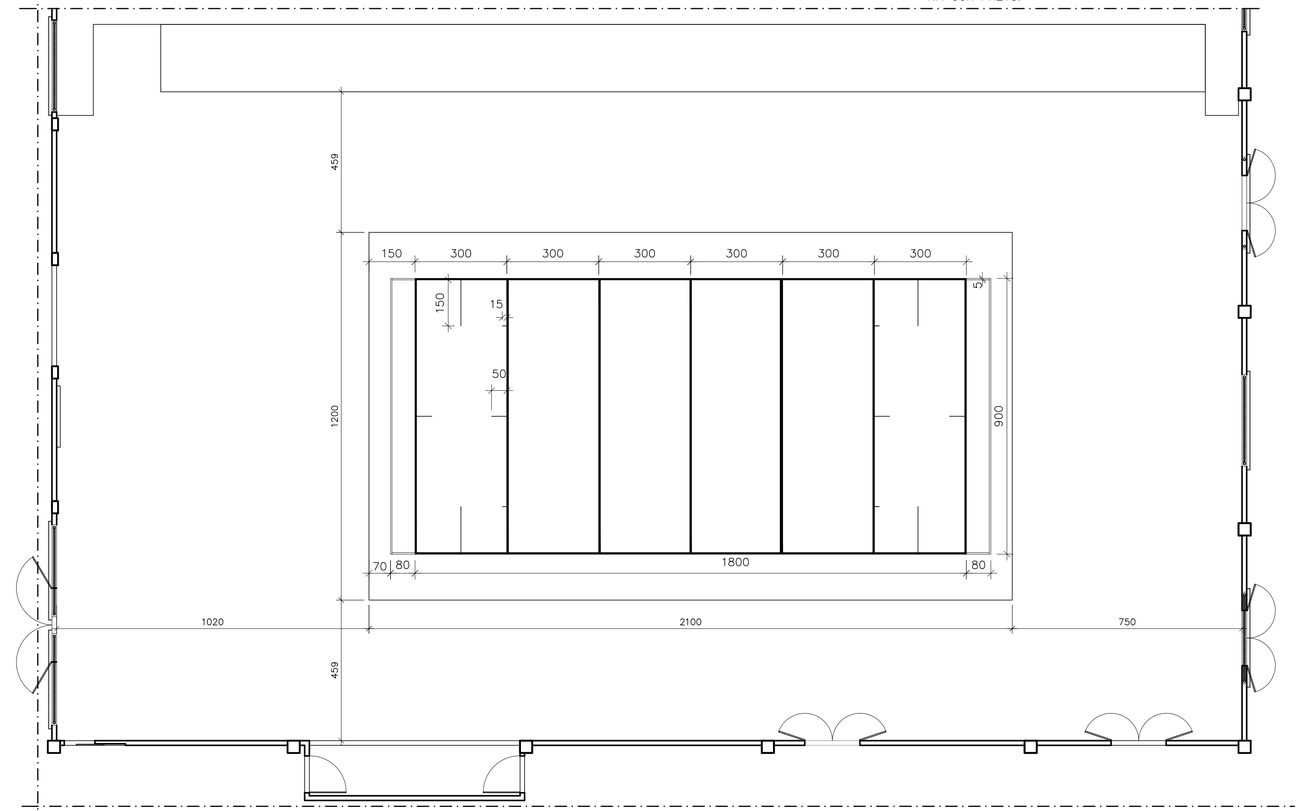
DESCRIÇÃO:
PLANTA DE PISO TÁTIL



MARCAÇÃO PISO RUGBY E BASQUETE

ESC. 1:100

NOTA:
. LINHAS TRACEJADAS PARA MARCAÇÃO DO RUGBY NA COR BRANCO.
. LINHAS CONTÍNUAS PARA MARCAÇÃO DO BASQUETE NA COR PRETO.



MARCAÇÃO PISO GOALBALL

ESC. 1:100

NOTA: LINHAS PARA MARCAÇÃO DO GOALBALL NA COR BRANCO.

NOTAS

1- A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÃO PERMITIDOS COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

2- A DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM REFORMAS, SOMENTE SOB A ORIENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

3- O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS, É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

4- O PÉ DIREITO INDICADO EM PLANTA, REPRESENTA O PÉ DIREITO DE PISO A PISO.

5- CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL

6- COTAS EM CENTIMETRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA / ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

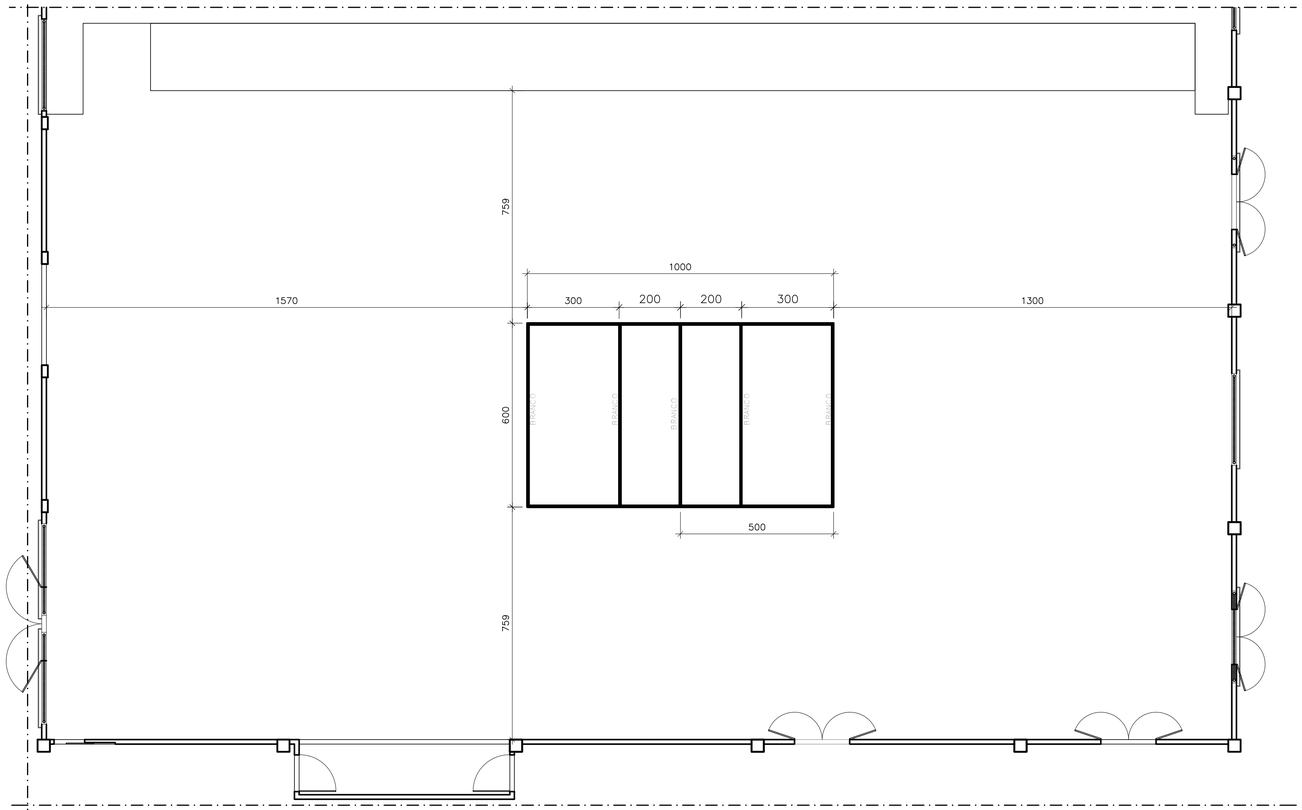
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	10 / 11

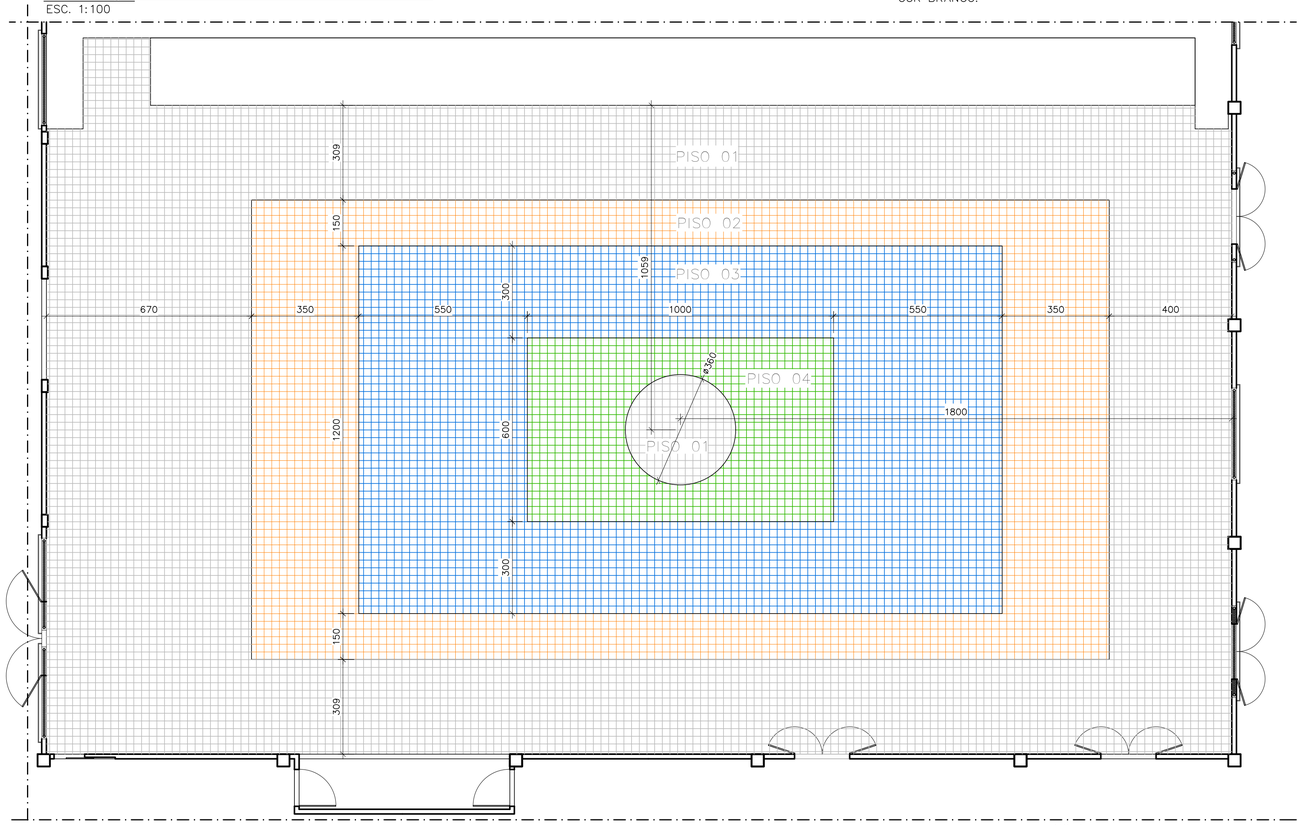
DESCRIÇÃO:
MARCAÇÃO DE MODALIDADE ESPORTIVA NO PISO



MARCAÇÃO PISO VOLEIBOL SENTADO

ESC. 1:100

NOTA: LINHAS PARA MARCAÇÃO DO VÔLEI SENTADO NA COR BRANCO.



PISO DA QUADRA – DEFINIÇÃO DE CORES

ESC. 1:100

NOTA:
. PISO 01 – CINZA CLARO
. PISO 02 – LARANJA
. PISO 03 – AZUL ESCURO
. PISO 04 – VERDE

NOTAS

1– A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÃO PERMITIDOS COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

2– A DEMOLIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM REFORMAS, SOMENTE SOB A ORIENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

3– O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS. É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

4– O PÉ DIREITO INDICADO EM PLANTA, REPRESENTA O PÉ DIREITO DE PISO A PISO.

5– CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL

6– COTAS EM CENTIMETRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/N° - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA / ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

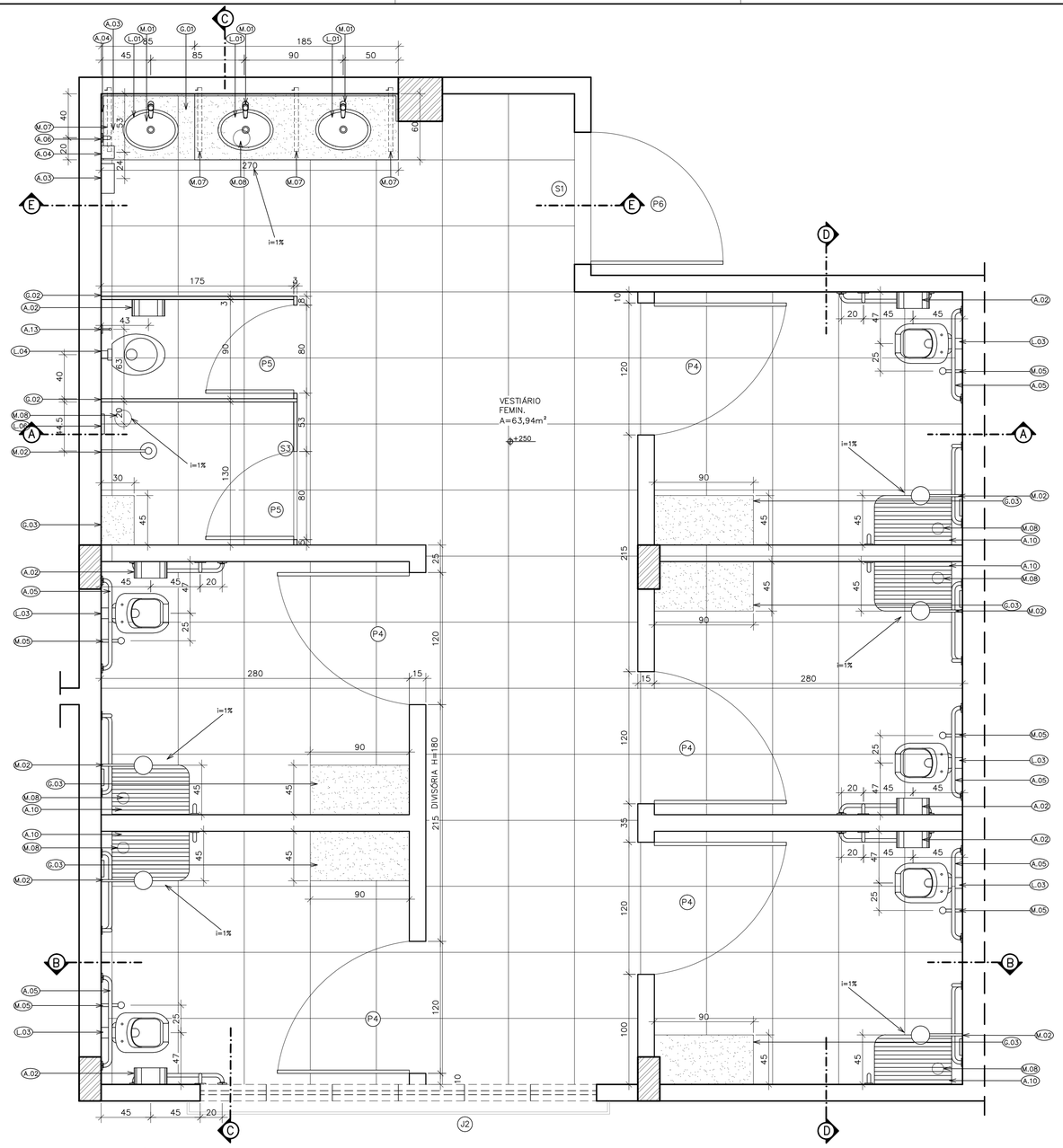
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, N° 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

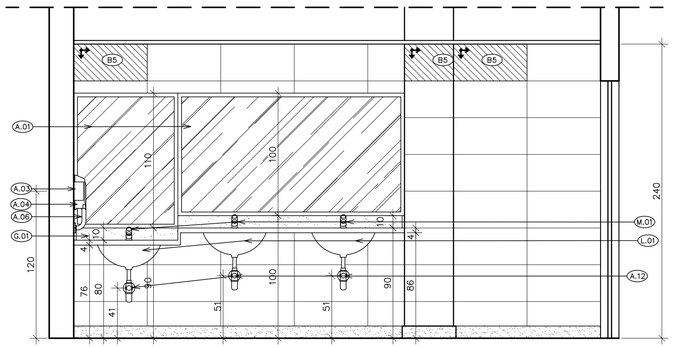
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	11 / 11

DESCRIÇÃO:
MARCAÇÃO DE MODALIDADE ESP. E CORES PISO



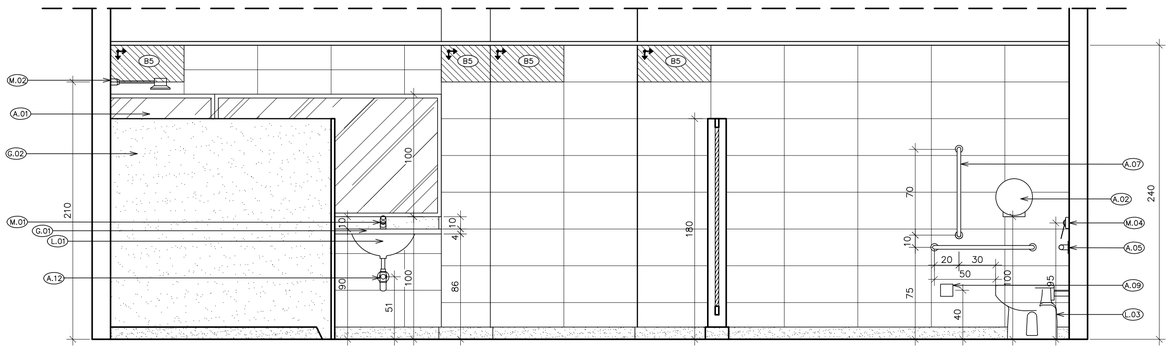
VESTIÁRIO FEMININO – PLANTA BAIXA

ESC. 1:25



VESTIÁRIO FEMININO – CORTE EE

ESC. 1:25



VESTIÁRIO FEMININO – CORTE AA

ESC. 1:25

QUADRO DE MATERIAIS

ACESSÓRIOS	
A.01	ESPELHO CRISTAL PRATA 4MM LAPIDADO COLADO SOBRE MDF COM BISOTE DE 1,5CM
A.02	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO REF. 99.1020, LINHA WHITE, ROLOS ATÉ 600m – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.03	DISPENSER PAPEL TOALHA DE 2 OU 3 DOBRAS, REF. 99.1011, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.04	SABONETEIRA RESERVATÓRIO, REF. 99.1001, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.05	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 800mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.06	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 400mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.07	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 700mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.08	PORTA VENEZIANA DE ALUMÍNIO, COR NATURAL, 80X160cm, COM TRINCO LIVRE E OCUPADO.
A.09	DISPOSITIVO DE ALARME DE EMERGÊNCIA.
A.10	BANCO FIXO DE ALUMÍNIO INOX PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.
A.11	SIFÃO EM AÇO INOX, REF. FABRIMAR/TIGRE.
A.12	SIFÃO E VÁLVULA CROMADOS FLEXÍVEL, REF. FABRIMAR/TIGRE.
A.13	CABIDE MOLDENOX TIPO SIMPLES DE 1 GANCHO LINHA VERSALHES REF.: 08 ACAB.: CROMADO h=150cm / h=100cm (WC ACESSÍVEL)
A.14	ESPELHO CRISTAL PRATA 4mm (45x80)cm, LAPIDADO COLADO SOBRE CAIXA DE MADEIRA C/ BISOTE DE 1,5cm, CONFORME DETALHE
METAIS	
M.01	TORNEIRA DE LAVATÓRIO DE BANCADA, ENTRADA DE 1/2", COM ACIONAMENTO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMÁTICO, COM AREJADOR, ACABAMENTO CROMADO. REF: LINHA ACQUAPRESS – FABRIMAR/TIGRE; LINHA DECAMATIC – DECA; SMART SYSTEM –1172 C79– LORENZETTI, COMPACT PRESSMATIC – DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.02	CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO MULTITEMPERATURA REF. LINHA RELAX – LORENZETTI OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.03	ACABAMENTO DE REGISTRO 1.1/4 E 1.1/2 – FLEX PLUS CROMADO, REF. 4900.C21.GD, DECA.
M.04	VÁLVULA DE DESCARGA 1 ½ DN40 HYDRA ECO CONFORT REF. 2565.C.112.CONF – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.05	DUCHA HIGIÊNICA COM MANGUEIRA METÁLICA, COM REGISTRO E GATILHO, LINHA LINK REF. 1984.C.ACT.LNK.CR, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.06	VÁLVULA PARA MICTÓRIO ANTIVANDALISMO BAIXA PRESSÃO PRESSMATIC – DOCOL.
M.07	PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1/2" X 3/16" COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO ACABAMENTO BRILHANTE COR GELO SOBRE SUPERGALVITE.
M.08	RALO COM TAMPA TIPO INOX COM SISTEMA ABRE/FECHA DO TIPO ESCAMOTEÁVEL.
M.09	TANQUE SIMPLES DE AÇO INOX FISCHER, MOD. TQ1–S AISI 304, OU EQUIVALENTE NAS MARCAS METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 1 1/4" E SIFÃO CROMADO 2".
M.10	TORNEIRA PARA TANQUE, MARCAS DE REFERENCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.
LOUÇAS	
L.01	CUBA OVAL, DE EMBUTIR, DE LOUÇA BRANCA, REF. CÓD.10119 – CELITE; CÓD. IL 65 - ICASA; CÓD.L59.17 - DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.02	LAVATÓRIO DE LOUÇA PEQUENO COM COLUNA SUSPENSA COR BRANCO GELO GE17, REF. L510 + C510, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.03	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL PARA BANHEIRO ACESSÍVEL –SEM ABERTURA FRONTAL, COR BRANCO, DE LOUÇA, COM ASSENTO. REF. LINHA CONFORTO VOGUE PLUS CÓD 510.17 – DECA; LINHA ACESSO CONFORTO – CELITE; LINHA LUNA SPECIALE IP93 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.04	VASO SANITÁRIO DE LOUÇA, BRANCO, CONVENCIONAL, REF. LINHA RAVENA P.9.17 – DECA; LINHA AZALEIA CÓD.: 91301 – CELITE; SABATINI IP5 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.05	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCO SIFONADO DECA CÓD. M.714 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.06	SABONETEIRA DE LOUÇA CELITE REF.: 72621 COR: BRANCA.
GRANITOS	
G.01	BANCADA EM CINZA ANDORINHA, ESP.2CM, COM RODABANCA H=10CM E SAIA H=2CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.
G.02	DIVISÓRIAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP.3CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.
G.03	BANCO EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 2CM. POLIDO E IMPERMEABILIZADO.

ESPECIFICAÇÃO DE ACABAMENTOS INTERNOS

PISO	
A3	PISO CERÂMICO RÚSTICO ANTIDERRAPANTE 60 X 60CM, PORFIDO GRIGIO, BIANCOGRES, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
PAREDE	
B5	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, CERÂMICA TRADIZIONALE BIANCO BRILHANTE, RETIFICADO, 32 X 60CM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE.
TETO	
F2	FORRO DE GESSO ACARTONADO.
SOLEIRA	
S1	SOLEIRA SEM MUDANÇA DE NÍVEL EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. LARGURA 15cm, COMPRIMENTO CONFORME VÃO E ESP. 2cm.
S3	SOLEIRA DE DIVISÃO/BOX EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. ALTURA 10CM, COMPRIMENTO CONFORME VÃO, LARGURA 3cm E ESP. 3cm.
OBSERVAÇÕES	
	TODOS OS RALOS DOS BANHEIROS DEVERÃO TER TAMPA ESCAMOTEÁVEL (SISTEMA ABRE E FECHA)

NOTA: AS SABONETEIRAS DOS VESTIÁRIOS P.C.D. DEVEM ESTAR A 20cm DA PAREDE MAIS PRÓXIMA DO CHUVEIRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

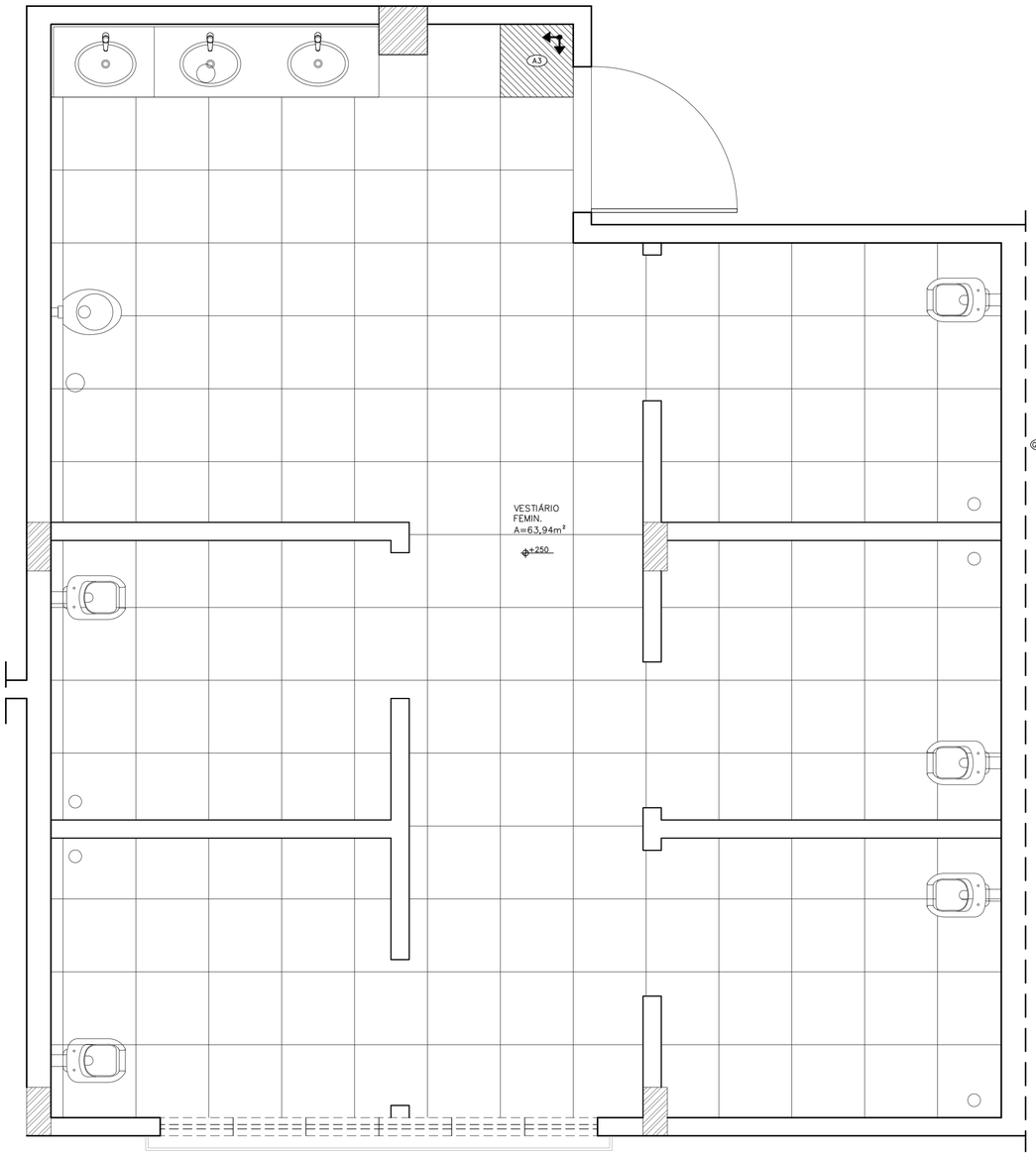
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

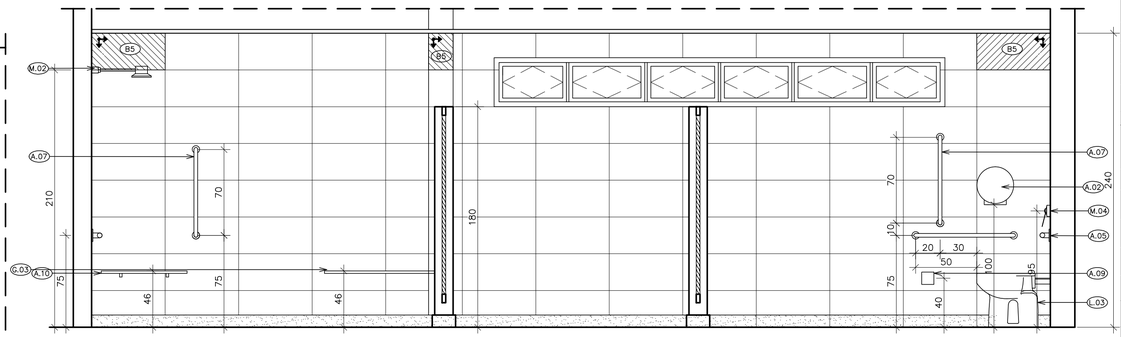
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
NOVEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	01 / 08

DESCRIÇÃO:
ÁREAS MOLHADAS



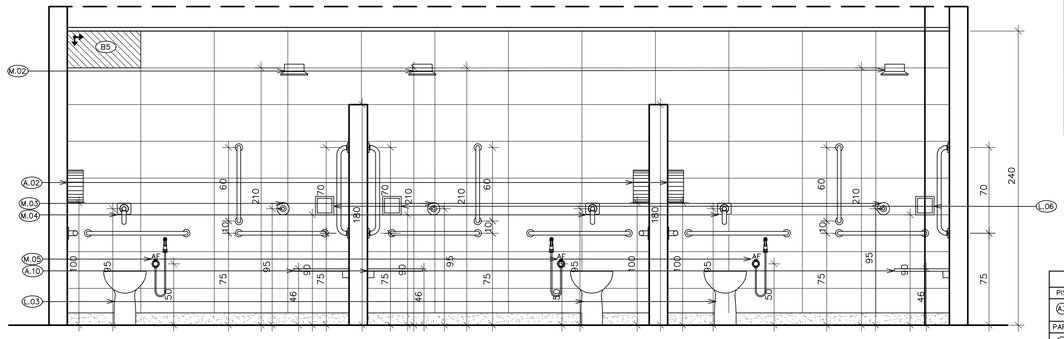
VESTIÁRIO FEMININO – PAGINAÇÃO DE PISO

ESC. 1:25



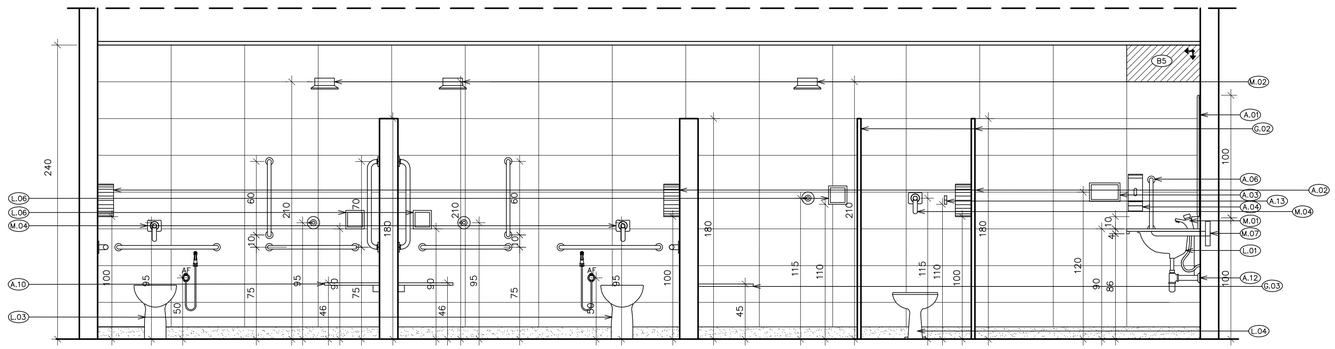
VESTIÁRIO FEMININO – CORTE BB

ESC. 1:25



VESTIÁRIO FEMININO – CORTE DD

ESC. 1:25



VESTIÁRIO FEMININO – CORTE CC

ESC. 1:25

QUADRO DE MATERIAIS

ACESSÓRIOS	
A.01	ESPELHO CRISTAL PRATA 4MM LAPIDADO COLADO SOBRE MDF COM BISOTE DE 1,5CM
A.02	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO REF. 99.1020, LINHA WHITE, ROLOS ATÉ 600m – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.03	DISPENSER PAPEL TOALHA DE 2 OU 3 DOBRAS, REF. 99.1011, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.04	SABONETEIRA RESERVATÓRIO, REF. 99.1001, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.05	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 800mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.06	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 400mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.07	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 700mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.08	PORTA VENEZIANA DE ALUMÍNIO, COR NATURAL, 80X160cm, COM TRINCO LIVRE E OCUPADO.
A.09	DISPOSITIVO DE ALARME DE EMERGÊNCIA.
A.10	BANCO FIXO DE ALUMÍNIO INOX PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.
A.11	SIFÃO EM AÇO INOX, REF. FABRIMAR/TIGRE.
A.12	SIFÃO E VÁLVULA CROMADOS FLEXÍVEL, REF. FABRIMAR/TIGRE.
A.13	CABIDE MOLDENOX TIPO SIMPLES DE 1 GANCHO LINHA VERSALHES REF.: 08 ACAB.: CROMADO h=150cm / h=100cm (WC ACESSÍVEL)
A.14	ESPELHO CRISTAL PRATA 4mm (45x80)cm, LAPIDADO COLADO SOBRE CAIXA DE MADEIRA C/ BISOTE DE 1,5cm, CONFORME DETALHE
METAIS	
M.01	TORNEIRA DE LAVATÓRIO DE BANCADA, ENTRADA DE 1/2", COM ACIONAMENTO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMÁTICO, COM AREJADOR, ACABAMENTO CROMADO. REF: LINHA ACQUAPRESS – FABRIMAR/TIGRE; LINHA DECAMATIC – DECA; SMART SYSTEM –1172 C79– LORENZETTI, COMPACT PRESSMATIC – DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.02	CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO MULTITEMPERATURA REF. LINHA RELAX – LORENZETTI OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.03	ACABAMENTO DE REGISTRO 1.1/4 E 1.1/2 – FLEX PLUS CROMADO, REF. 4900.C21.GD, DECA.
M.04	VÁLVULA DE DESCARGA 1 ½ DN40 HYDRA ECO CONFORT REF. 2565.C.112.CONF – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.05	DUCHA HIGIÊNICA COM MANGUEIRA METÁLICA, COM REGISTRO E GATILHO, LINHA LINK REF. 1984.C.ACT.LNK.CR, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.06	VÁLVULA PARA MICTÓRIO ANTIVANDALISMO BAIXA PRESSÃO PRESSMATIC – DOCOL.
M.07	PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1/2" X 3/16" COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO ACABAMENTO BRILHANTE COR GELO SOBRE SUPERGALVITE.
M.08	RALO COM TAMPA TIPO INOX COM SISTEMA ABRE/FECHA DO TIPO ESCAMOTEÁVEL.
M.09	TANQUE SIMPLES DE AÇO INOX FISCHER, MOD. 701–S AISI 304, OU EQUIVALENTE NAS MARCAS METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 1 1/4" E SIFÃO CROMADO 2".
M.10	TORNEIRA PARA TANQUE, MARCAS DE REFERENCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.
LOUÇAS	
L.01	CUBA OVAL, DE EMBUTIR, DE LOUÇA BRANCA. REF. CÓD.10119 – CELITE; CÓD. IL 65 - ICASA; CÓD.L59.17 - DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.02	LAVATÓRIO DE LOUÇA PEQUENO COM COLUNA SUSPENSA COR BRANCO GELO GE17, REF. L510 + C510, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.03	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL PARA BANHEIRO ACESSÍVEL –SEM ABERTURA FRONTAL, COR BRANCO, DE LOUÇA, COM ASSENTO. REF: LINHA CONFORTO VOGUE PLUS CÓD 510.17 – DECA; LINHA ACESSO CONFORTO – CELITE; LINHA LUNA SPECIALE IP93 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.04	VASO SANITÁRIO DE LOUÇA, BRANCO, CONVENCIONAL, REF. LINHA RAVENA P.9.17 – DECA; LINHA AZALEIA CÓD.: 91.301 – CELITE; SABATINI IP5 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.05	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCO SIFONADO DECA CÓD. M.714 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.06	SABONETEIRA DE LOUÇA CELITE REF.: 72621 COR: BRANCA.
GRANITOS	
G.01	BANCADA EM CINZA ANDORINHA, ESP.2CM, COM RODABANCA H=10CM E SAIA H=2CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.
G.02	DIVISÓRIAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP.3CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.
G.03	BANCO EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 2CM. POLIDO E IMPERMEABILIZADO.

ESPECIFICAÇÃO DE ACABAMENTOS INTERNOS

PISO	
A3	PISO CERÂMICO RÚSTICO ANTIDERRAPANTE 60 X 60CM, PORFIDO GRIGIO, BIANCOGRES, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
PAREDE	
B4	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, CERÂMICATRADIZIONALE BIANCO BRILHANTE, RETIFICADO, 32 X 60CM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE.
TETO	
E2	FORRO DE GESSO ACARTONADO.
SOLEIRA	
S1	SOLEIRA SEM MUDANÇA DE NÍVEL EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. LARGURA 15cm, COMPRIMENTO CONFORME VÃO E ESP. 2cm.
S3	SOLEIRA DE DIVISÃO/BOX EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. ALTURA 10CM, COMPRIMENTO CONFORME VÃO, LARGURA 3cm E ESP. 3cm.
OBSERVAÇÕES	
	TODOS OS RALOS DOS BANHEIROS DEVERÃO TER TAMPA ESCAMOTEÁVEL (SISTEMA ABRE E FECHA)

NOTA: AS SABONETEIRAS DOS VESTIÁRIOS P.C.D. DEVEM ESTAR A 20cm DA PAREDE MAIS PROXIMA DO CHUVEIRO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
04			
03			
02			
01			
ATUALIZAÇÃO			

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

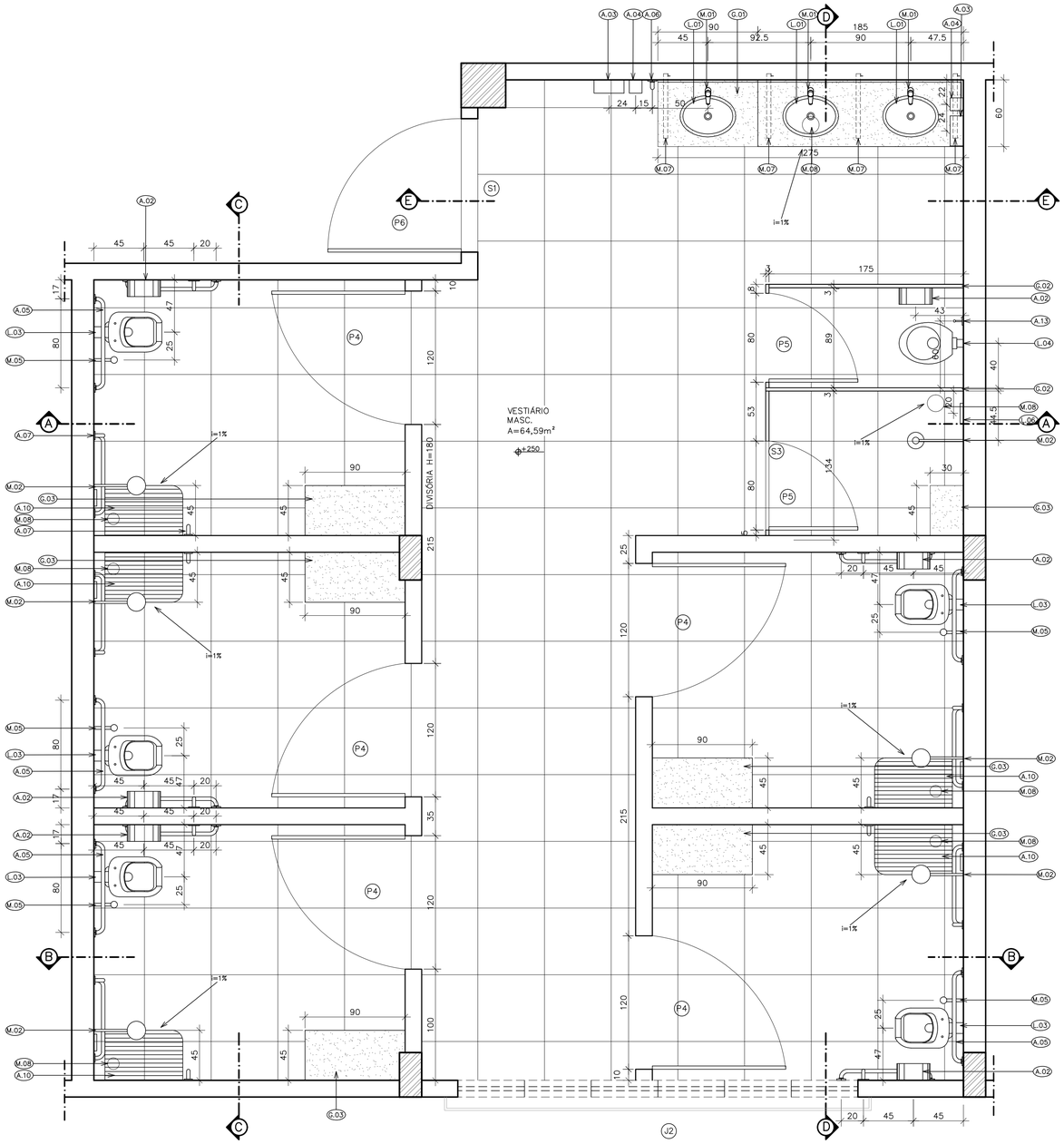
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

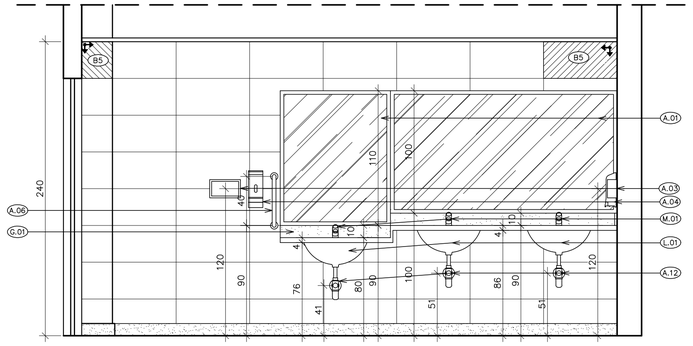
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
NOVEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	02 / 08

DESCRIÇÃO:
ÁREAS MOLHADAS



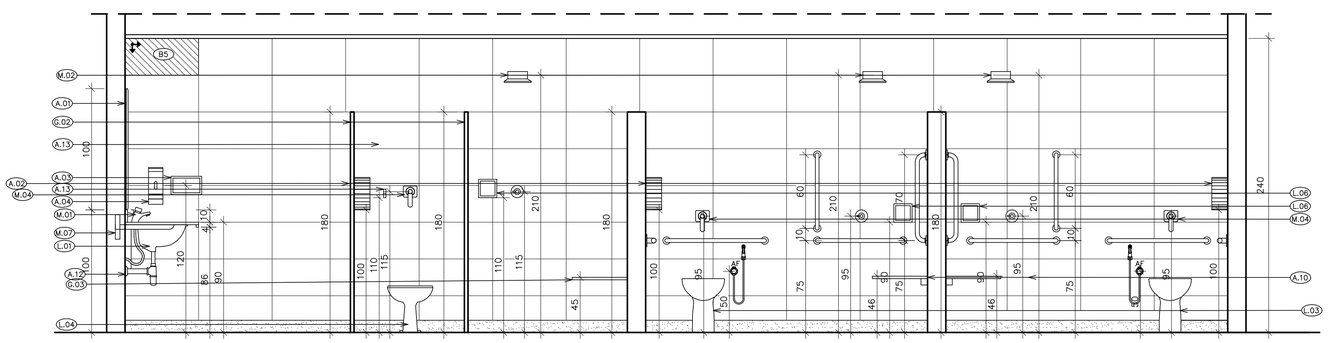
VESTIÁRIO MASCULINO – PLANTA BAIXA

ESC. 1:25



VESTIÁRIO MASCULINO – CORTE EE

ESC. 1:25



VESTIÁRIO MASCULINO – CORTE DD

ESC. 1:25

QUADRO DE MATERIAIS	
ACESSÓRIOS	
A.01	ESPELHO CRISTAL PRATA 4MM LAPIDADO COLADO SOBRE MDF COM BISOTE DE 1,5CM
A.02	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO REF. 99.1020, LINHA WHITE, ROLOS ATÉ 600m – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.03	DISPENSER PAPEL TOALHA DE 2 OU 3 DOBRAS, REF. 99.1011, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.04	SABONETEIRA RESERVATÓRIO, REF. 99.1001, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.05	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 800mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.06	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 400mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.07	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 700mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.08	PORTA VENEZIANA DE ALUMÍNIO, COR NATURAL, 80X160cm, COM TRINCO LIVRE E OCUPADO.
A.09	DISPOSITIVO DE ALARME DE EMERGÊNCIA.
A.10	BANCO FIXO DE ALUMÍNIO INOX PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.
A.11	SIFÃO EM AÇO INOX, REF. FABRIMAR/TIGRE.
A.12	SIFÃO E VÁLVULA CROMADOS FLEXÍVEL, REF. FABRIMAR/TIGRE.
A.13	CABIDE MOLDENOX TIPO SIMPLES DE 1 GANCHO LINHA VERSALHES REF.: 08 ACAB.: CROMADO h=150cm / h=100cm (WC ACESSÍVEL)
A.14	ESPELHO CRISTAL PRATA 4mm (45x80)cm, LAPIDADO COLADO SOBRE CAIXA DE MADEIRA C/ BISOTE DE 1,5cm, CONFORME DETALHE
METAIS	
M.01	TORNEIRA DE LAVATÓRIO DE BANCADA, ENTRADA DE 1/2", COM ACIONAMENTO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMÁTICO, COM AREJADOR, ACABAMENTO CROMADO. REF.: LINHA ACQUAPRESS – FABRIMAR/TIGRE; LINHA DECAMATIC – DECA; SMART SYSTEM –1172 C79– LORENZETTI, COMPACT PRESSMATIC – DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.02	CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO MULTITEMPERATURA REF. LINHA RELAX – LORENZETTI OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.03	ACABAMENTO DE REGISTRO 1.1/4 E 1.1/2 – FLEX PLUS CROMADO, REF. 4900.C21.GD, DECA.
M.04	VÁLVULA DE DESCARGA 1 ½ DN40 HYDRA ECO CONFORT REF. 2565.C.112.CONF – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.05	DUCHA HIGIÊNICA COM MANGUEIRA METÁLICA, COM REGISTRO E GATILHO, LINHA LINK REF. 1984.C.ACT.LNK.CR, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.06	VÁLVULA PARA MICTÓRIO ANTIVANDALISMO BAIXA PRESSÃO PRESSMATIC – DOCOL.
M.07	PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1/2" X 3/16" COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO ACABAMENTO BRILHANTE COR GELO SOBRE SUPERGALVITE.
M.08	RALO COM TAMPA TIPO INOX COM SISTEMA ABRE/FECHA DO TIPO ESCAMOTEÁVEL.
M.09	TANQUE SIMPLES DE AÇO INOX FISCHER, MOD. TQ1–S AISI 304, OU EQUIVALENTE NAS MARCAS METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 1 1/4" E SIFÃO CROMADO 2".
M.10	TORNEIRA PARA TANQUE, MARCAS DE REFERENCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.
LOUÇAS	
L.01	CUBA OVAL, DE EMBUTIR, DE LOUÇA BRANCA, REF. CÓD.10119 – CELITE; CÓD. IL 65 - ICASA; CÓD.L59.17 - DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.02	LAVATÓRIO DE LOUÇA PEQUENO COM COLUNA SUSPENSA COR BRANCO GELO GE17, REF. L510 + C510, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.03	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL PARA BANHEIRO ACESSÍVEL –SEM ABERTURA FRONTAL, COR BRANCO, DE LOUÇA, COM ASSENTO. REF. LINHA CONFORTO VOGUE PLUS CÓD 510.17 – DECA; LINHA ACESSO CONFORTO – CELITE; LINHA LUNA SPECIALE IP93 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.04	VASO SANITÁRIO DE LOUÇA, BRANCO, CONVENCIONAL, REF. LINHA RAVENA P.9.17 – DECA; LINHA AZALEIA CÓD.: 91301 – CELITE; SABATINI IP5 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.05	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCO SIFONADO DECA CÓD. M.714 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.06	SABONETEIRA DE LOUÇA CELITE REF.: 72621 COR: BRANCA.
GRANITOS	
G.01	BANCADA EM CINZA ANDORINHA, ESP.2CM, COM RODABANCA H=10CM E SAIA H=2CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.
G.02	DIVISÓRIAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP.3CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.
G.03	BANCO EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 2CM. POLIDO E IMPERMEABILIZADO.

ESPECIFICAÇÃO DE ACABAMENTOS INTERNOS	
PISO	
A.13	PISO CERÂMICO RÚSTICO ANTIDERRAPANTE 60 X 60CM, PORPIDO GRIGIO, BIANCOGRES, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
PAREDE	
B5	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, CERÂMICA TRADICIONALE BIANCO BRILHANTE, RETIFICADO, 32 X 60CM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE.
TETO	
F2	FORRO DE GESSO ACARTONADO.
SOLEIRA	
S1	SOLEIRA SEM MUDANÇA DE NIVEL EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. LARGURA 15cm, COMPRIMENTO CONFORME VÃO E ESP. 2cm.
S3	SOLEIRA DE DIVISÃO/BOX EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. ALTURA 10CM, COMPRIMENTO CONFORME VÃO, LARGURA 3cm E ESP. 3cm.
OBSERVAÇÕES	
	TODOS OS RALOS DOS BANHEIROS DEVERÃO TER TAMPA ESCAMOTEÁVEL (SISTEMA ABRE E FECHA)

NOTA: AS SABONETEIRAS DOS VESTIÁRIOS P.C.D. DEVEM ESTAR A 20cm DA PAREDE MAIS PRÓXIMA DO CHUVEIRO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

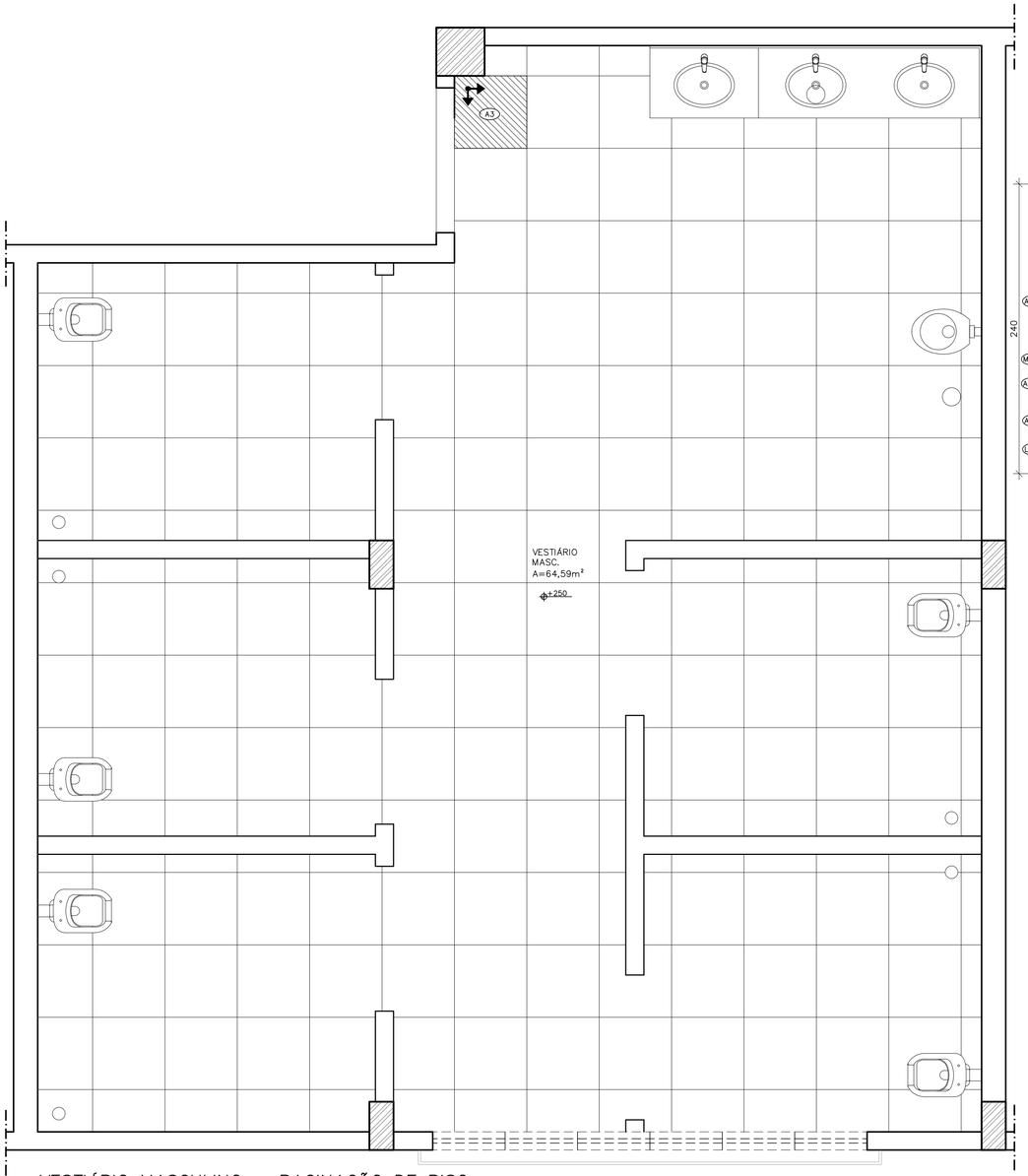
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

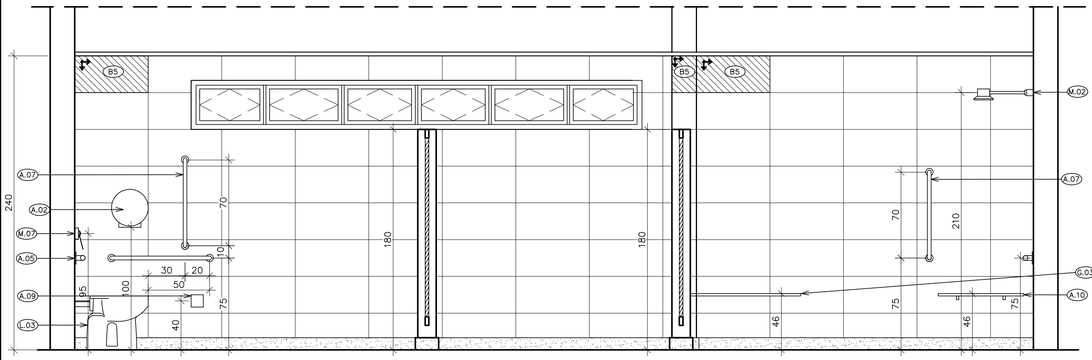
DATA: NOVEMBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 03 / 08

DESCRIÇÃO:
ÁREAS MOLHADAS



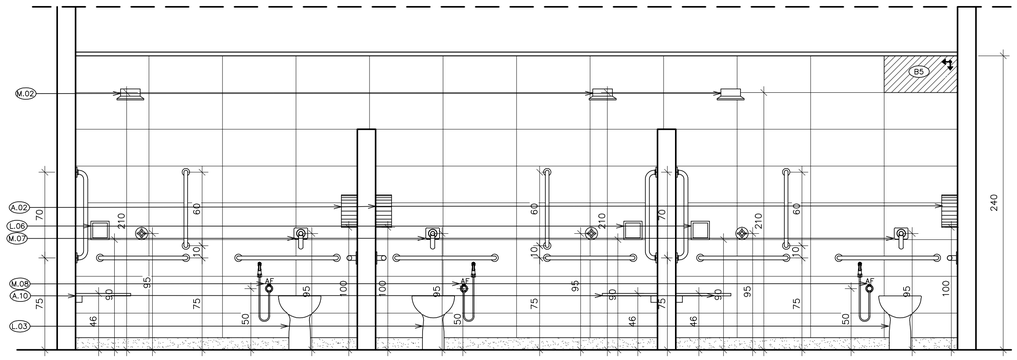
VESTIÁRIO MASCULINO – PAGINAÇÃO DE PISO

ESC. 1:25



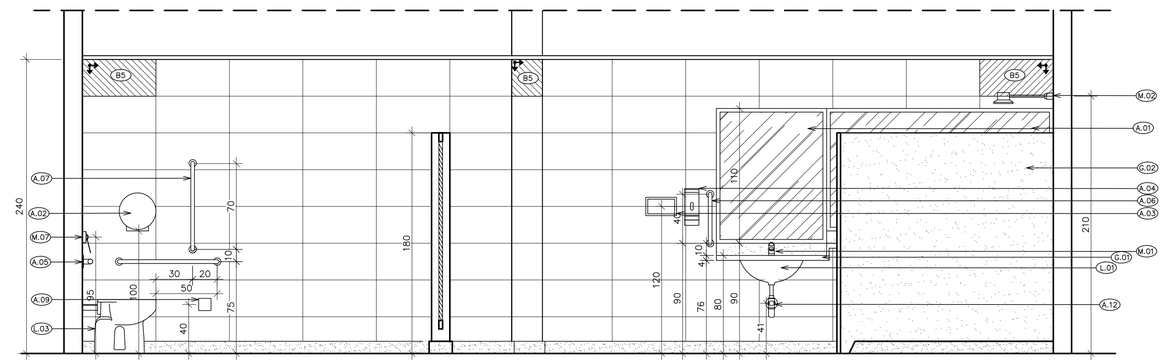
VESTIÁRIO MASCULINO – CORTE BB

ESC. 1:25



VESTIÁRIO MASCULINO – CORTE CC

ESC. 1:25



VESTIÁRIO MASCULINO – CORTE AA

ESC. 1:25

QUADRO DE MATERIAIS

ACESSÓRIOS	
A.01	ESPELHO CRISTAL PRATA 4MM LAPIDADO COLADO SOBRE MDF COM BISOTE DE 1,5CM
A.02	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO REF. 99.1020, LINHA WHITE, ROLOS ATÉ 600m – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.03	DISPENSER PAPEL TOALHA DE 2 OU 3 DOBRAS, REF. 99.1011, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.04	SABONETEIRA RESERVATÓRIO, REF. 99.1001, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.05	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 800mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.06	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 400mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.07	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 700mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.08	PORTA VENEZIANA DE ALUMÍNIO, COR NATURAL, 80X160cm, COM TRINCO LIVRE E OCUPADO.
A.09	DISPOSITIVO DE ALARME DE EMERGÊNCIA.
A.10	BANCO FIXO DE ALUMÍNIO INOX PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.
A.11	SIFÃO EM AÇO INOX, REF. FABRIMAR/TIGRE.
A.12	SIFÃO E VÁLVULA CROMADOS FLEXÍVEL, REF. FABRIMAR/TIGRE.
A.13	CABIDE MOLDENOX TIPO SIMPLES DE 1 GANCHO LINHA VERSALHES REF.: 08 ACAB.: CROMADO h=150cm / h=100cm (WC ACESSÍVEL)
A.14	ESPELHO CRISTAL PRATA 4mm (45x80)cm, LAPIDADO COLADO SOBRE CAIXA DE MADEIRA C/ BISOTE DE 1,5cm, CONFORME DETALHE
METAIS	
M.01	TORNEIRA DE LAVATÓRIO DE BANCADA, ENTRADA DE 1/2", COM ACIONAMENTO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMÁTICO, COM AREJADOR, ACABAMENTO CROMADO. REF: LINHA ACQUAPRESS – FABRIMAR/TIGRE; LINHA DECAMATIC – DECA; SMART SYSTEM –1172 C79– LORENZETTI, COMPACT PRESSMATIC – DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.02	CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO MULTITEMPERATURA REF. LINHA RELAX – LORENZETTI OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.03	ACABAMENTO DE REGISTRO 1.1/4 E 1.1/2 – FLEX PLUS CROMADO, REF. 4900.C21.GD, DECA.
M.04	VÁLVULA DE DESCARGA 1 ½ DN40 HYDRA ECO CONFORT REF. 2565.C.112.CONF – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.05	DUCHA HIGIÊNICA COM MANGUEIRA METÁLICA, COM REGISTRO E GATILHO, LINHA LINK REF. 1984.C.ACT.LNK.CR, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.06	VÁLVULA PARA MICTÓRIO ANTIVANDALISMO BAIXA PRESSÃO PRESSMATIC – DOCOL.
M.07	PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1/2" X 3/16" COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO ACABAMENTO BRILHANTE COR GELO SOBRE SUPERGALVITE.
M.08	RALO COM TAMPA TIPO INOX COM SISTEMA ABRE/FECHA DO TIPO ESCAMOTEÁVEL.
M.09	TANQUE SIMPLES DE AÇO INOX FISCHER, MOD. T01–S AISI 304, OU EQUIVALENTE NAS MARCAS METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 1 1/4" E SIFÃO CROMADO 2".
M.10	TORNEIRA PARA TANQUE, MARCAS DE REFERENCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.
LOUÇAS	
L.01	CUBA OVAL, DE EMBUTIR, DE LOUÇA BRANCA. REF. CÓD.10119 – CELITE; CÓD. IL 65 - ICASA; CÓD.L59.17 - DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.02	LAVATÓRIO DE LOUÇA PEQUENO COM COLUNA SUSPENSA COR BRANCO GELO GE17, REF. L510 + C510, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.03	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL PARA BANHEIRO ACESSÍVEL –SEM ABERTURA FRONTAL, COR BRANCO, DE LOUÇA, COM ASSENTO. REF. LINHA CONFORTO VOGUE PLUS CÓD 510.17 – DECA; LINHA ACESSO CONFORTO – CELITE; LINHA LUNA SPECIALE IP93 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.04	VASO SANITÁRIO DE LOUÇA, BRANCO, CONVENCIONAL. REF. LINHA RAVENA P.9.17 – DECA; LINHA AZALEIA CÓD.: 91.301 – CELITE; SABATINI IP5 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.05	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCO SIFONADO DECA CÓD. M.714 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.06	SABONETEIRA DE LOUÇA CELITE REF.: 72621 COR: BRANCA.
GRANITOS	
G.01	BANCADA EM CINZA ANDORINHA, ESP.2CM, COM RODABANCA H=10CM E SAIA H=2CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.
G.02	DIVISÓRIAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP.3CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.
G.03	BANCO EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 2CM. POLIDO E IMPERMEABILIZADO.

ESPECIFICAÇÃO DE ACABAMENTOS INTERNOS

PISO	
A.3	PISO CERÂMICO RÚSTICO ANTIDERRAPANTE 60 X 60CM, PORFIDO GRIGIO, BIANCOGRES, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
PAREDE	
B5	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO. ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, CERÂMICATRADIZIONALE BIANCO BRILHANTE, RETIFICADO, 32 X 60CM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE.
TETO	
F.2	FORRO DE GESSO ACARTONADO.
SOLEIRA	
S1	SOLEIRA SEM MUDANÇA DE NÍVEL EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. LARGURA 15cm, COMPRIMENTO CONFORME VÃO E ESP. 2cm.
S3	SOLEIRA DE DIVISÃO/BOX EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. ALTURA 10CM, COMPRIMENTO CONFORME VÃO, LARGURA 3cm E ESP. 3cm.
OBSERVAÇÕES	
	TODOS OS RALOS DOS BANHEIROS DEVERÃO TER TAMPA ESCAMOTEÁVEL (SISTEMA ABRE E FECHA)

NOTA: AS SABONETEIRAS DOS VESTIÁRIOS P.C.D. DEVEM ESTAR A 20cm DA PAREDE MAIS PRÓXIMA DO CHUVEIRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

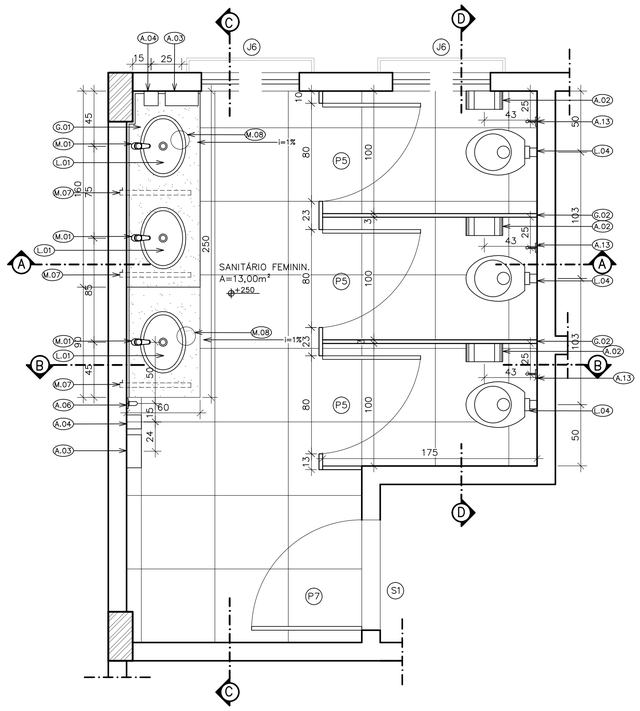
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

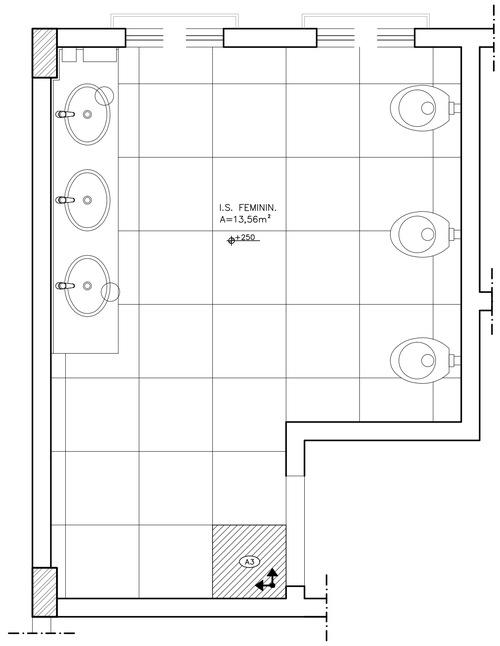
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
NOVEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	04 / 08

DESCRIÇÃO:
ÁREAS MOLHADAS



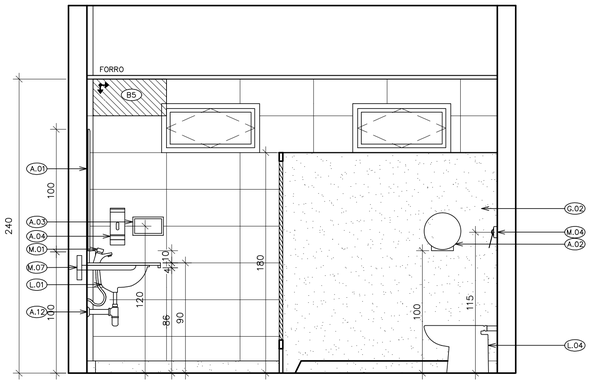
SANITÁRIO FEMININO – PLANTA BAIXA

ESC. 1:25



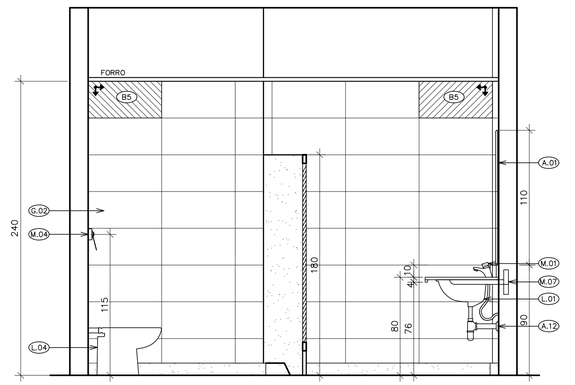
SANITÁRIO FEMININO – PAGINAÇÃO DE PISO

ESC. 1:25



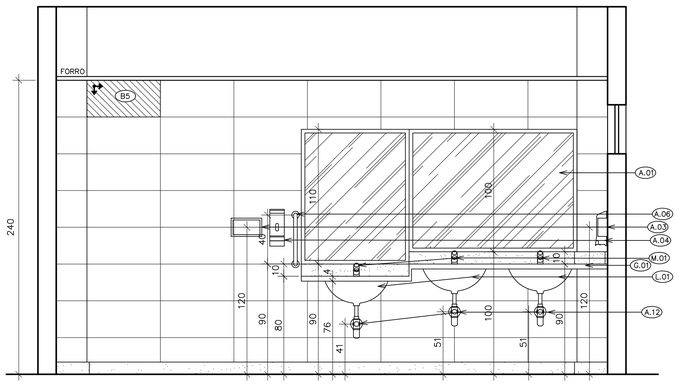
SANITÁRIO FEMININO – CORTE AA

ESC. 1:25



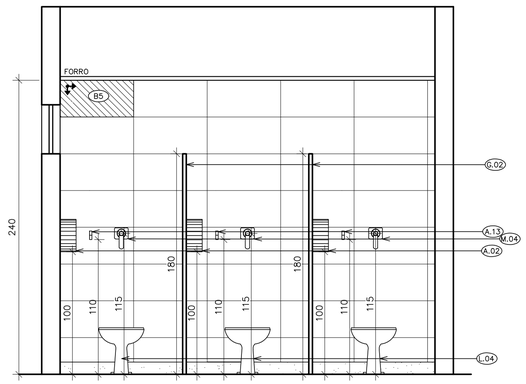
SANITÁRIO FEMININO – CORTE BB

ESC. 1:25



SANITÁRIO FEMININO – CORTE CC

ESC. 1:25



SANITÁRIO FEMININO – CORTE DD

ESC. 1:25

QUADRO DE MATERIAIS		
ACESSÓRIOS		
A.01	ESPELHO CRISTAL PRATA 4MM LAPIDADO COLADO SOBRE MDF COM BISOTE DE 1,5CM	
A.02	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO REF. 99.1020, LINHA WHITE, ROLOS ATÉ 600m – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.03	DISPENSER PAPEL TOALHA DE 2 OU 3 DOBRAS, REF. 99.1011, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.04	SABONETEIRA RESERVATÓRIO, REF. 99.1001, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.05	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 800mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.06	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 400mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.07	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 700mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.08	PORTA VENEZIANA DE ALUMÍNIO, COR NATURAL, 80X160cm, COM TRINCO LIVRE E OCUPADO.	
A.09	DISPOSITIVO DE ALARME DE EMERGÊNCIA.	
A.10	BANCO FIXO DE ALUMÍNIO INOX PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.	
A.11	SIFÃO EM AÇO INOX, REF. FABRIMAR/TIGRE.	
A.12	SIFÃO E VÁLVULA CROMADOS FLEXÍVEL, REF. FABRIMAR/TIGRE.	
A.13	CABIDE MOLDENOX TIPO SIMPLES DE 1 GANCHO LINHA VERSALHES REF.: 08 ACAB.: CROMADO h=150cm / h=100cm (WC ACESSÍVEL)	
A.14	ESPELHO CRISTAL PRATA 4mm (45x80)cm, LAPIDADO COLADO SOBRE CAIXA DE MADEIRA C/ BISOTE DE 1,5cm, CONFORME DETALHE	
METAIS		
M.01	TORNEIRA DE LAVATÓRIO DE BANCADA, ENTRADA DE 1/2", COM ACIONAMENTO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMÁTICO, COM AREJADOR, ACABAMENTO CROMADO. REF.: LINHA ACQUAPRESS – FABRIMAR/TIGRE; LINHA DECAMATIC – DECA; SMART SYSTEM –1172 C79– LORENZETTI, COMPACT PRESSMATIC – DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.02	CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO MULTITEMPERATURA REF. LINHA RELAX – LORENZETTI OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.03	ACABAMENTO DE REGISTRO 1.1/4 E 1.1/2 – FLEX PLUS CROMADO, REF. 4900.C21.GD, DECA.	
M.04	VÁLVULA DE DESCARGA 1 ½ DN40 HYDRA ECO CONFORT REF. 2565.C.112.CONF – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.05	DUCHA HIGIÊNICA COM MANGUEIRA METÁLICA, COM REGISTRO E GATILHO, LINHA LINK REF. 1984.C.ACT.LNK.CR, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.06	VÁLVULA PARA MICTÓRIO ANTIVANDALISMO BAIXA PRESSÃO PRESSMATIC – DOCOL.	
M.07	PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1/2" X 3/16" COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO ACABAMENTO BRILHANTE COR GELO SOBRE SUPERGALVITE.	
M.08	RALO COM TAMPA TIPO INOX COM SISTEMA ABRE/FECHA DO TIPO ESCAMOTEÁVEL.	
M.09	TANQUE SIMPLES DE AÇO INOX FISCHER, MOD. TQ1–S AISI 304, OU EQUIVALENTE NAS MARCAS METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 1 1/4" E SIFÃO CROMADO 2".	
M.10	TORNEIRA PARA TANQUE, MARCAS DE REFERENCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.	
LOUÇAS		
L.01	CUBA OVAL, DE EMBUTIR, DE LOUÇA BRANCA. REF. CÓD.10119 – CELITE; CÓD. IL 65 - ICASA; CÓD.L59.17 - DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.02	LAVATÓRIO DE LOUÇA PEQUENO COM COLUNA SUSPENSA COR BRANCO GELO GE17, REF. L510 + C510, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.03	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL PARA BANHEIRO ACESSÍVEL –SEM ABERTURA FRONTAL, COR BRANCO, DE LOUÇA, COM ASSENTO. REF. LINHA CONFORTO VOGUE PLUS CÓD 510.17 – DECA; LINHA ACESSO CONFORTO – CELITE; LINHA LUNA SPECIALE IP93 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.04	VASO SANITÁRIO DE LOUÇA, BRANCO, CONVENCIONAL. REF. LINHA RAVENA P.9.17 – DECA; LINHA AZALEIA CÓD.: 91.301 – CELITE; SABATINI IP5 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.05	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCO SIFONADO DECA CÓD. M.714 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.06	SABONETEIRA DE LOUÇA CELITE REF.: 72621 COR: BRANCA.	
GRANITOS		
G.01	BANCADA EM CINZA ANDORINHA, ESP.2CM, COM RODABANCA H=10CM E SAIA H=2CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.	
G.02	DIVISÓRIAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP.3CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.	
G.03	BANCO EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 2CM. POLIDO E IMPERMEABILIZADO.	

ESPECIFICAÇÃO DE ACABAMENTOS INTERNOS	
PISO	
A.3	PISO CERÂMICO RÚSTICO ANTIDERRAPANTE 60 X 60CM, PORFIDO GRIGIO, BIANCOGRES, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
PAREDE	
B5	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, CERÂMICATRADIZIONALE BIANCO BRILHANTE, RETIFICADO, 32 X 60CM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE.
TETO	
F2	FORRO DE GESSO ACARTONADO.
SOLEIRA	
S1	SOLEIRA SEM MUDANÇA DE NÍVEL EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. LARGURA 15cm, COMPRIMENTO CONFORME VÃO E ESP. 2cm.
OBSERVAÇÕES	
TODOS OS RALOS DOS BANHEIROS DEVERÃO TER TAMPA ESCAMOTEÁVEL (SISTEMA ABRE E FECHA)	

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

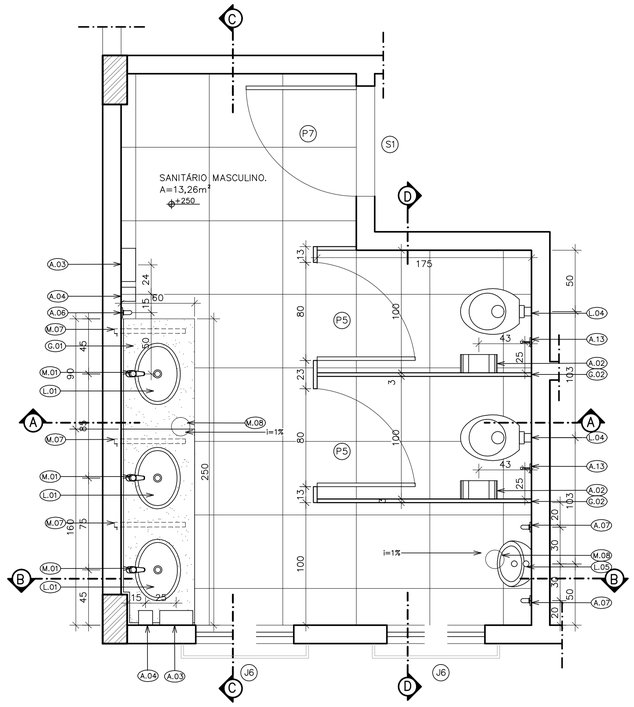
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

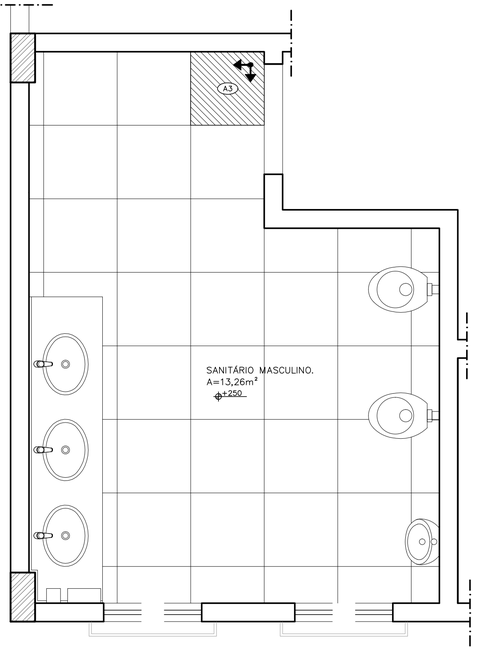
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
NOVEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	05 / 08

DESCRIÇÃO:
ÁREAS MOLHADAS



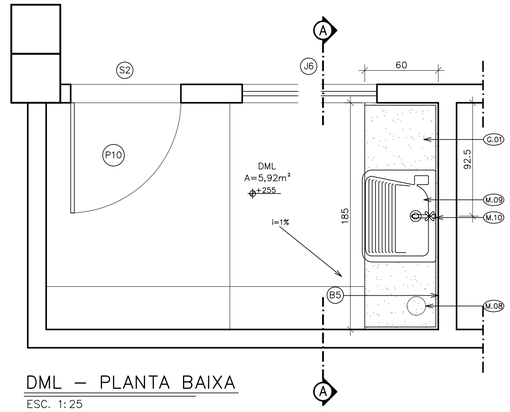
SANITÁRIO MASCULINO – PLANTA BAIXA

ESC. 1:25



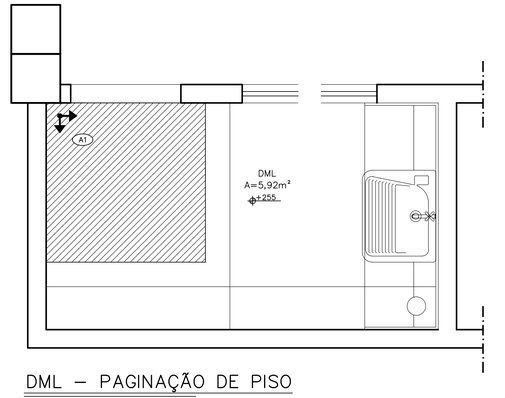
SANITÁRIO MASCULINO – PAGINAÇÃO DE PISO

ESC. 1:25



DML – PLANTA BAIXA

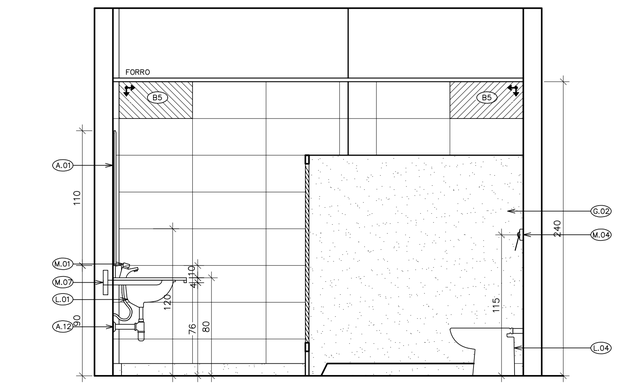
ESC. 1:25



DML – PAGINAÇÃO DE PISO

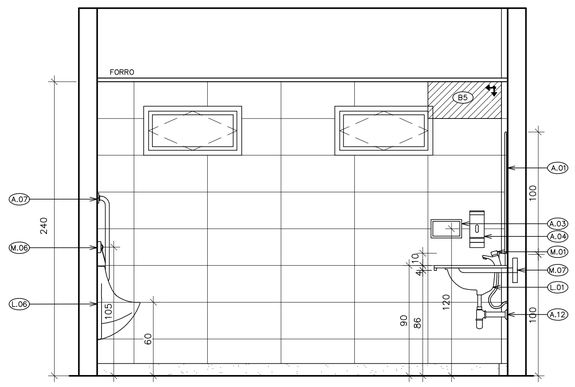
ESC. 1:25

QUADRO DE MATERIAIS		
ACESSÓRIOS		
A.01	ESPELHO CRISTAL PRATA 4MM LAPIDADO COLADO SOBRE MDF COM BISOTE DE 1,5CM	
A.02	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO REF. 99.1020, LINHA WHITE, ROLOS ATÉ 600m – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.03	DISPENSER PAPEL TOALHA DE 2 OU 3 DOBRAS, REF. 99.1011, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.04	SABONETEIRA RESERVATÓRIO, REF. 99.1001, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.05	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 800mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.06	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 400mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.07	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 700mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.08	PORTA VENEZIANA DE ALUMÍNIO, COR NATURAL, 80X160cm, COM TRINCO LIVRE E OCUPADO.	
A.09	DISPOSITIVO DE ALARME DE EMERGÊNCIA.	
A.10	BANCO FIXO DE ALUMÍNIO INOX PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.	
A.11	SIFÃO EM AÇO INOX, REF. FABRIMAR/TIGRE.	
A.12	SIFÃO E VÁLVULA CROMADOS FLEXÍVEL, REF. FABRIMAR/TIGRE.	
A.13	CABIDE MOLDENOX TIPO SIMPLES DE 1 GANCHO LINHA VERSALHES REF.: 08 ACAB.: CROMADO h=150cm / h=100cm (WC ACESSÍVEL)	
A.14	ESPELHO CRISTAL PRATA 4mm (45x80)cm, LAPIDADO COLADO SOBRE CAIXA DE MADEIRA C/ BISOTE DE 1,5cm, CONFORME DETALHE	
METAIS		
M.01	TORNEIRA DE LAVATÓRIO DE BANCADA, ENTRADA DE 1/2", COM ACIONAMENTO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMÁTICO, COM AREJADOR, ACABAMENTO CROMADO. REF: LINHA ACQUAPRESS – FABRIMAR/TIGRE; LINHA DECAMATIC – DECA; SMART SYSTEM –1172 C79– LORENZETTI, COMPACT PRESSMATIC – DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.02	CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO MULTITEMPERATURA REF. LINHA RELAX – LORENZETTI OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.03	ACABAMENTO DE REGISTRO 1.1/4 E 1.1/2 – FLEX PLUS CROMADO, REF. 4900.C21.GD, DECA.	
M.04	VÁLVULA DE DESCARGA 1 ½ DN40 HYDRA ECO CONFORT REF. 2565.C.112.CONF – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.05	DUCHA HIGIÊNICA COM MANGUEIRA METÁLICA, COM REGISTRO E GATILHO, LINHA LINK REF. 1984.C.ACT.LNK.CR, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.06	VÁLVULA PARA MICTÓRIO ANTIVANDALISMO BAIXA PRESSÃO PRESSMATIC – DOCOL.	
M.07	PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1/2" X 3/16" COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO ACABAMENTO BRILHANTE COR GELO SOBRE SUPERGALVITE.	
M.08	RALO COM TAMPA TIPO INOX COM SISTEMA ABRE/FECHA DO TIPO ESCAMOTEÁVEL.	
M.09	TANQUE SIMPLES DE AÇO INOX FISCHER, MOD. T01–S AISI 304, OU EQUIVALENTE NAS MARCAS METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 1 1/4" E SIFÃO CROMADO 2".	
M.10	TORNEIRA PARA TANQUE, MARCAS DE REFERENCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.	
LOUÇAS		
L.01	CUBA OVAL, DE EMBUTIR, DE LOUÇA BRANCA. REF. CÓD.10119 – CELITE; CÓD. II. 65 - ICASA; CÓD.L59.17 - DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.02	LAVATÓRIO DE LOUÇA PEQUENO COM COLUNA SUSPENSA COR BRANCO GELO GE17, REF. L510 + C510, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.03	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL PARA BANHEIRO ACESSÍVEL –SEM ABERTURA FRONTAL, COR BRANCO, DE LOUÇA, COM ASSENTO, REF. LINHA CONFORTO VOGUE PLUS CÓD 510.17 – DECA; LINHA ACESSO CONFORTO – CELITE; LINHA LUNA SPECIALE IP93 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.04	VASO SANITÁRIO DE LOUÇA, BRANCO, CONVENCIONAL, REF. LINHA RAVENA P.9.17 – DECA; LINHA AZALEIA CÓD.: 91.301 – CELITE; SABATINI IP5 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.05	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCO SIFONADO DECA CÓD. M.714 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.06	SABONETEIRA DE LOUÇA CELITE REF.: 72621 COR: BRANCA.	
GRANITOS		
G.01	BANCADA EM CINZA ANDORINHA, ESP.2CM, COM RODABANCA H=10CM E SAIA H=2CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.	
G.02	DIVISÓRIAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP.3CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.	
G.03	BANCO EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 2CM. POLIDO E IMPERMEABILIZADO.	



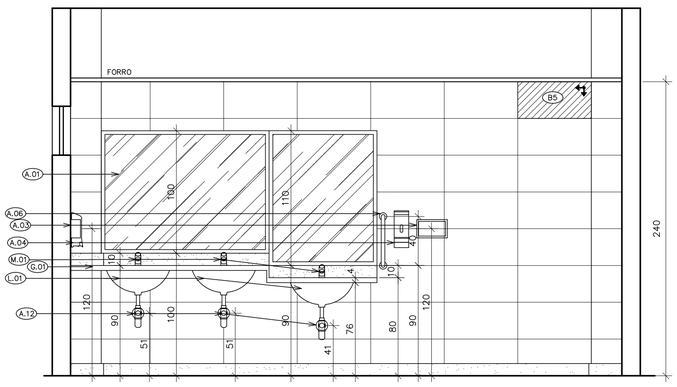
SANITÁRIO MASCULINO – CORTE AA

ESC. 1:25



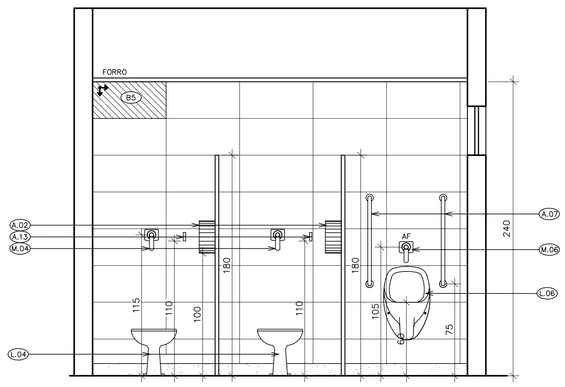
SANITÁRIO MASCULINO – CORTE BB

ESC. 1:25



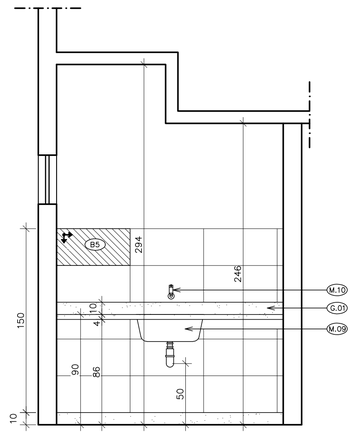
SANITÁRIO MASCULINO – CORTE CC

ESC. 1:25



SANITÁRIO MASCULINO – CORTE DD

ESC. 1:25



DML – CORTE AA

ESC. 1:25

ESPECIFICAÇÃO DE ACABAMENTOS INTERNOS	
PISO	
A1	PISO EM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE ANTIDERRAPANTE COR NATURAL (COMPOSIÇÃO DO AGREGADO: 50% DE GRANITINA BRANCA E 50% GRANITINA PRETA) COM JUNTAS PLÁSTICAS COR BRANCA, MODULAÇÃO MÁXIMA (150x150)cm, COM ENDURECEDOR DE SUPERFÍCIE E ACABAMENTO FINAL EM RESINA ACRÍLICA, INCOLOR, ACABAMENTO FOSCO, BASE SOLVENTE.
A3	PISO CERÂMICO RÚSTICO ANTIDERRAPANTE 60 X 60CM, PORFIDO GRIGIO, BIANCOGRES, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
PAREDE	
B5	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, CERÂMICA TRADIZIONALE BIANCO BRILHANTE, RETIFICADO, 32 X 60CM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE.
TETO	
C2	FORRO DE GESSO ACARTONADO.
C3	LAJE PINTADA SOBRE REBOCO COM TINTA ACRÍLICA, NA COR BRANCO NEVE, SUVINIL OU EQUIVALENTE.
SOLEIRA	
S1	SOLEIRA SEM MUDANÇA DE NÍVEL EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. LARGURA 15cm, COMPRIMENTO CONFORME VÃO E ESP. 2cm.
S2	SOLEIRA COM MUDANÇA DE NÍVEL EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO COM BISOTE DE 0,5cm. LARGURA 15cm, COMPRIMENTO CONFORME VÃO E ESP. 2cm.
OBSERVAÇÕES	
TODOS OS RALOS DOS BANHEIROS DEVERÃO TER TAMPA ESCAMOTEÁVEL (SISTEMA ABRE E FECHA)	

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

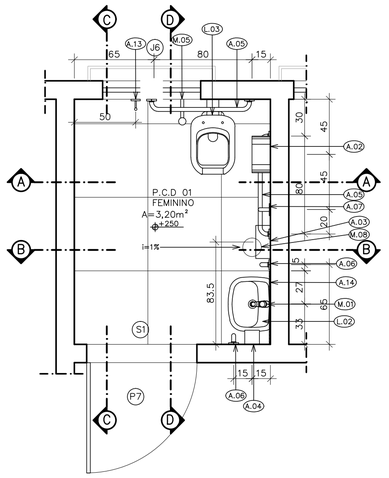
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

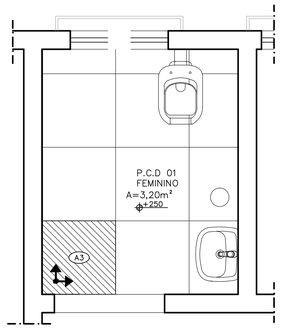
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
NOVEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	06 / 08

DESCRIÇÃO:
ÁREAS MOLHADAS



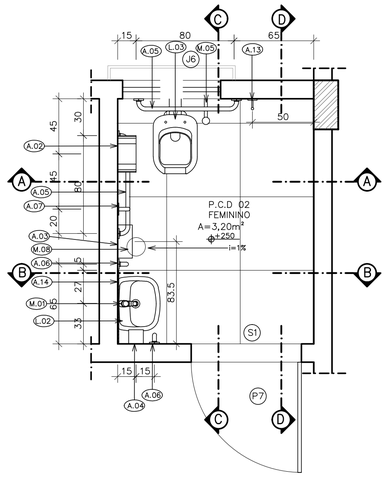
P.C.D 01 FEMININO – PLANTA BAIXA

ESC. 1:25



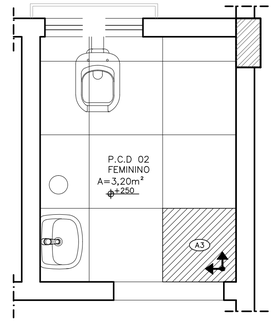
P.C.D 01 FEMININO – PAGINAÇÃO DE PISO

ESC. 1:25



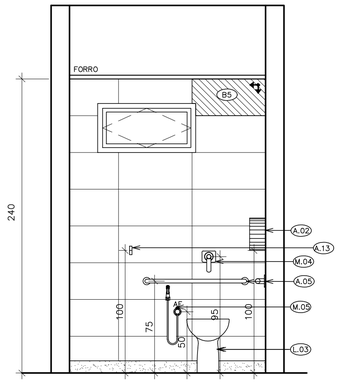
P.C.D 02 FEMININO – PLANTA BAIXA

ESC. 1:25



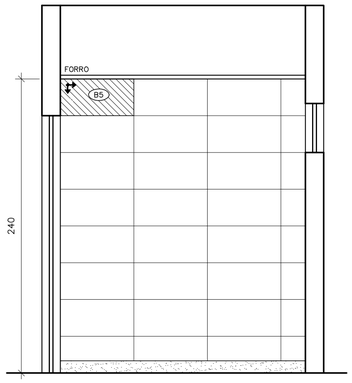
P.C.D 02 FEMININO – PAGINAÇÃO DE PISO

ESC. 1:25



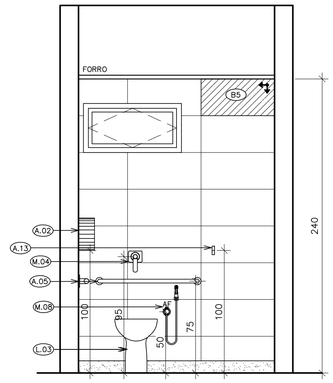
P.C.D 01 FEMININO – CORTE AA

ESC. 1:25



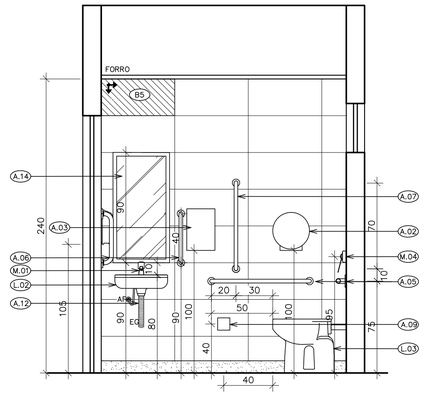
P.C.D 01 FEMININO – CORTE CC

ESC. 1:25



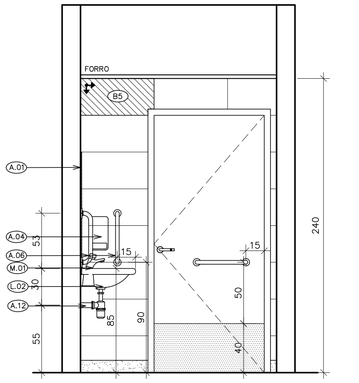
P.C.D 02 FEMININO – CORTE AA

ESC. 1:25



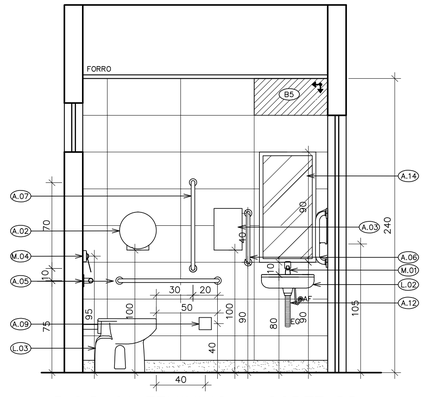
P.C.D 02 FEMININO – CORTE CC

ESC. 1:25



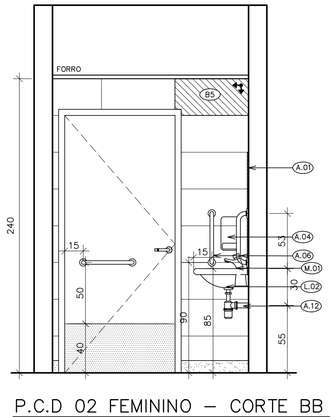
P.C.D 01 FEMININO – CORTE BB

ESC. 1:25



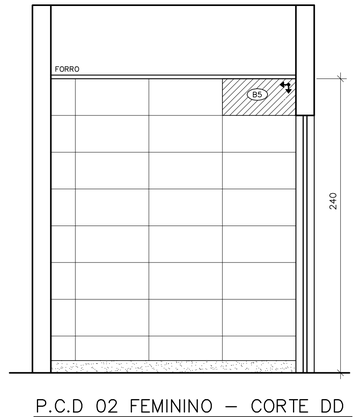
P.C.D 01 FEMININO – CORTE DD

ESC. 1:25



P.C.D 02 FEMININO – CORTE BB

ESC. 1:25



P.C.D 02 FEMININO – CORTE DD

ESC. 1:25

QUADRO DE MATERIAIS

ACESSÓRIOS	
A.01	ESPELHO CRISTAL PRATA 4MM LAPIDADO COLADO SOBRE MDF COM BISOTE DE 1,5CM
A.02	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO REF. 99.1020, LINHA WHITE, ROLOS ATÉ 600m – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.03	DISPENSER PAPEL TOALHA DE 2 OU 3 DOBRAS, REF. 99.1011, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.04	SABONETEIRA RESERVATÓRIO, REF. 99.1001, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.05	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 800mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.06	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 400mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.07	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 700mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
A.08	PORTA VENEZIANA DE ALUMÍNIO, COR NATURAL, 80X160cm, COM TRINCO LIVRE E OCUPADO.
A.09	DISPOSITIVO DE ALARME DE EMERGÊNCIA.
A.10	BANCO FIXO DE ALUMÍNIO INOX PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.
A.11	SIFÃO EM AÇO INOX, REF. FABRIMAR/TIGRE.
A.12	SIFÃO E VÁLVULA CROMADOS FLEXÍVEL, REF. FABRIMAR/TIGRE.
A.13	CABIDE MOLDENOX TIPO SIMPLES DE 1 GANCHO LINHA VERSALHES REF.: 08 ACAB.: CROMADO h=150cm / h=100cm (WC ACESSÍVEL)
A.14	ESPELHO CRISTAL PRATA 4mm (45x80)cm, LAPIDADO COLADO SOBRE CAIXA DE MADEIRA C/ BISOTE DE 1,5cm, CONFORME DETALHE
METAIS	
M.01	TORNEIRA DE LAVATÓRIO DE BANCADA, ENTRADA DE 1/2", COM ACIONAMENTO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMÁTICO, COM AREJADOR, ACABAMENTO CROMADO. REF. LINHA ACQUAPRESS – FABRIMAR/TIGRE; LINHA DECAMATIC – DECA; SMART SYSTEM –1172 C79– LORENZETTI, COMPACT PRESSMATIC – DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.02	CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO MULTITEMPERATURA REF. LINHA RELAX – LORENZETTI OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.03	ACABAMENTO DE REGISTRO 1.1/4 E 1.1/2 – FLEX PLUS CROMADO, REF. 4900.C21.GD, DECA.
M.04	VÁLVULA DE DESCARGA 1 ½ DN40 HYDRA ECO CONFORT REF. 2565.C.112.CONF – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.05	DUCHA HIGIÊNICA COM MANGUEIRA METÁLICA, COM REGISTRO E GATILHO, LINHA LINK REF. 1984.C.ACT.LNK.CR, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
M.06	VÁLVULA PARA MICTÓRIO ANTIVANDALISMO BAIXA PRESSÃO PRESSMATIC – DOCOL.
M.07	PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1/2" X 3/16" COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO ACABAMENTO BRILHANTE COR GELO SOBRE SUPERGALVITE.
M.08	RALO COM TAMPA TIPO INOX COM SISTEMA ABRE/FECHA DO TIPO ESCAMOTEÁVEL.
M.09	TANQUE SIMPLES DE AÇO INOX FISCHER, MOD. TQ1–S AISI 304, OU EQUIVALENTE NAS MARCAS METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 1 1/4" E SIFÃO CROMADO 2".
M.10	TORNEIRA PARA TANQUE, MARCAS DE REFERENCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.
LOUÇAS	
L.01	CUBA OVAL, DE EMBUTIR, DE LOUÇA BRANCA. REF. CÓD.10119 – CELITE; CÓD: IL 65 - ICASA; CÓD:L59.17 - DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.02	LAVATÓRIO DE LOUÇA PEQUENO COM COLUNA SUSPENSA COR BRANCO GELO GE17, REF. L510 + C510, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.03	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL PARA BANHEIRO ACESSÍVEL –SEM ABERTURA FRONTAL, COR BRANCO, DE LOUÇA, COM ASSENTO, REF. LINHA CONFORTO VOGUE PLUS CÓD 510.17 – DECA; LINHA ACESSO CONFORTO – CELITE; LINHA LUNA SPECIALE IP93 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.04	VASO SANITÁRIO DE LOUÇA, BRANCO, CONVENCIONAL. REF. LINHA RAVENA P.9.17 – DECA; LINHA AZALEIA CÓD.: 91.301 – CELITE; SABATINI IP5 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.05	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCO SIFONADO DECA CÓD. M.714 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
L.06	SABONETEIRA DE LOUÇA CELITE REF.: 72621 COR: BRANCA.
GRANITOS	
G.01	BANCADA EM CINZA ANDORINHA, ESP.2CM, COM RODABANCA H=10CM E SAIA H=2CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.
G.02	DIVISÓRIAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP.3CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.
G.03	BANCO EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 2CM. POLIDO E IMPERMEABILIZADO.

ESPECIFICAÇÃO DE ACABAMENTOS INTERNOS

PISO	
A.3	PISO CERÂMICO RÚSTICO ANTIDERRAPANTE 60 X 60CM, PORFIDO GRIGIO, BIANCOGRES, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
PAREDE	
B.6	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, CERÂMICATRADIZIONALE BIANCO BRILHANTE, RETIFICADO, 32 X 60CM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE.
TETO	
C.2	FORRO DE GESSO ACARTONADO.
SOLEIRA	
S.1	SOLEIRA SEM MUDANÇA DE NÍVEL EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO. LARGURA 15cm, COMPRIMENTO CONFORME VÃO E ESP. 2cm.
OBSERVAÇÕES	
TODOS OS RALOS DOS BANHEIROS DEVERÃO TER TAMPA ESCAMOTEÁVEL (SISTEMA ABRE E FECHA)	

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

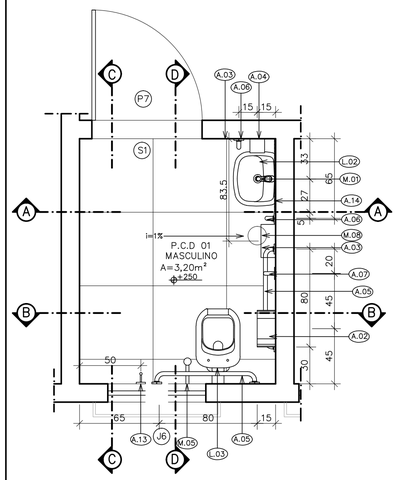
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

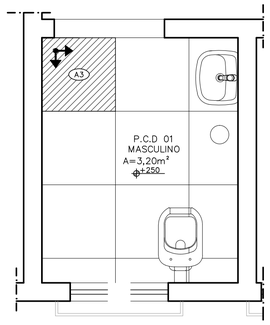
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
NOVEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	07 / 08

DESCRIÇÃO:
ÁREAS MOLHADAS



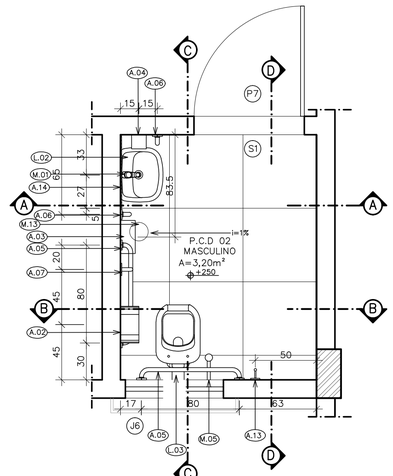
P.C.D 01 MASCULINO – PLANTA BAIXA

ESC. 1:25



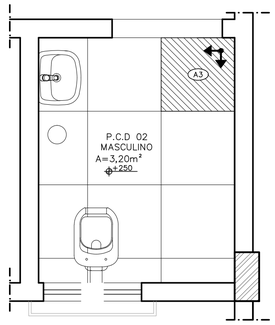
P.C.D 01 MASCULINO – PAGINAÇÃO DE PISO

ESC. 1:25



P.C.D 02 MASCULINO – PLANTA BAIXA

ESC. 1:25



P.C.D 02 MASCULINO – PAGINAÇÃO DE PISO

ESC. 1:25

P.C.D 01 MASCULINO – CORTE AA

ESC. 1:25

P.C.D 01 MASCULINO – CORTE CC

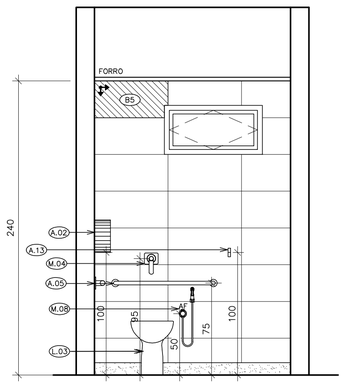
ESC. 1:25

P.C.D 02 MASCULINO – CORTE AA

ESC. 1:25

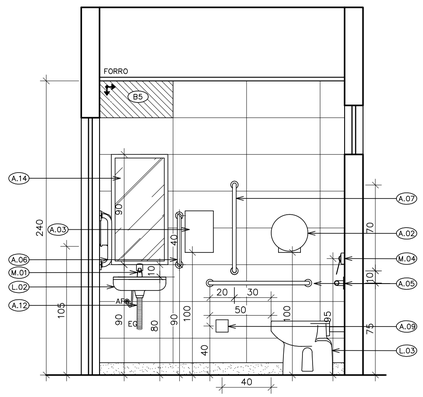
P.C.D 02 MASCULINO – CORTE CC

ESC. 1:25



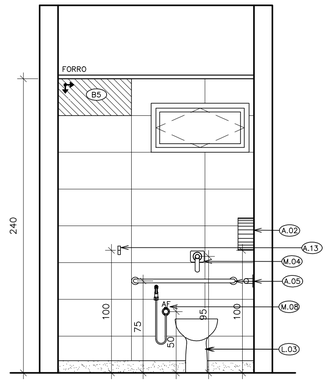
P.C.D 01 MASCULINO – CORTE BB

ESC. 1:25



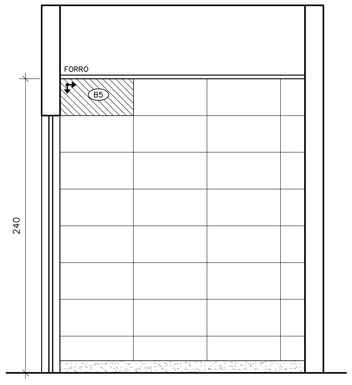
P.C.D 01 MASCULINO – CORTE DD

ESC. 1:25



P.C.D 02 MASCULINO – CORTE BB

ESC. 1:25



P.C.D 02 MASCULINO – CORTE DD

ESC. 1:25

QUADRO DE MATERIAIS		
ACESSÓRIOS		
A.01	ESPELHO CRISTAL PRATA 4MM LAPIDADO COLADO SOBRE MDF COM BISOTE DE 1,5CM	
A.02	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO REF. 99.1020, LINHA WHITE, ROLOS ATÉ 600m – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.03	DISPENSER PAPEL TOALHA DE 2 OU 3 DOBRAS, REF. 99.1011, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.04	SABONETEIRA RESERVATÓRIO, REF. 99.1001, LINHA WHITE – COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.05	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 800mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.06	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 400mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.07	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX 304 POLIDO, DIM. 700mm – PHD BARRAS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
A.08	PORTA VENEZIANA DE ALUMÍNIO, COR NATURAL, 80X160cm, COM TRINCO LIVRE E OCUPADO.	
A.09	DISPOSITIVO DE ALARME DE EMERGÊNCIA.	
A.10	BANCO FIXO DE ALUMÍNIO INOX PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.	
A.11	SIFÃO EM AÇO INOX, REF. FABRIMAR/TIGRE.	
A.12	SIFÃO E VÁLVULA CROMADOS FLEXÍVEL, REF. FABRIMAR/TIGRE.	
A.13	CABIDE MOLDENOX TIPO SIMPLES DE 1 GANCHO LINHA VERSALHES REF.: 08 ACAB.: CROMADO h=150cm / h=100cm (WC ACESSÍVEL)	
A.14	ESPELHO CRISTAL PRATA 4mm (45x80)cm, LAPIDADO COLADO SOBRE CAIXA DE MADEIRA C/ BISOTE DE 1,5cm, CONFORME DETALHE	
METAIS		
M.01	TORNEIRA DE LAVATÓRIO DE BANCADA, ENTRADA DE 1/2", COM ACIONAMENTO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMÁTICO, COM AREJADOR, ACABAMENTO CROMADO. REF: LINHA ACQUAPRESS – FABRIMAR/TIGRE; LINHA DECAMATIC – DECA; SMART SYSTEM –1172 C79– LORENZETTI, COMPACT PRESSMATIC – DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.02	CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO MULTITEMPERATURA REF. LINHA RELAX – LORENZETTI OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.03	ACABAMENTO DE REGISTRO 1.1/4 E 1.1/2 – FLEX PLUS CROMADO, REF. 4900.C21.GD, DECA.	
M.04	VÁLVULA DE DESCARGA 1 ½ DN40 HYDRA ECO CONFORT REF. 2565.C.112.CONF – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.05	DUCHA HIGIÊNICA COM MANGUEIRA METÁLICA, COM REGISTRO E GATILHO, LINHA LINK REF. 1984.C.ACT.LNK.CR, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
M.06	VÁLVULA PARA MICTÓRIO ANTIVANDALISMO BAIXA PRESSÃO PRESSMATIC – DOCOL.	
M.07	PERFIL "L" DE FERRO GALVANIZADO 1/2" X 3/16" COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO ACABAMENTO BRILHANTE COR GELO SOBRE SUPERGALVITE.	
M.08	RALO COM TAMPA TIPO INOX COM SISTEMA ABRE/FECHA DO TIPO ESCAMOTEÁVEL.	
M.09	TANQUE SIMPLES DE AÇO INOX FISCHER, MOD. T01–S AISI 304, OU EQUIVALENTE NAS MARCAS METALPRESS OU MEKAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE METAL 1 1/4" E SIFÃO CROMADO 2".	
M.10	TORNEIRA PARA TANQUE, MARCAS DE REFERENCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.	
LOUÇAS		
L.01	CUBA OVAL, DE EMBUTIR, DE LOUÇA BRANCA, REF. CÓD.10119 – CELITE; CÓD. n. 65 - ICASA; CÓD.L59.17 - DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.02	LAVATÓRIO DE LOUÇA PEQUENO COM COLUNA SUSPENSA COR BRANCO GELO GE17, REF. L510 + C510, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO – DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.03	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL PARA BANHEIRO ACESSÍVEL –SEM ABERTURA FRONTAL, COR BRANCO, DE LOUÇA, COM ASSENTO, REF. LINHA CONFORTO VOGUE PLUS CÓD 510.17 – DECA; LINHA ACESSO CONFORTO – CELITE; LINHA LUNA SPECIALE IP93 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.04	VASO SANITÁRIO DE LOUÇA, BRANCO, CONVENCIONAL, REF. LINHA RAVENA P.9.17 – DECA; LINHA AZALEIA CÓD.: 91301 – CELITE; SABATINI IP5 – ICASA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.05	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCO SIFONADO DECA CÓD. M.714 OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
L.06	SABONETEIRA DE LOUÇA CELITE REF.: 72621 COR: BRANCA.	
GRANITOS		
G.01	BANCADA EM CINZA ANDORINHA, ESP.2CM, COM RODABANCA H=10CM E SAIA H=2CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.	
G.02	DIVISÓRIAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP.3CM, POLIDO E IMPERMEABILIZADO.	
G.03	BANCO EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP. 2CM. POLIDO E IMPERMEABILIZADO.	

ESPECIFICAÇÃO DE ACABAMENTOS INTERNOS	
PISO	
A3	PISO CERÂMICO RÚSTICO ANTIDERRAPANTE 60 X 60CM, PORFIDO, GRIGIO, BIANCOGRES, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO.
PAREDE	
B5	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, CERÂMICA TRADIZIONALE BIANCO BRILHANTE, RETIFICADO, 32 X 60CM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE.
TETO	
F2	FORRO DE GESSO ACARTONADO.
SOLEIRA	
S1	SOLEIRA SEM MUDANÇA DE NÍVEL EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO, LARGURA 15cm, COMPRIMENTO CONFORME VÃO E ESP. 2cm.
OBSERVAÇÕES	
TODOS OS RALOS DOS BANHEIROS DEVERÃO TER TAMPA ESCAMOTEÁVEL (SISTEMA ABRE E FECHA)	

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
NOVEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	08

DESCRIÇÃO:
ÁREAS MOLHADAS

08

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

FOLHA 01/01

DETALHE

JANELA – J1 E J3

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

AUTOR

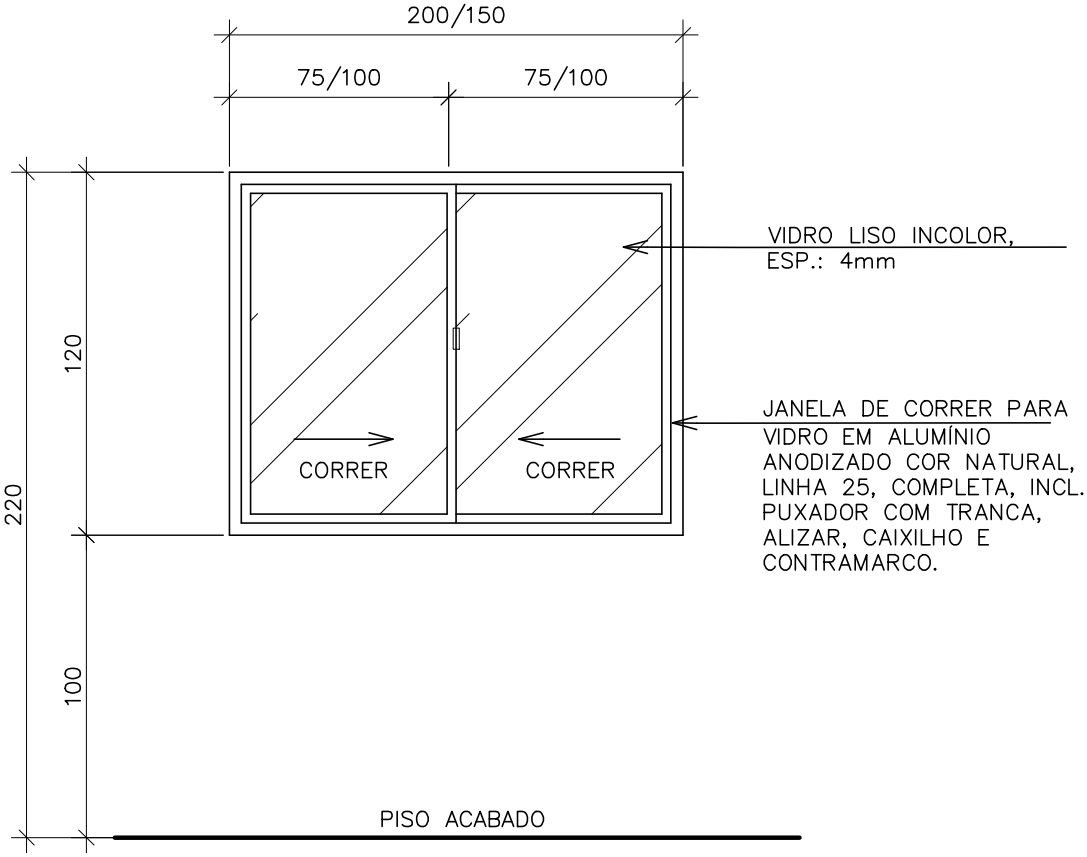
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU

A 22228 – 3

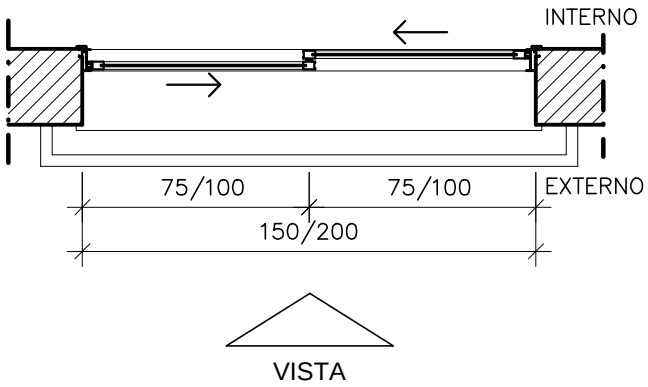
DATA

AGOSTO/21



VISTA

ESC. 1:25



PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

J1 – 200/120/100
QUANTIDADE: 06

J3 – 150/120/100
QUANTIDADE: 01

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

FOLHA 01/01

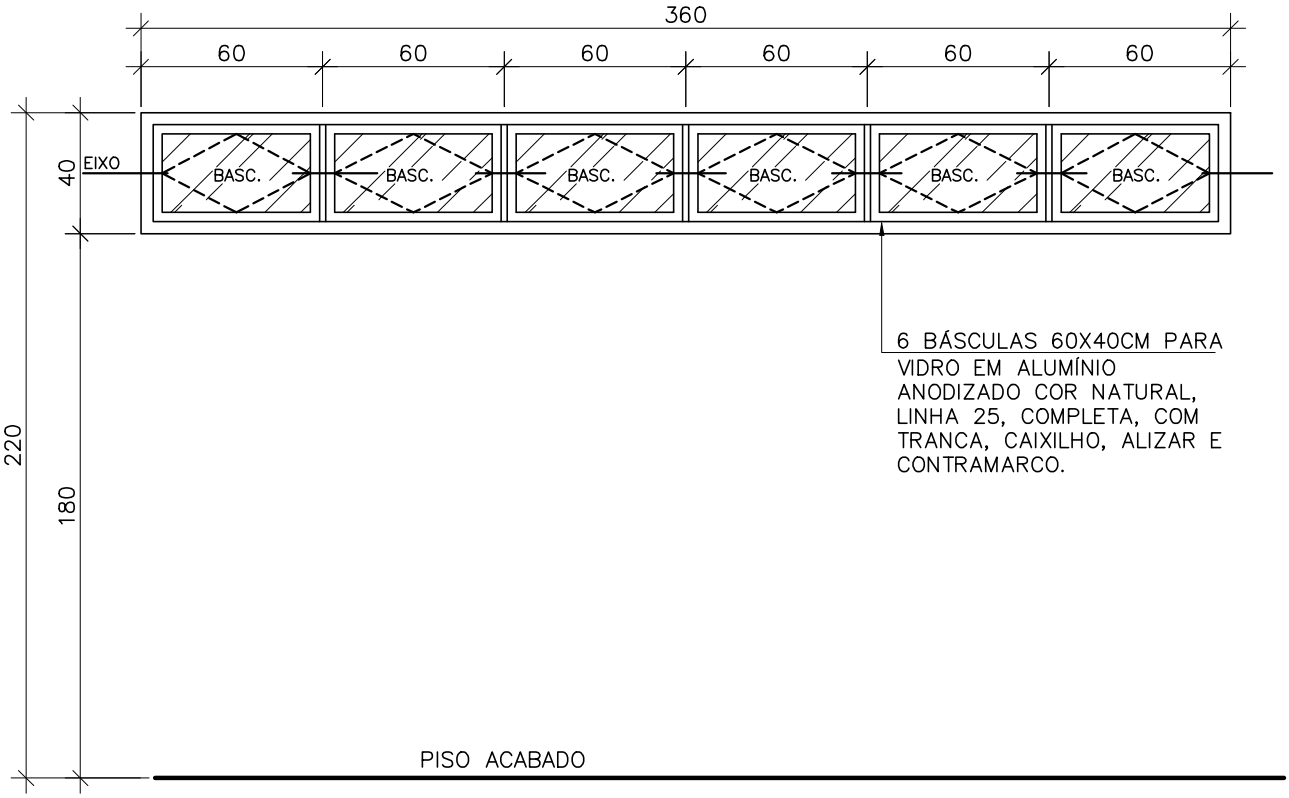
DETALHE JANELA – J2

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

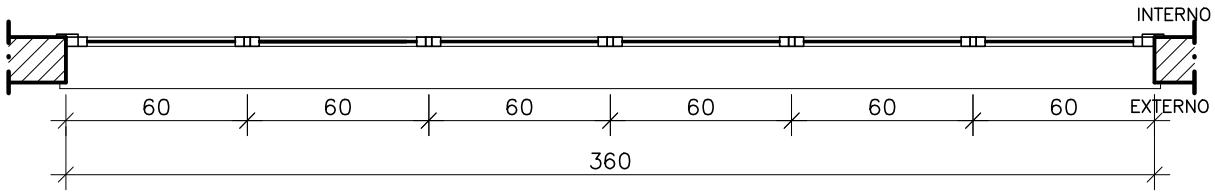
CAU A 22228 – 3

DATA AGOSTO/21



VISTA

ESC. 1:25



PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

J2 – 360x040/180

QUANTIDADE: 02

CLIENTE / OBRA:

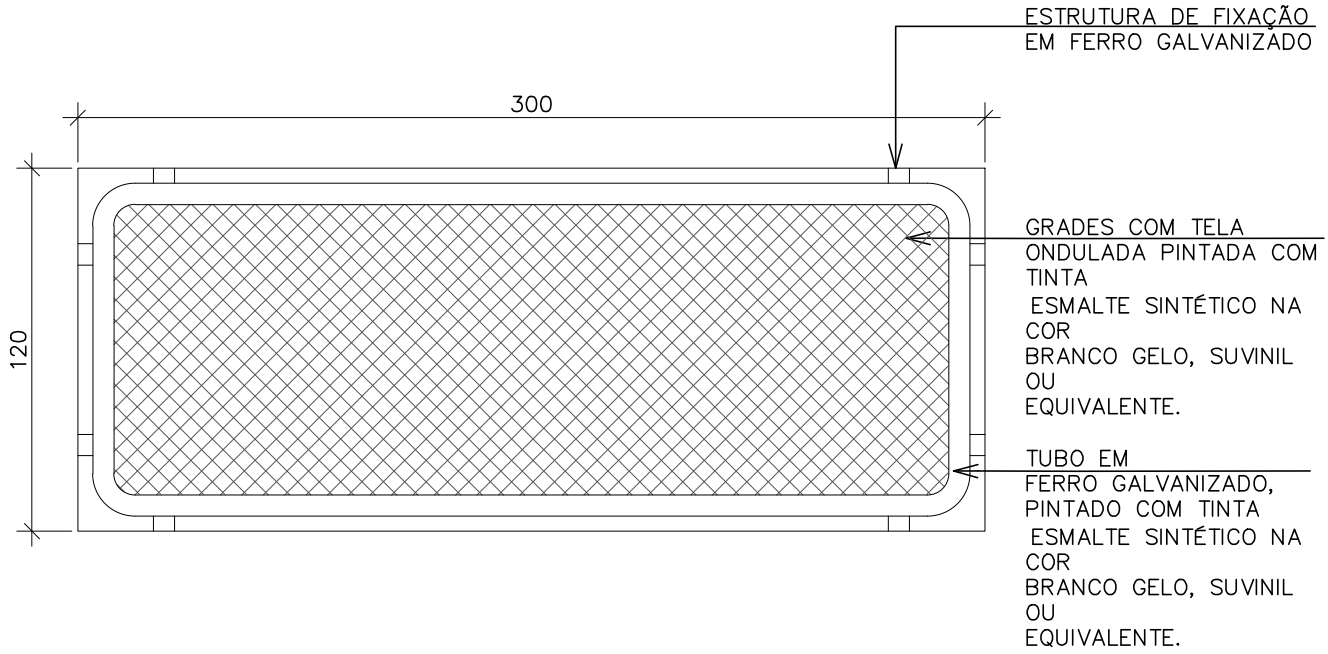
CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

FOLHA 01/01

DETALHE JANELA – J4 E J5

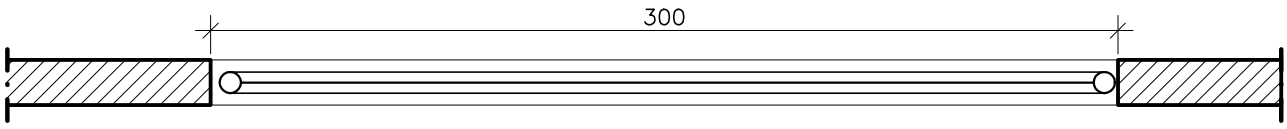
DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

AUTOR	CAU	DATA
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	A 22228 – 3	AGOSTO/21



VISTA – TELA

ESC. 1:25



VISTA

PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

J4 – 300/120/350
QUANTIDADE: 16

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

FOLHA 01/01

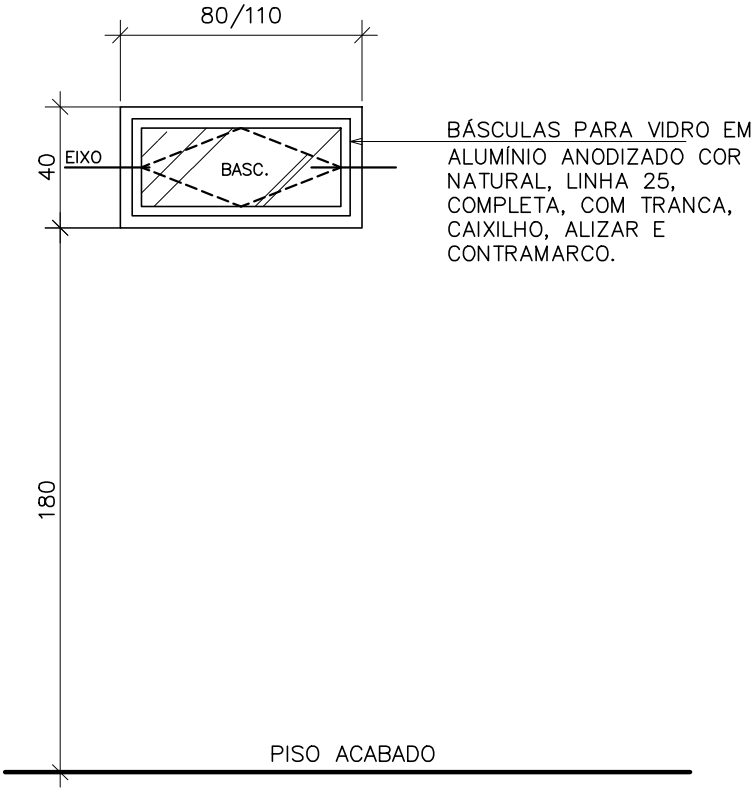
DETALHE JANELA – J6 E J7

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

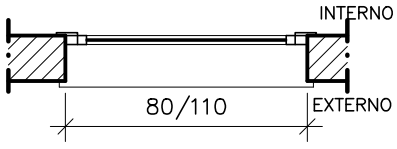
CAU A 22228 – 3

DATA AGOSTO/21



VISTA

ESC. 1:25



PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

J5 – 080x040/180
QUANTIDADE: 08

J6 – 110x040/180
QUANTIDADE: 13

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

FOLHA 01/01

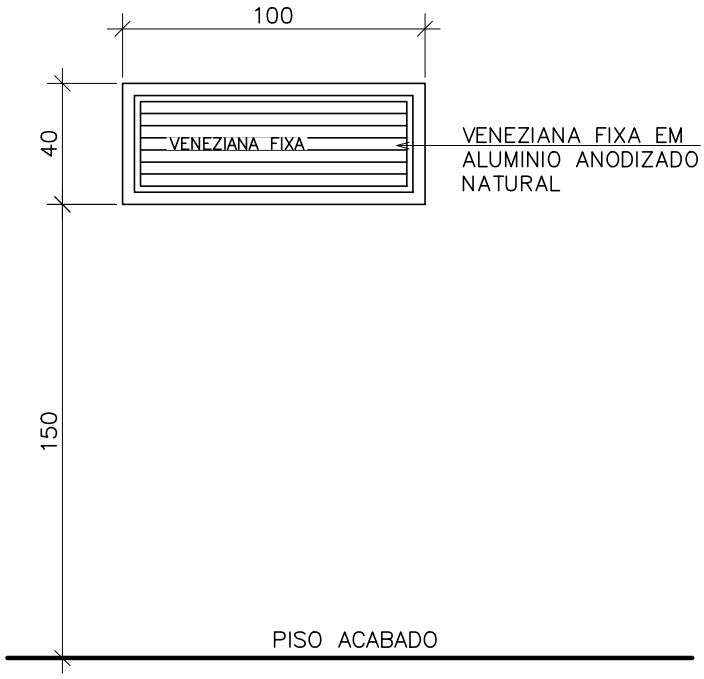
DETALHE JANELA – J8

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

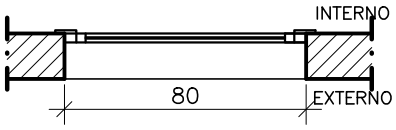
CAU A 22228 – 3

DATA AGOSTO/21



VISTA

ESC. 1:25

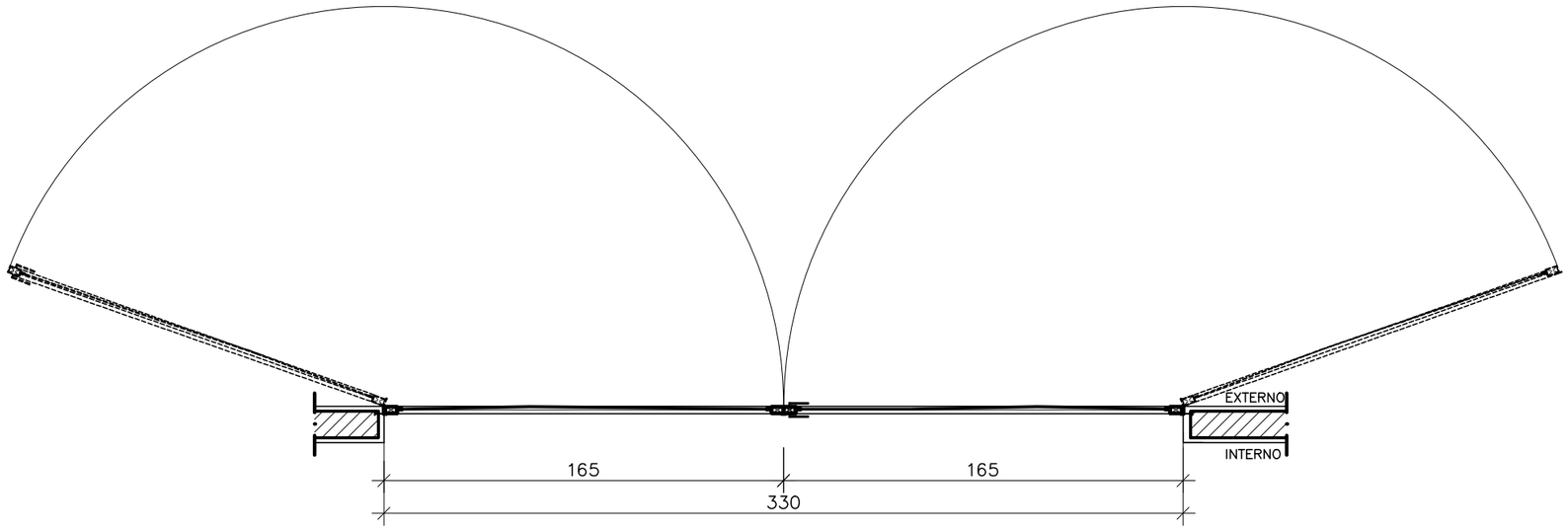


PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

J7 – 080x040/150

QUANTIDADE: 01



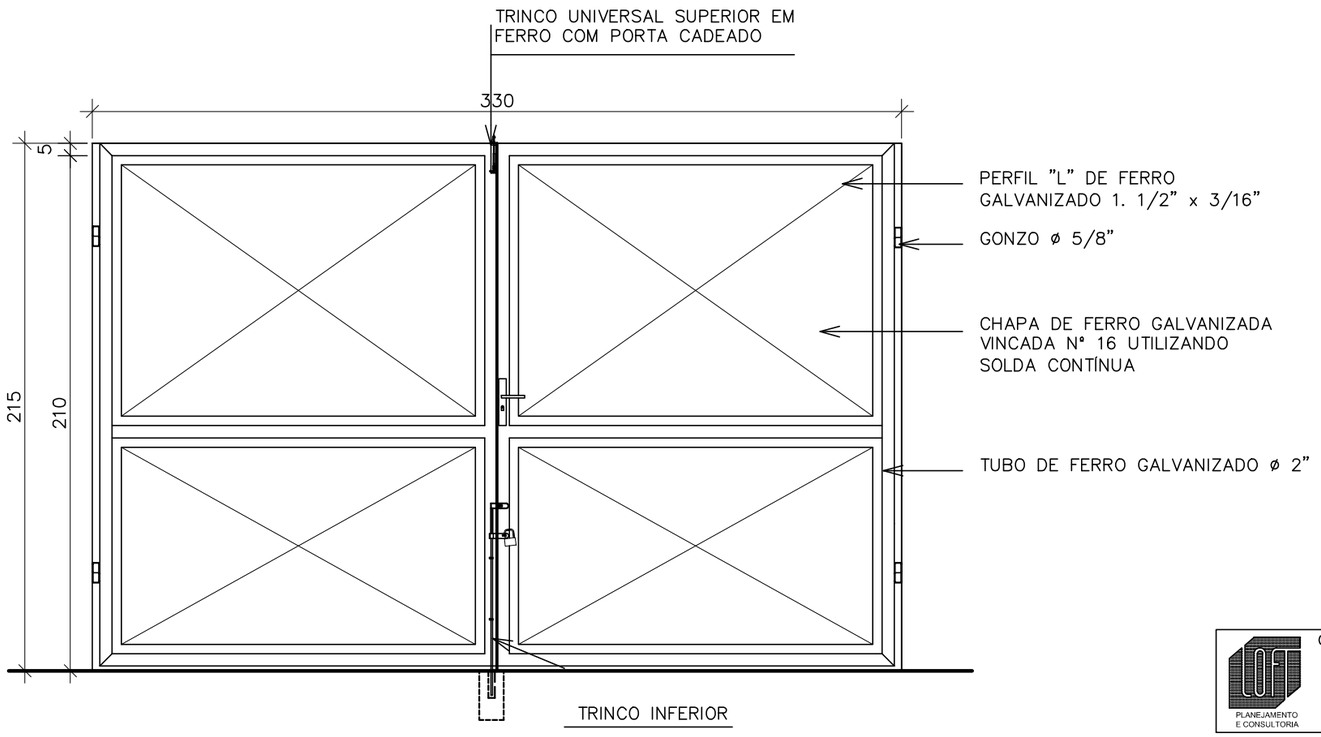
PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

P1 – 330x210

QUANTIDADE: 01

VISTA



VISTA

ESC. 1:25

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:

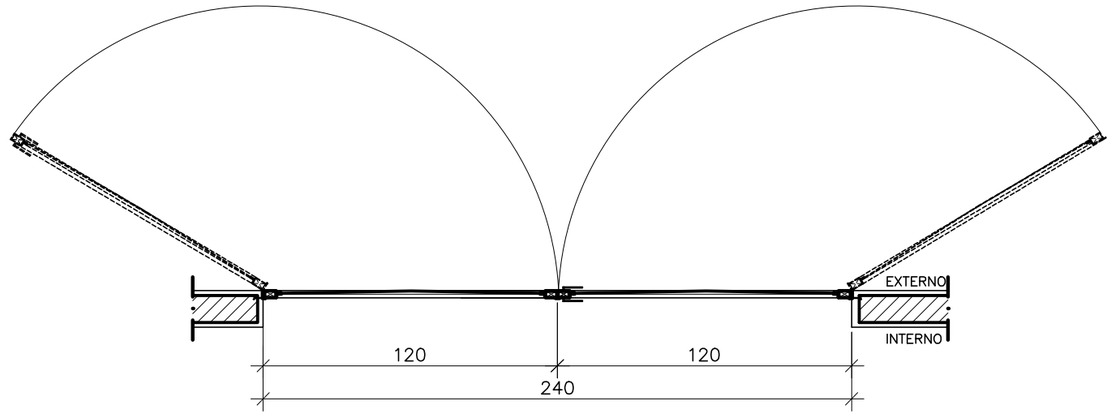
CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

AUTOR	CAU	DATA
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	A 22228 – 3	SET/2021

FOLHA 01/01

DETALHE PORTA – P1

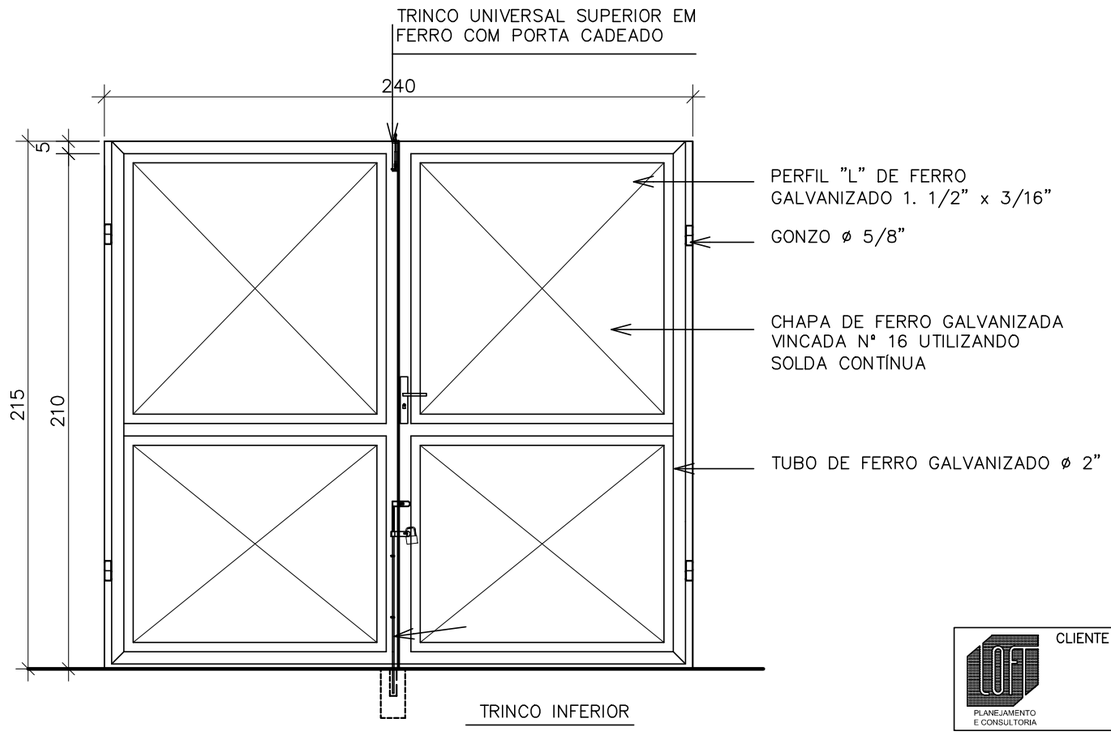


VISTA

PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

P2 – 240x210
QUANTIDADE: 01



VISTA

ESC. 1:25

CLIENTE / OBRA:
CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

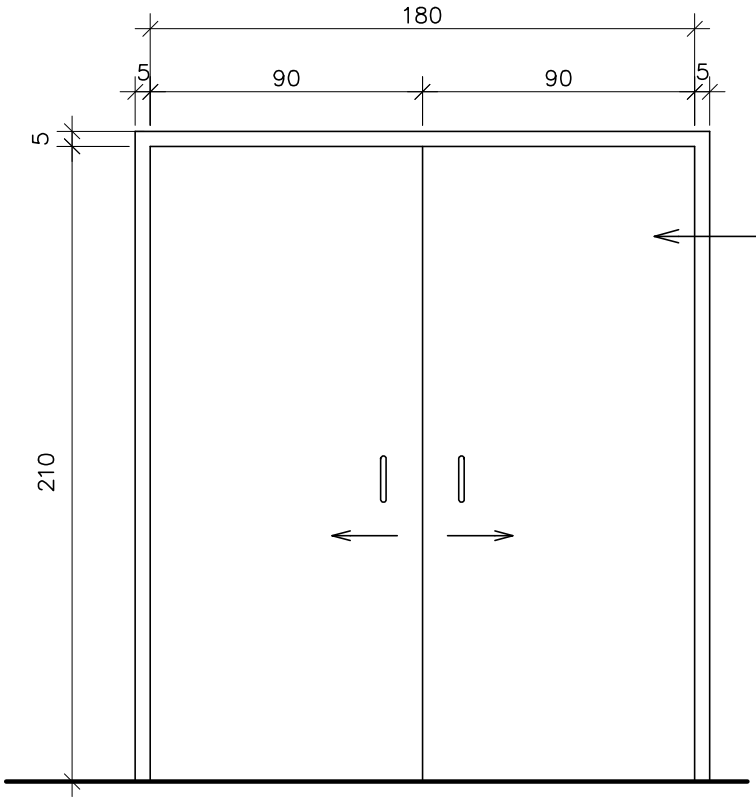
CAU: A 22228 – 3

FOLHA: 01/01

DETALHE: PORTA – P2

DATA: SET/2021

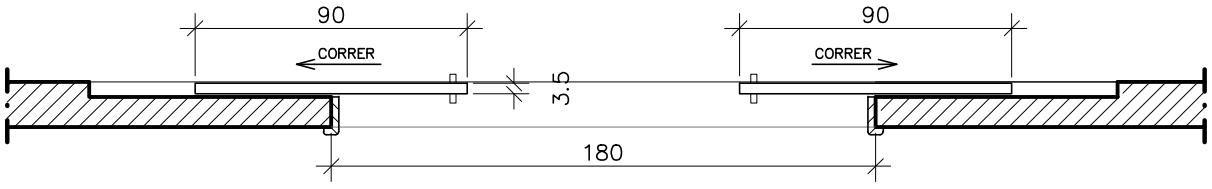
CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS		DETALHE PORTA – P3
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021



PORTA DE CORRER, 2 FOLHAS, EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, ENVERNIZADA. INCLUSIVE FECHADURA, DOBRADIÇA E ALIZAR 5X2,5CM.

VISTA

ESC. 1:25
QUANTIDADE: 02



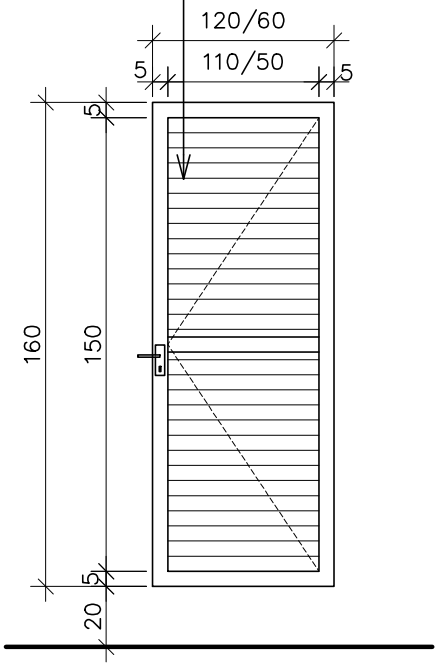
VISTA

PLANTA BAIXA

ESC. 1:25
P3 – 180x210

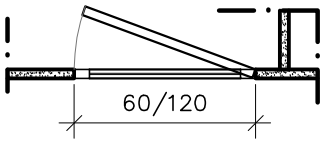
CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS		DETALHE PORTA – P4 E P5
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021

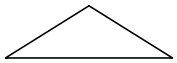
PORTA DE ABRIR TIPO
VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.



VISTA

ESC. 1:25





VISTA

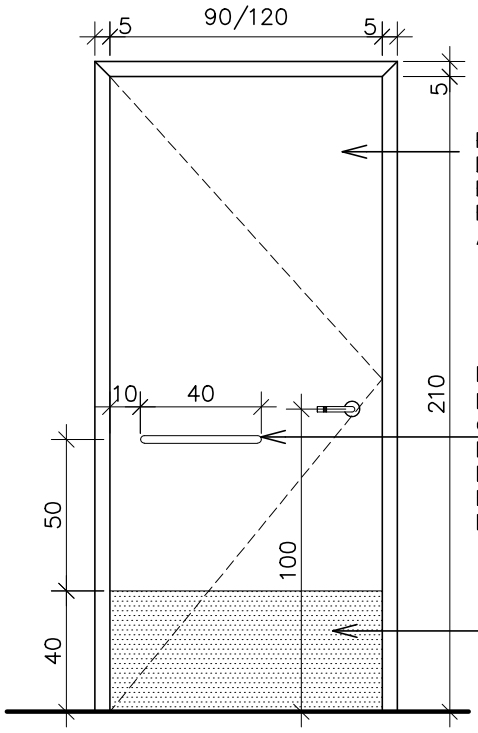
PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

P4 – 120x160
QUANTIDADE: 10

P5 – 60x160
QUANTIDADE: 04

CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS		DETALHE PORTA – P6 E P7
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021



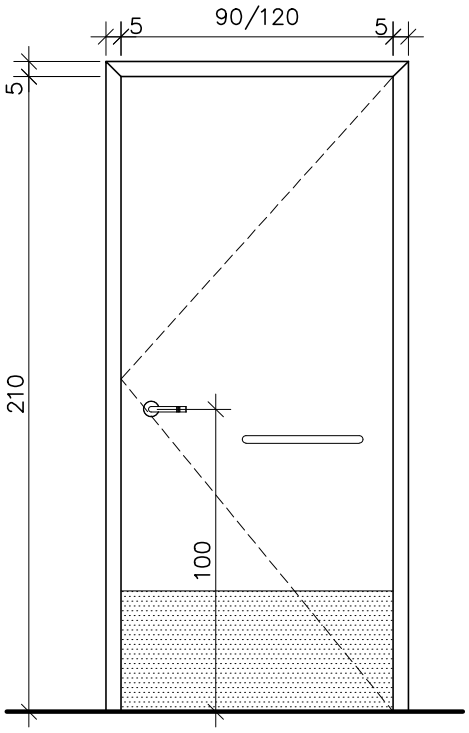
PORTA DE ABRIR EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, ENVERNIZADA. INCLUSIVE FECHADURA, DOBRADIÇA E ALIZAR 5X2,5CM.

BARRA DE APOIO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ACABAMENTO CROMADO OU REVESTIDA DE PVC – 40CM OU 50CM REF. DOCOL COD.00446616 OU EQUIVALENTE OU DE SUPERIOR DESEMPENHO

CHAPA EM AÇO INOX ESCOVADA Nº 24 COLADA A PORTA

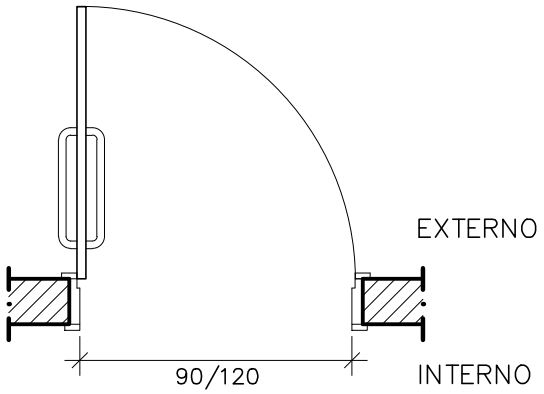
VISTA INTERNA

ESC. 1:25



VISTA EXTERNA

ESC. 1:25

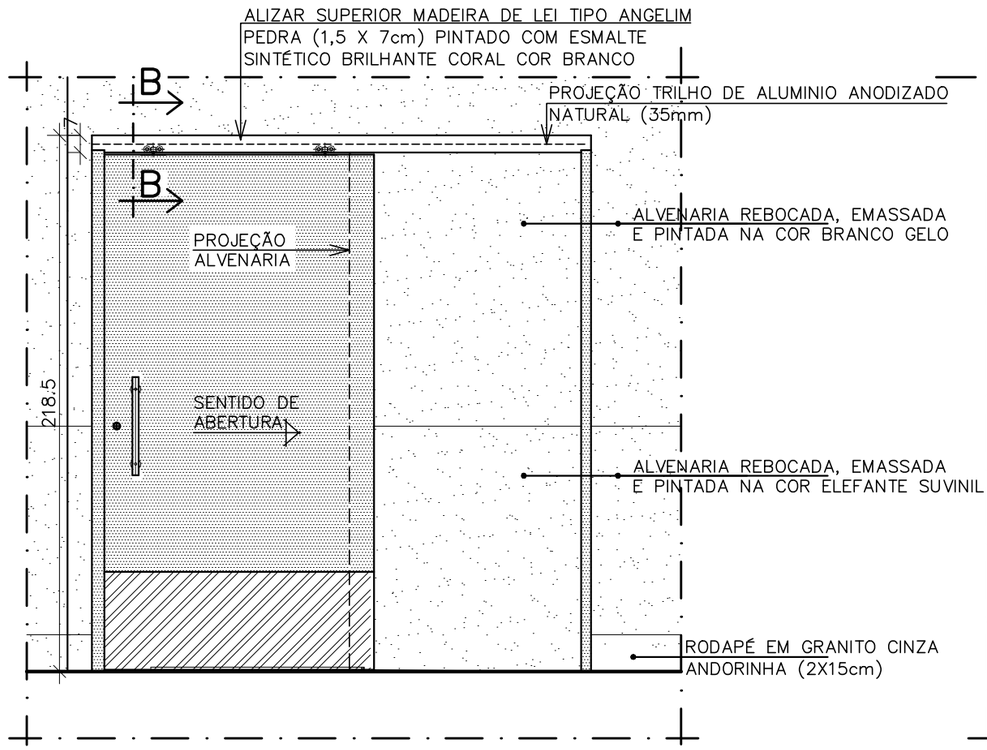


PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

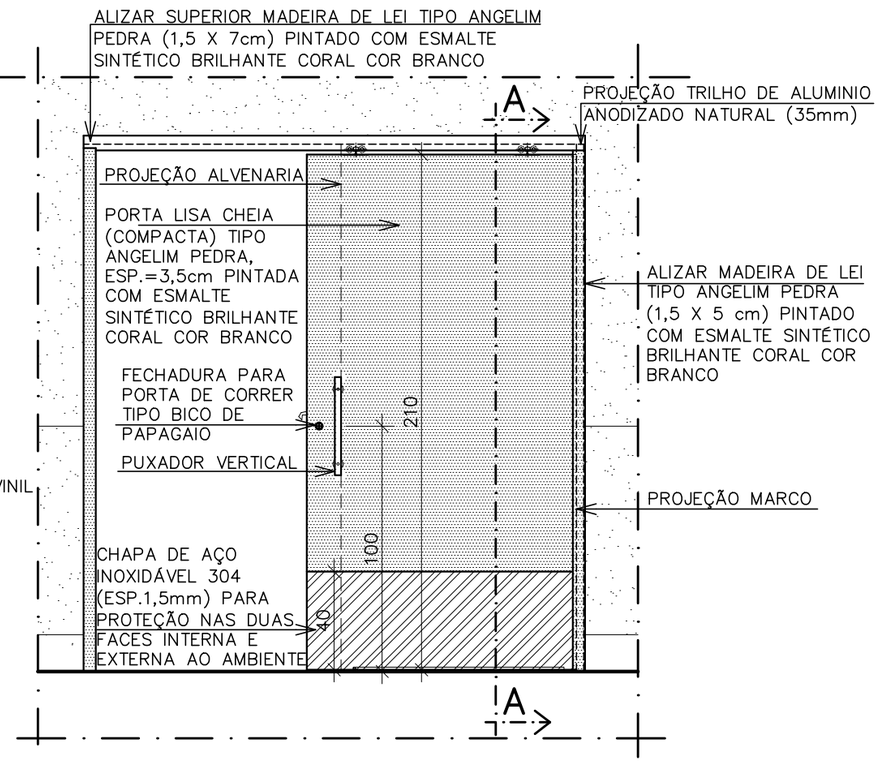
P6 – 120x210
QUANTIDADE: 02

P7 – 90x210
QUANTIDADE: 06



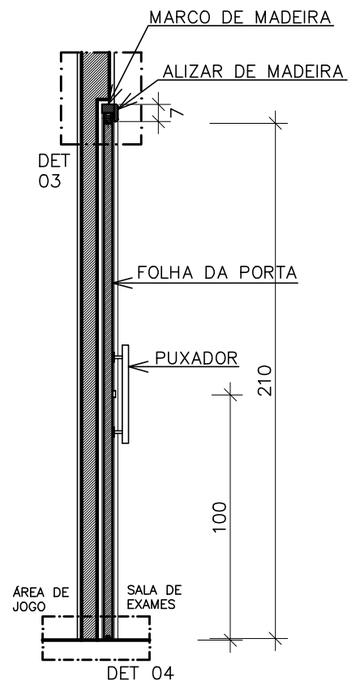
VISTA (PORTA FECHADA)

ESC. 1:25



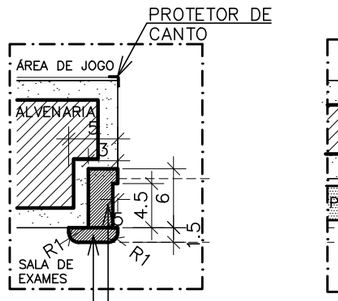
VISTA (PORTA ABERTA)

ESC. 1:25



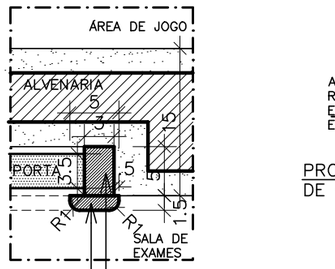
CORTE AA

ESC. 1:25



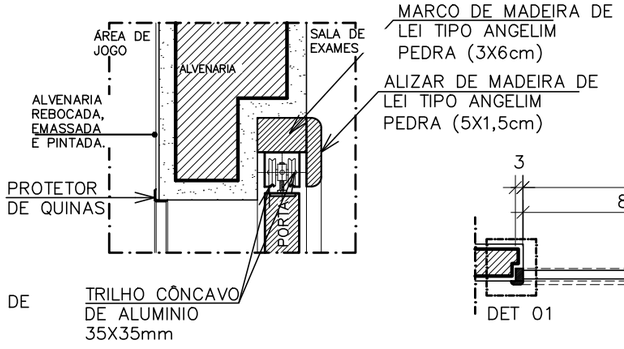
DET 01

ESC. 1:5



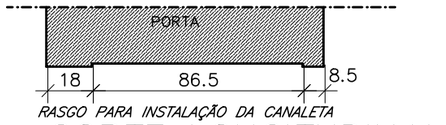
DET 02

ESC. 1:5



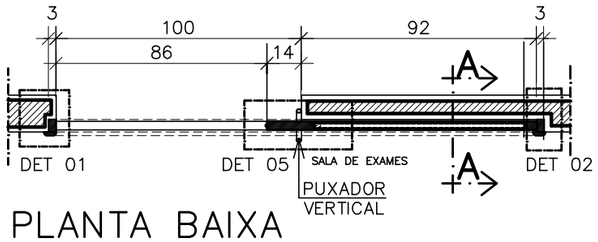
DET 03

ESC. 1:5



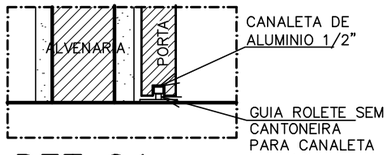
CORTE LONGITUDINAL

ESC. 1:25



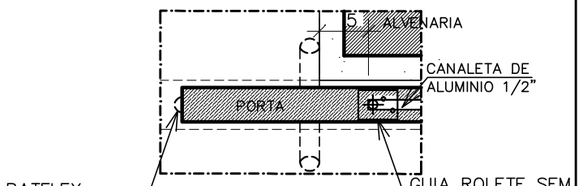
PLANTA BAIXA

ESC. 1:25
P8 – 100x210
QUANTIDADE: 01



DET 04

ESC. 1:5



DET 05

ESC. 1:5

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:
CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

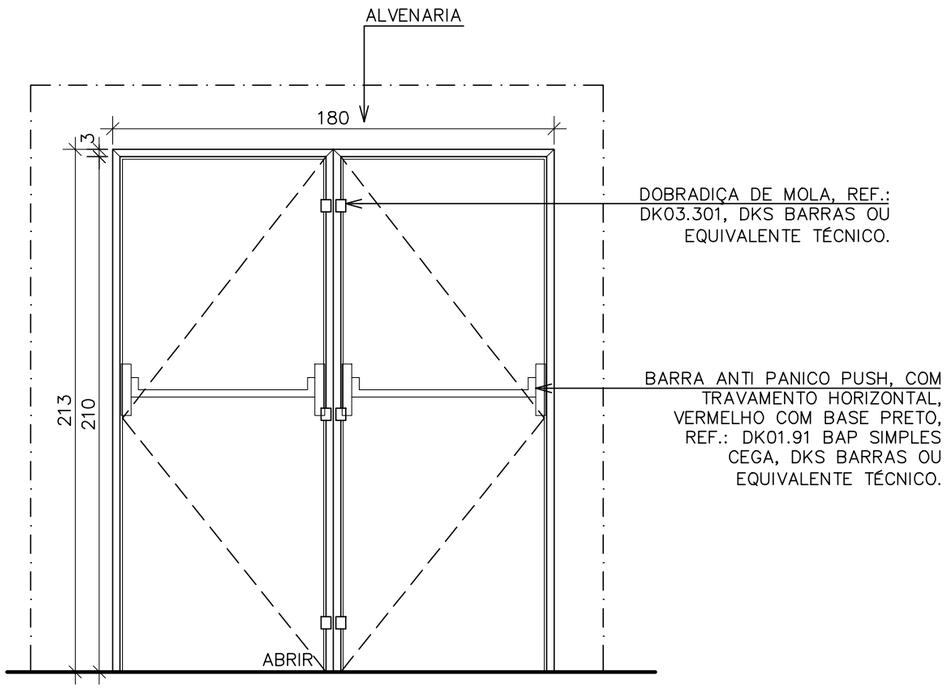
AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU: A 22228 – 3

FOLHA: 01/01

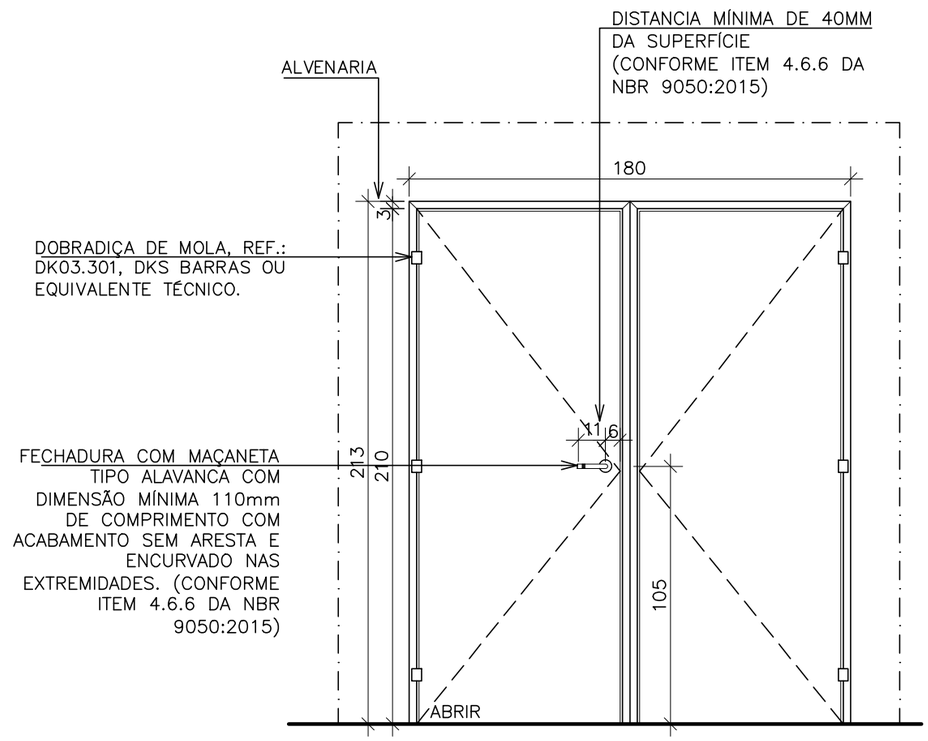
DETALHE: PORTA – P8

DATA: SET/2021



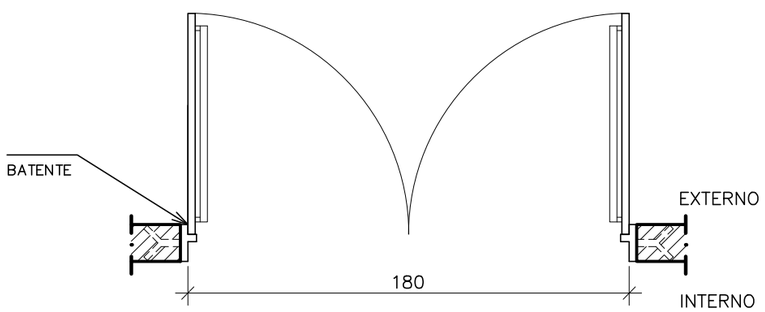
VISTA INTERNA

ESC. 1:25



VISTA EXTERNA

ESC. 1:25



PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

P9 – 180x210

QUANTIDADE: 02

CLIENTE / OBRA: PLANEJAMENTO E CONSULTORIA CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS		DETALHE PORTA – P9
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

FOLHA: 01/01

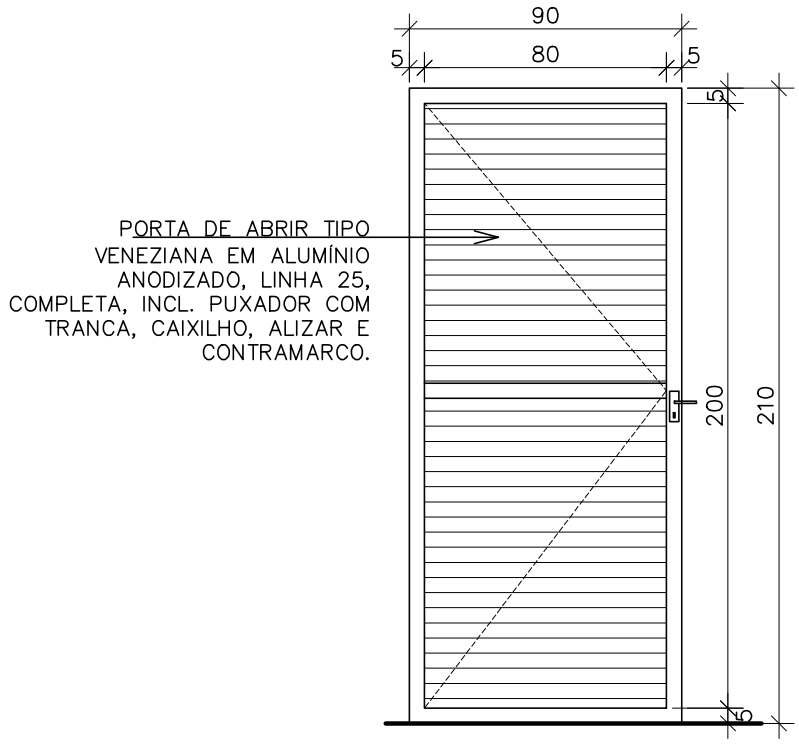
DETALHE: PORTA – P10

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

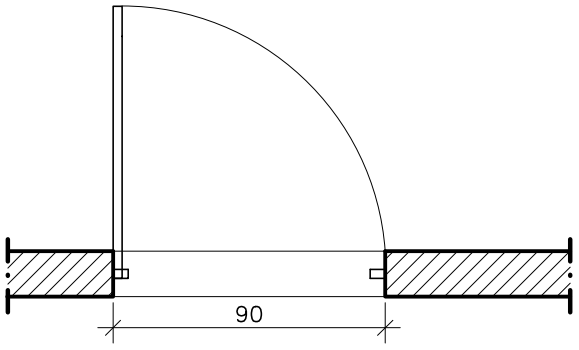
CAU: A 22228 – 3

DATA: SET/2021



VISTA

ESC. 1:25



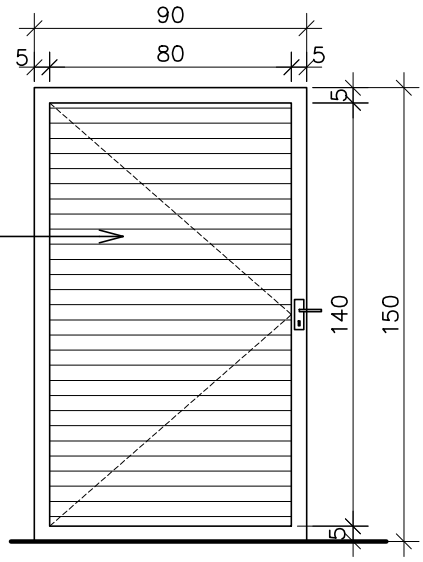
VISTA

PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

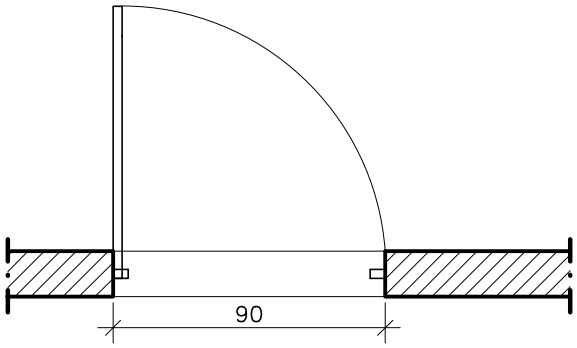
P10 – 90x210
QUANTIDADE: 04

CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS		DETALHE PORTA – P11
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021



VISTA

ESC. 1:25



VISTA

PLANTA BAIXA

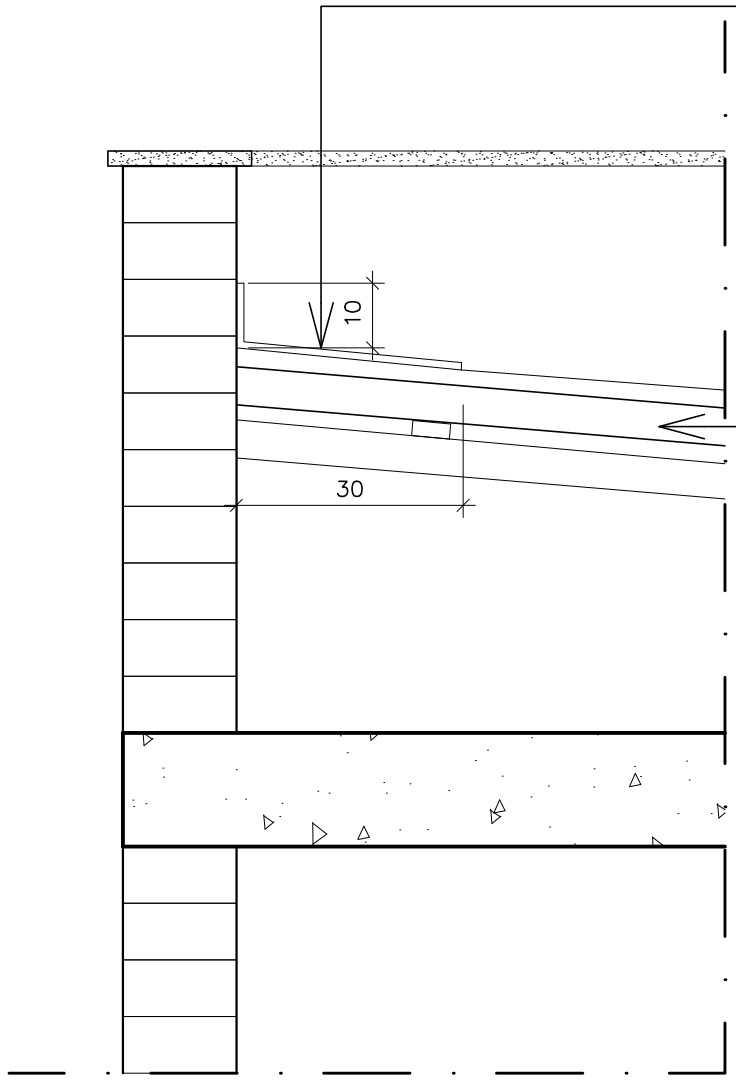
ESC. 1:25

P11 – 90x150
QUANTIDADE: 01

CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHE CONSTRUTIVO		DETALHE RUFO
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

RUFO EM CHAPA DE AÇO 30x10cm

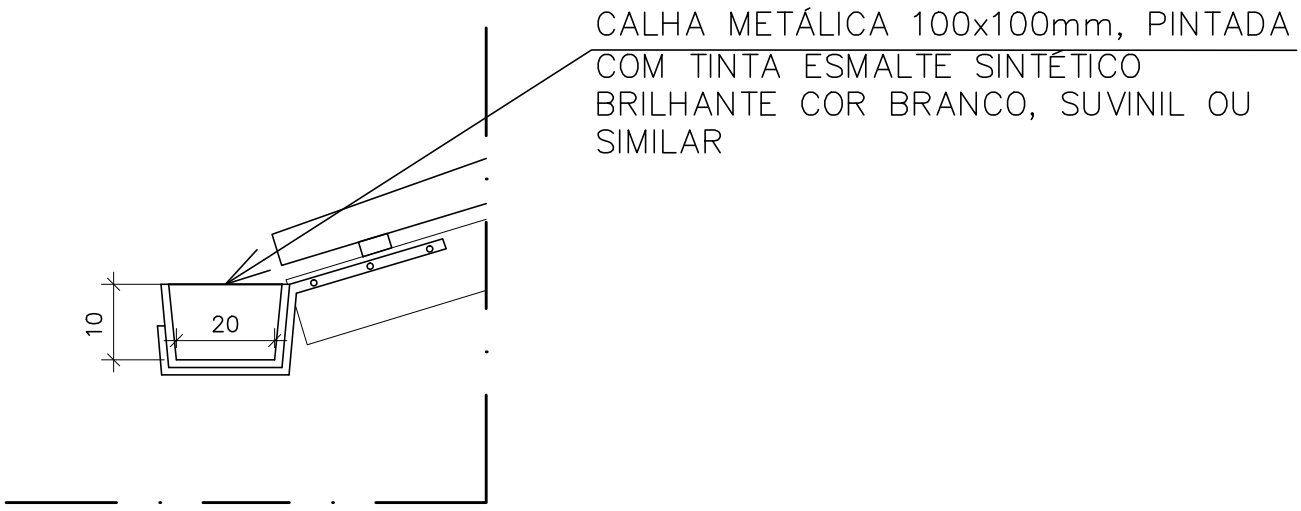


TELHA TERMOACÚSTICA TIPO TELHA/TELHA EM AÇO GALVALUME, PERFIL TRAPEZOIDAL 40, ESP. DAS CHAPAS 0,50MM, AMBAS CHAPAS PRÉ–PRINTADAS (ONDE EXPOSTAS) E CHAPA SUPERIOR PRÉ PINTADA E INFERIOR NATURAL (SOBRE A LAJE), COR BRANCO PADRÃO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. NÚCLEO ISOLANTE EM POLIISOCIANURATO (PIR), ESPESSURA DE 30MM, ENQUADRADA NO MÍNIMO NA CLASSE IIA (REAÇÃO AO FOGO), EXIGIDO PELO CORPO DE BOMBEIROS.
i = 9%

RUFO

ESC. 1:10

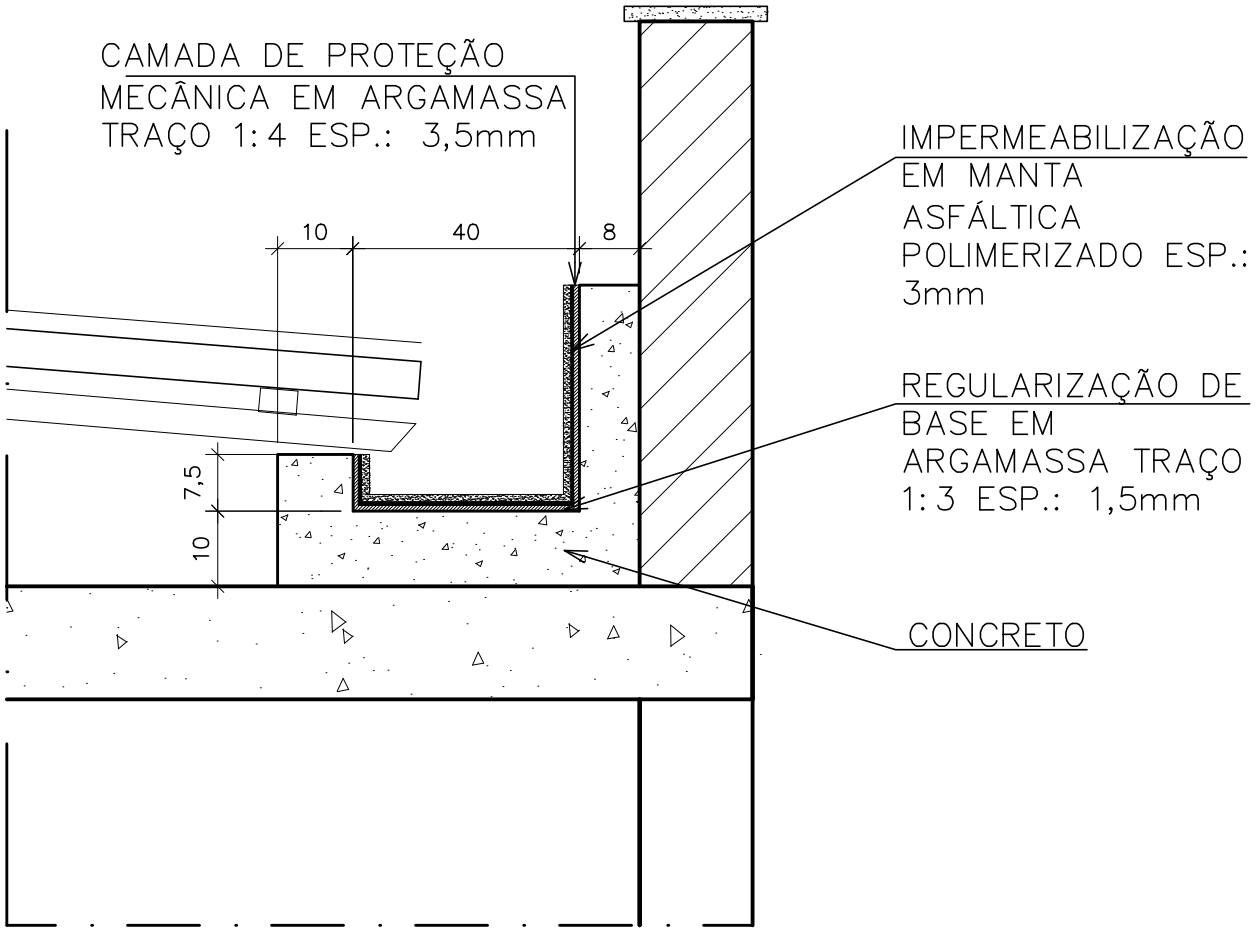
CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHE CONSTRUTIVO		DETALHE CALHA METÁLICA
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021



CALHA METÁLICA

ESC. 1:10

CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHE CONSTRUTIVO		DETALHE CALHA EM CONCRETO
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021



CALHA EM CONCRETO

SEM ESCALA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

FOLHA 01/01

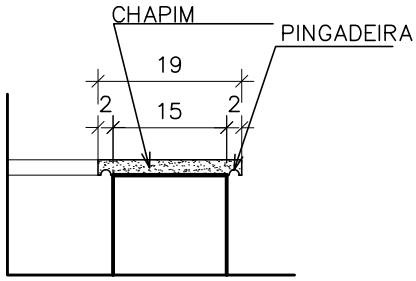
DETALHE CHAPIM

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU A 22228 – 3

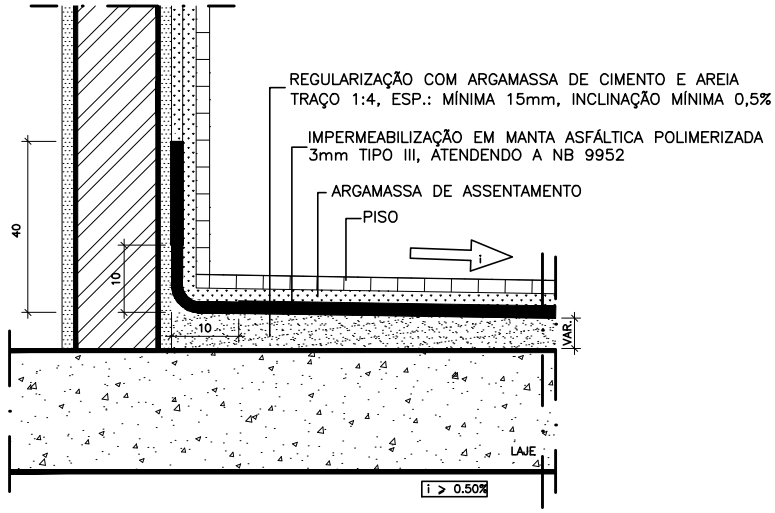
DATA SET/2021



DET.CHAPIM

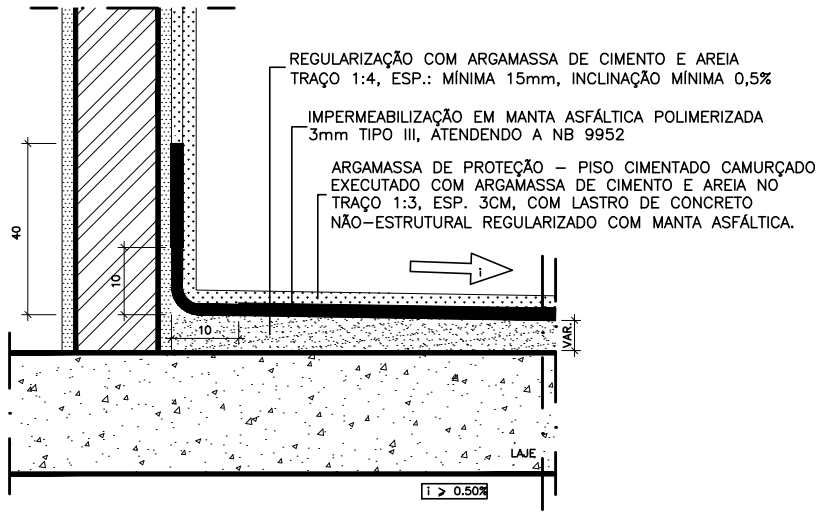
ESC. 1:10

CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHE CONSTRUTIVO		DETALHE LAJE IMPERMEABIL.
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA DEZ/2021



DETALHE LAJE IMPERMEABILIZADA

ESC. 1:10



DETALHE LAJE IMPERMEABILIZADA COBERTURA

ESC. 1:10

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

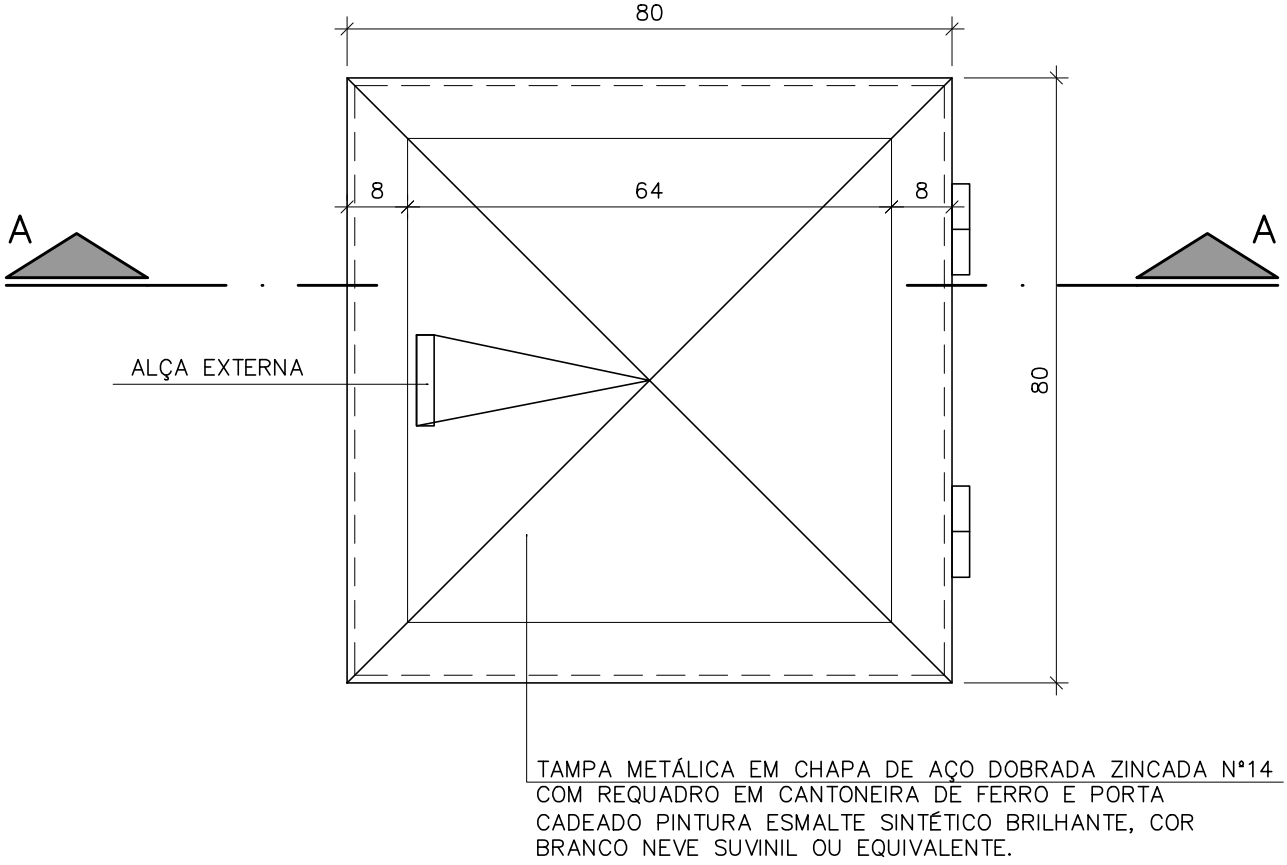
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

FOLHA 01/01

DETALHE: LAJE IMPERMEABIL.

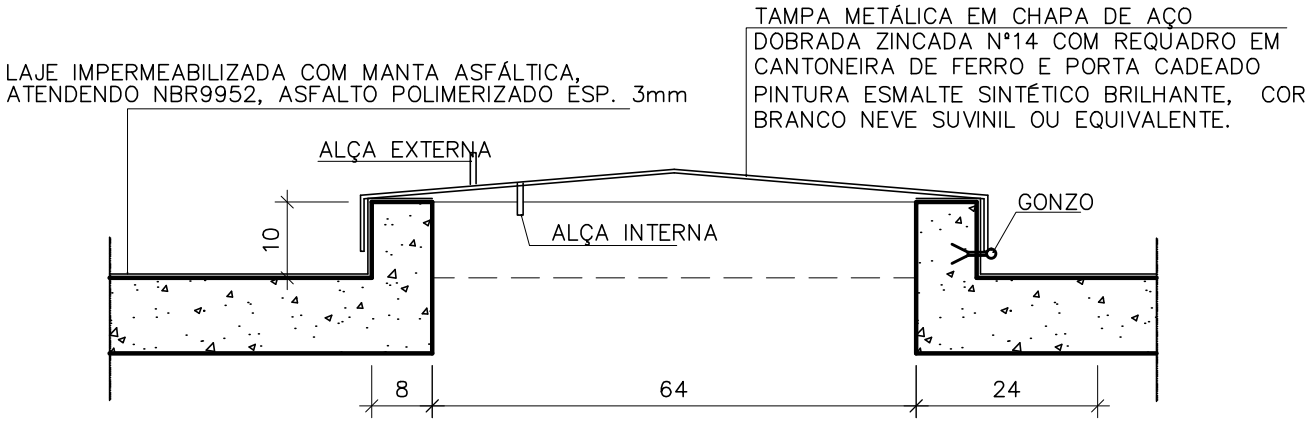
DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR	CAU	DATA
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	A 22228 – 3	SET/2021



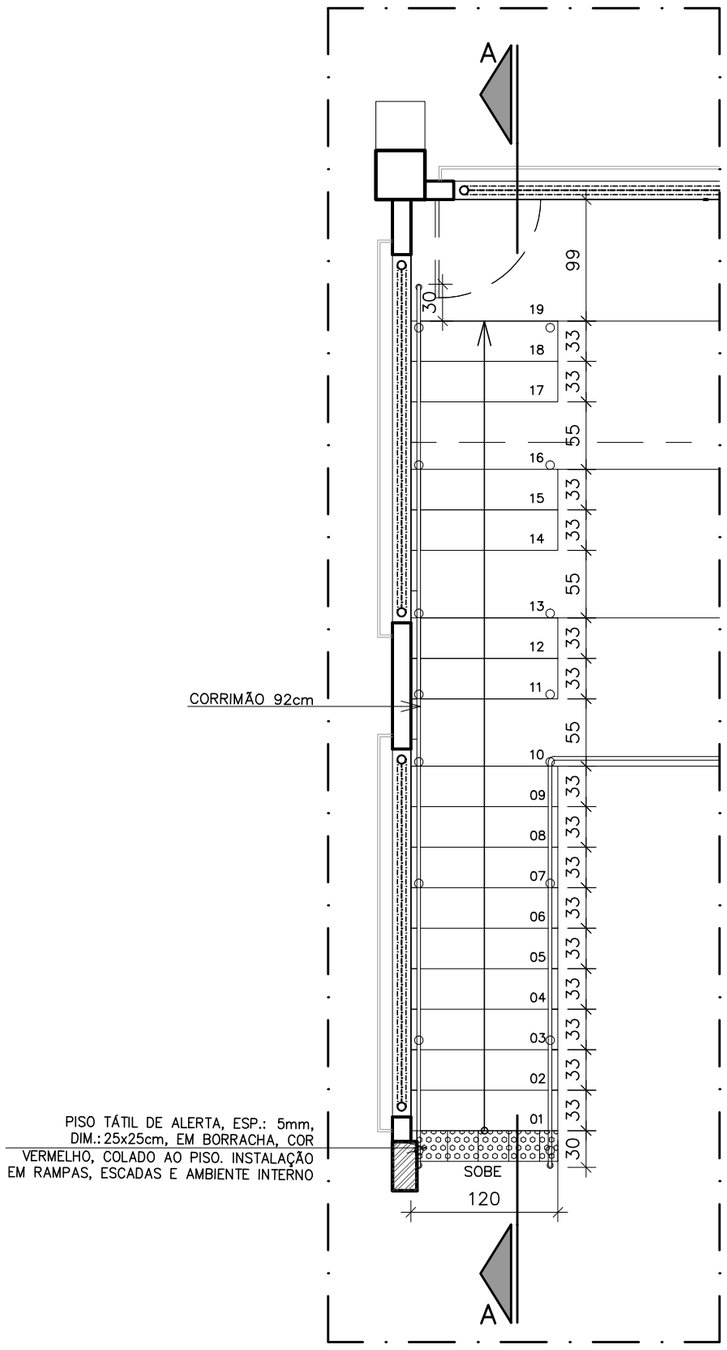
VISTA SUPERIOR ALÇAPÃO

ESC. 1:10



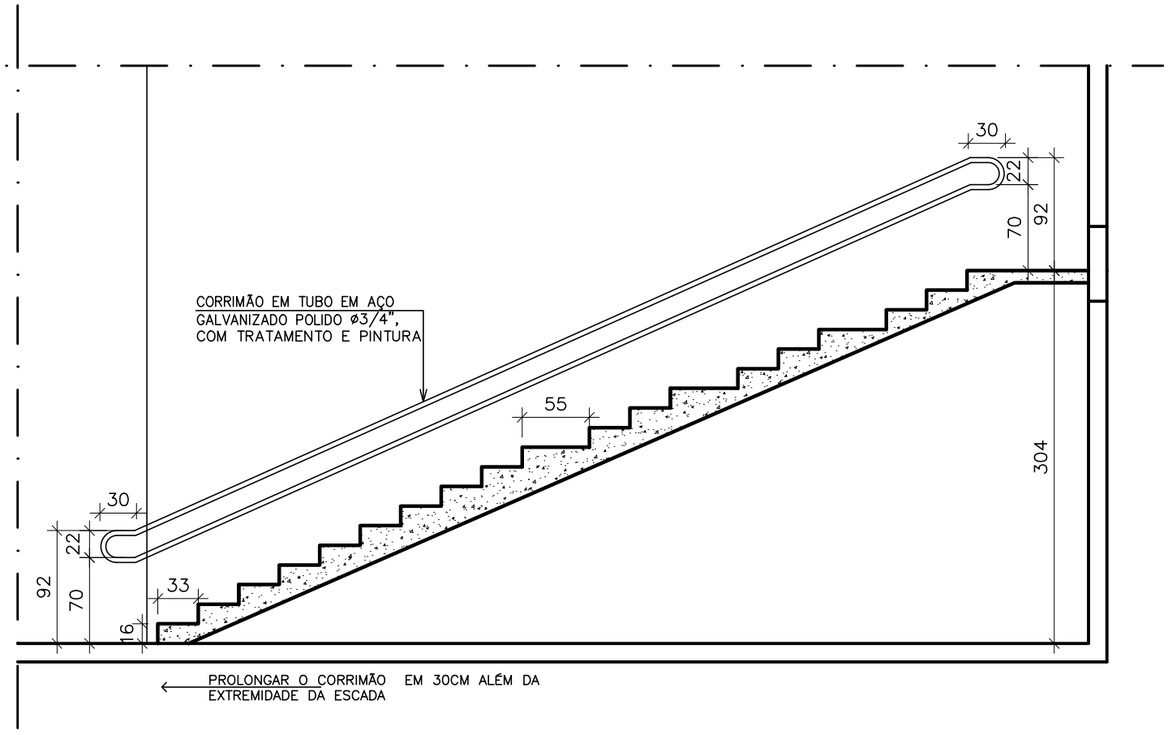
CORTE AA – ALÇAPÃO

ESC. 1:10



PLANTA BAIXA

ESC. 1:50



CORTE AA

ESC. 1:50

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA	CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	FOLHA 01/01
	DETALHE CONSTRUTIVO	DETALHE ESCADA LATERAL ARQUIBANCADA
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

FOLHA: 01/01

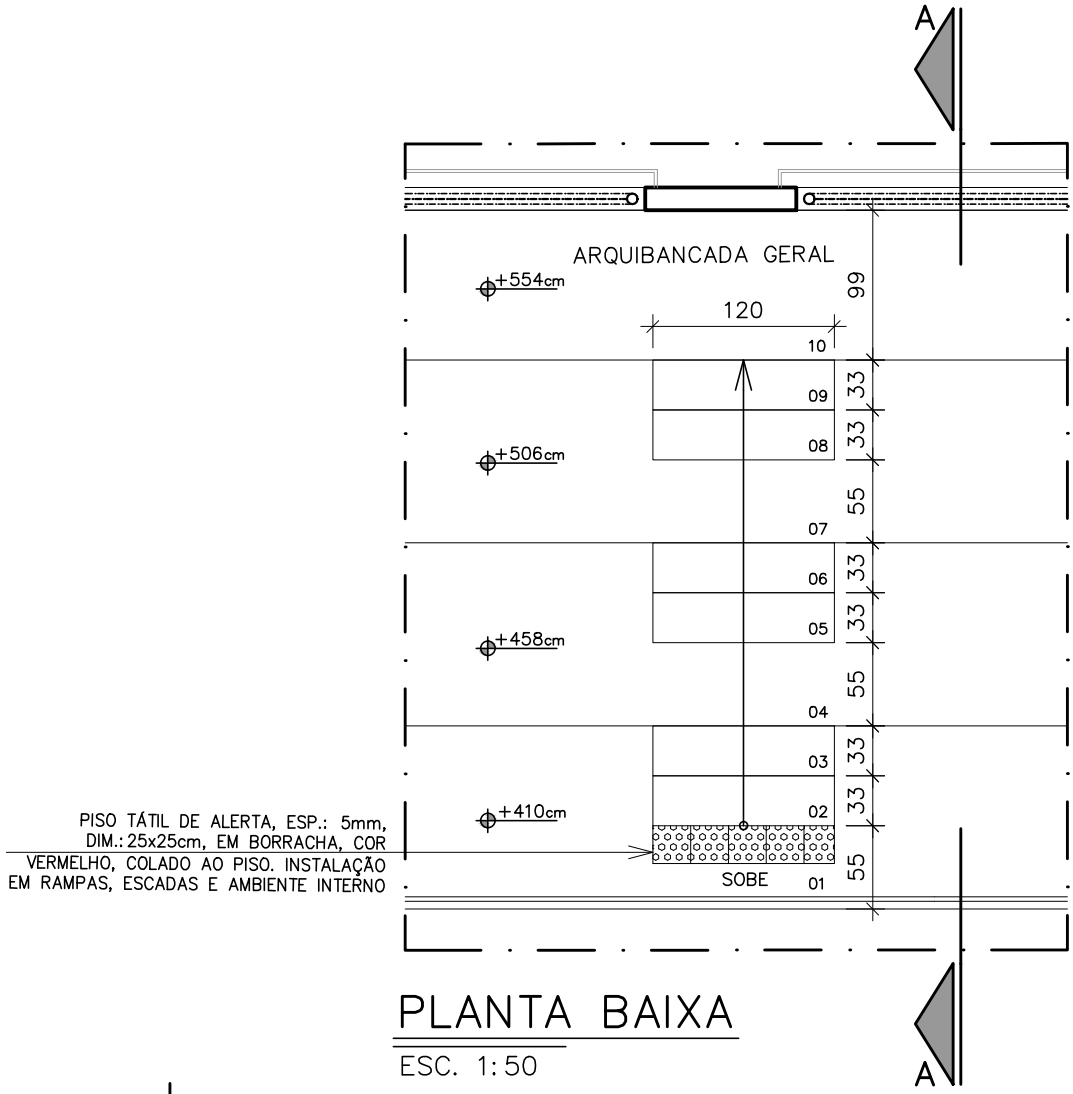
DETALHE: ESCADA CENTRAL ARQUIBANCADA

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

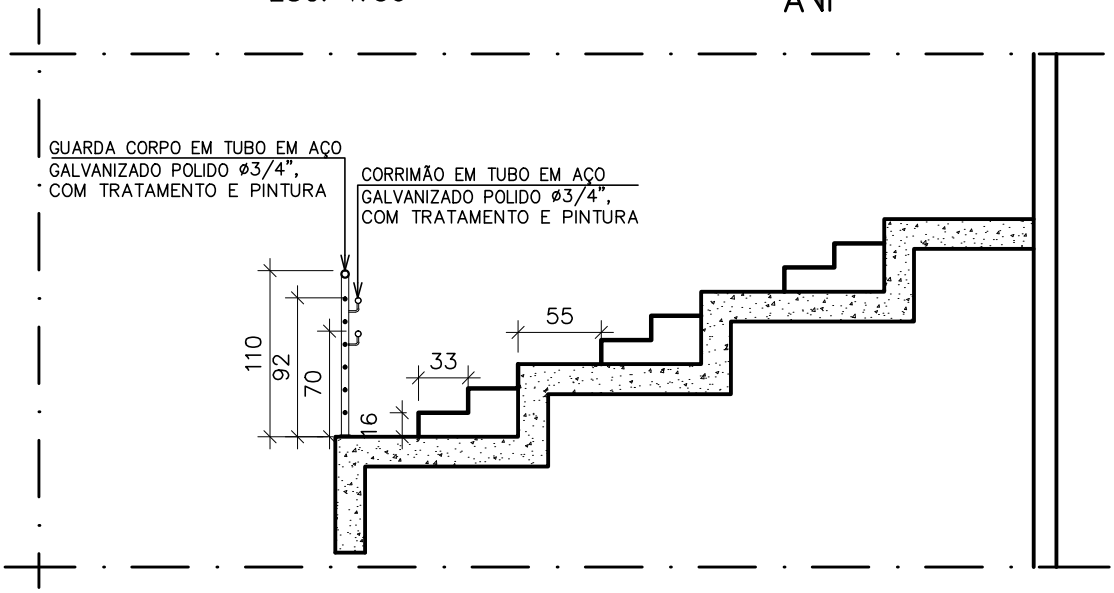
CAU: A 22228 – 3

DATA: JULHO/21



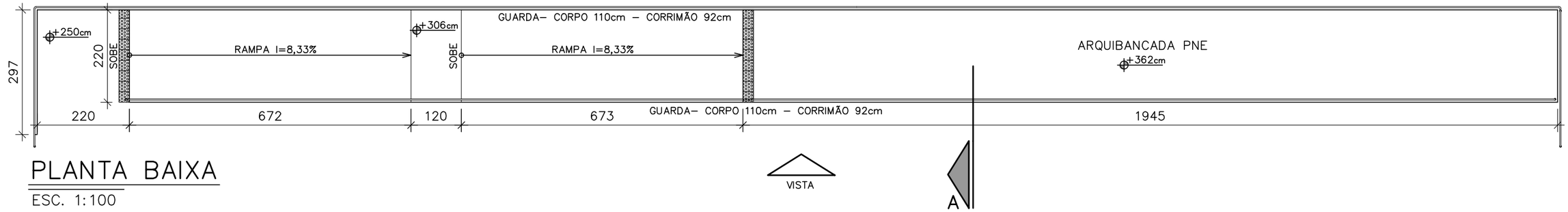
PLANTA BAIXA

ESC. 1:50



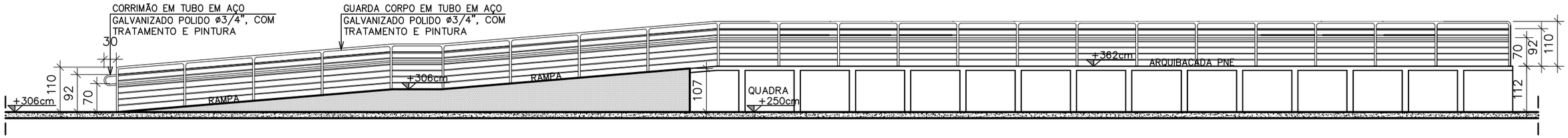
CORTE AA

ESC. 1:50



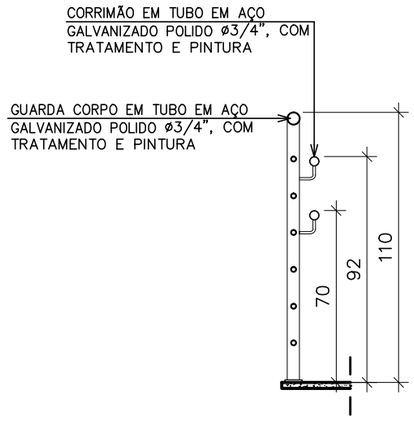
PLANTA BAIXA

ESC. 1:100



VISTA

ESC. 1:100



CORTE A

ESC. 1:25

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU: A 22228 – 3

FOLHA: 01/01

DETALHE: RAMPA E ARQUIBANCADA PNE

DATA: SET/2021

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

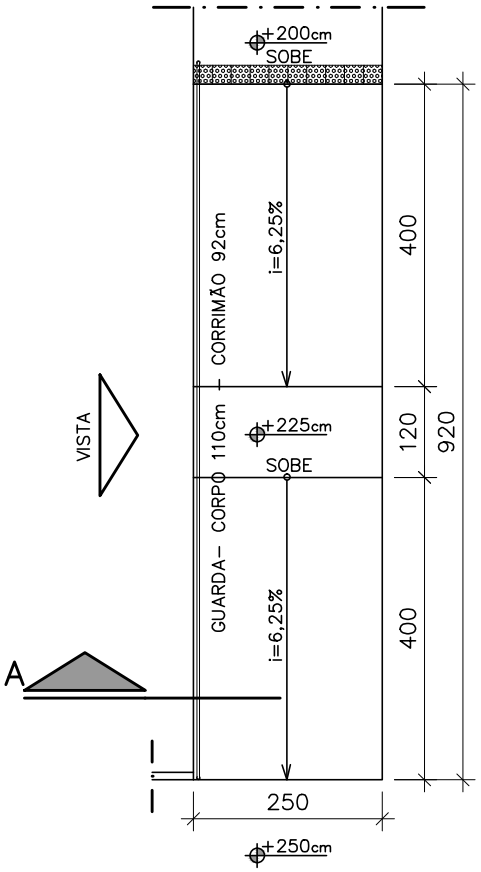
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

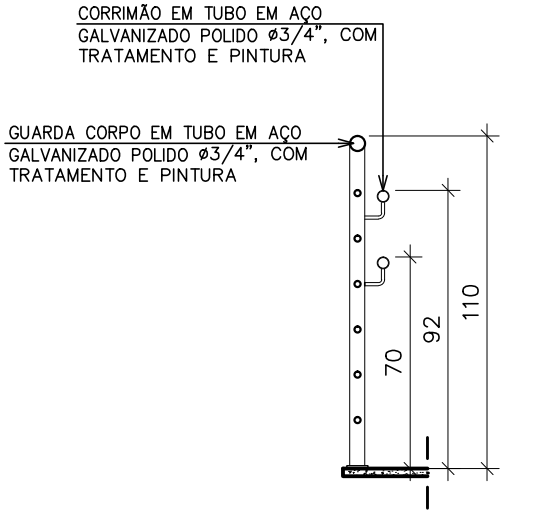
FOLHA 01/01

DETALHE: RAMPA EXTERNA

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR	CAU	DATA
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	A 22228 – 3	SET/2021





CORTE A

ESC. 1:25

PLANTA BAIXA

ESC. 1:100



VISTA

ESC. 1:100

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

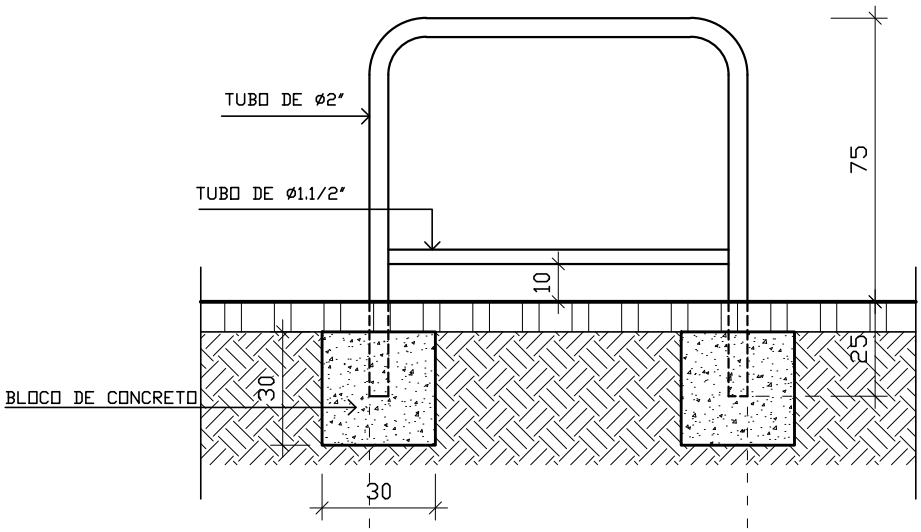
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

FOLHA 01/01

DETALHE BICICLETÁRIO

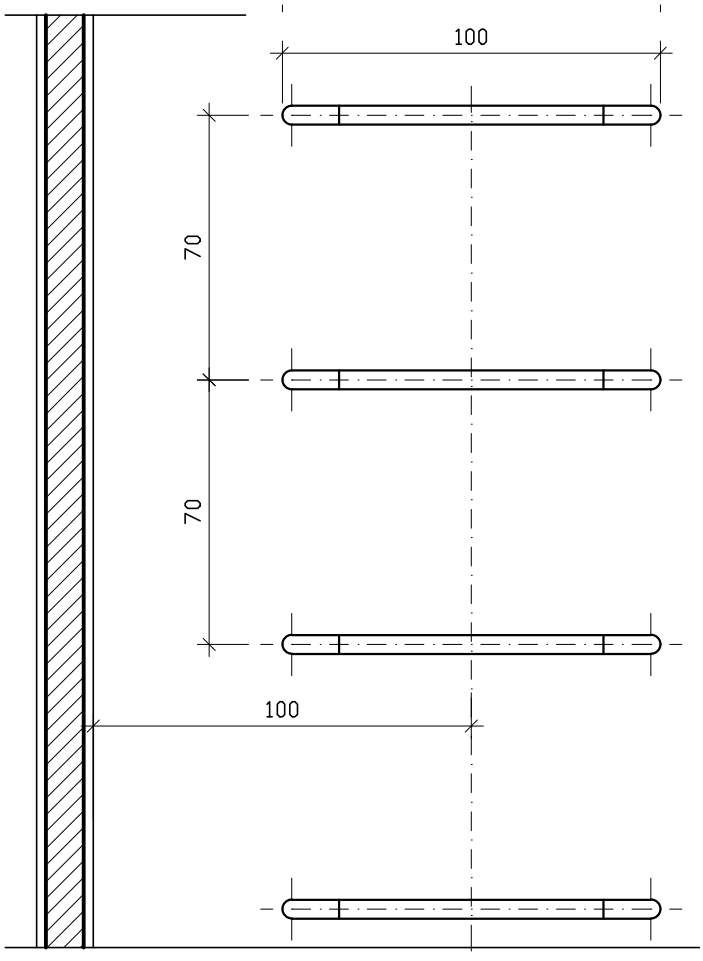
DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR	CAU	DATA
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	A 22228 – 3	SET/2021



VISTA

ESC. 1:20

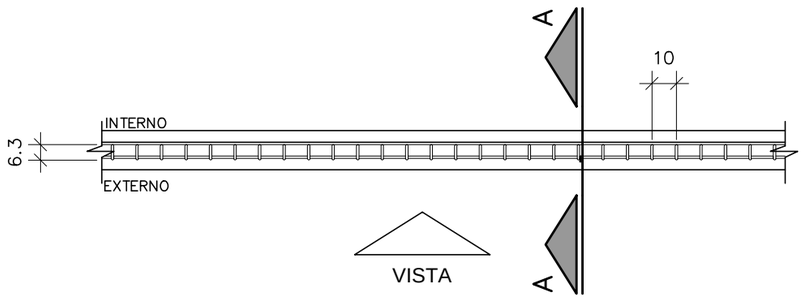


PLANTA BAIXA

ESC. 1:20

NOTAS

TODO O CONJUNTO SERÁ PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO CORAL COR GRAFITE COM APLICAÇÃO DE DUAS DEMÃOS DE SUPERGALVITE.



PLANTA BAIXA MURO

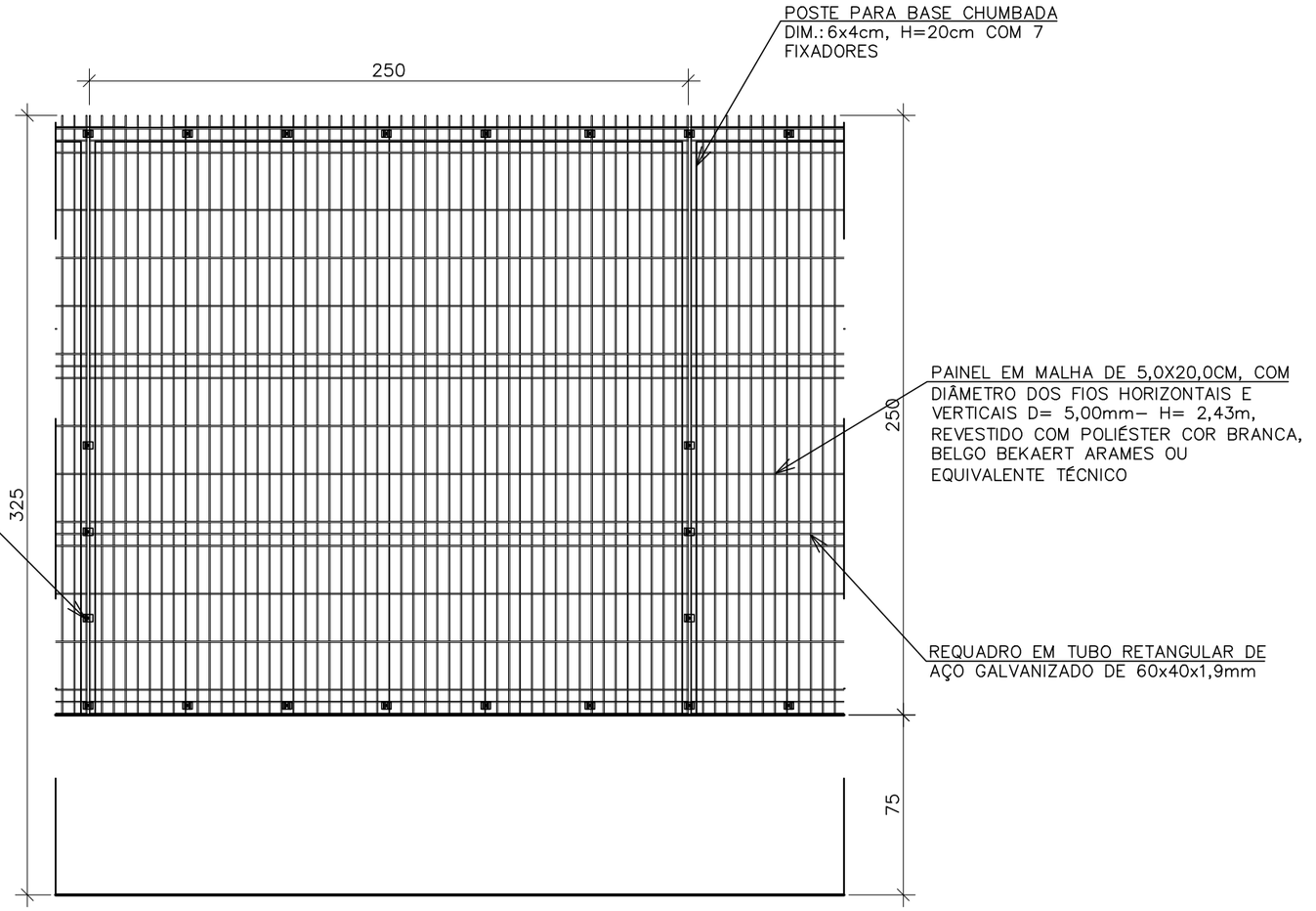
ESC. 1:25

OBSERVAÇÕES:
1 – GRADIL CONFECCIONADO EM ARAME ZINCADO A FOGO; GRAMATURA 60 G/M², ELETROSOLDADO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA EM POLIÉSTER PÓ, COM DUAS DEMÃOS DE ESPESSURA MÍNIMA 100 MICRAS CADA. COM CURVATURAS EM "V" E PONTAS DE 3CM EM UMA DAS EXTREMIDADES. LIMITE DE RESISTÊNCIA 50KGF/MM². COR BRANCA, DIMENSÃO 1.53X2,50M, EM MALHA DE 5,0X20,0CM, DIÂMETRO DOS FIOS HORIZONTAIS E VERTICAIS Ø5,00MM.
2 – CONJUNTO DE FIXAÇÃO COMPOSTO DE PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA ØM8x30mm (RIVKLE M8) COM ARRUELA, EM AÇO GALVANIZADO (4 CONJUNTOS POR PAINEL).



CORTE AA' MURO

ESC. 1:25



VISTA A MURO

ESC. 1:25

CLIENTE / OBRA: PLANEJAMENTO E CONSULTORIA CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHE CONSTRUTIVO		DETALHE MURO GRADIL
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA JUL/2021

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

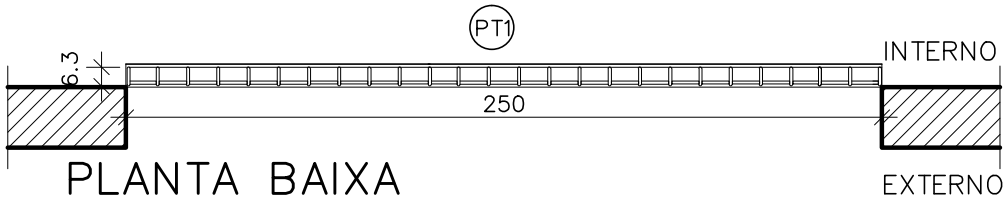
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

FOLHA: 01/01

DETALHE: PORTÃO – PT1

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

AUTOR	CAU	DATA
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	A 22228 – 3	JULHO/21

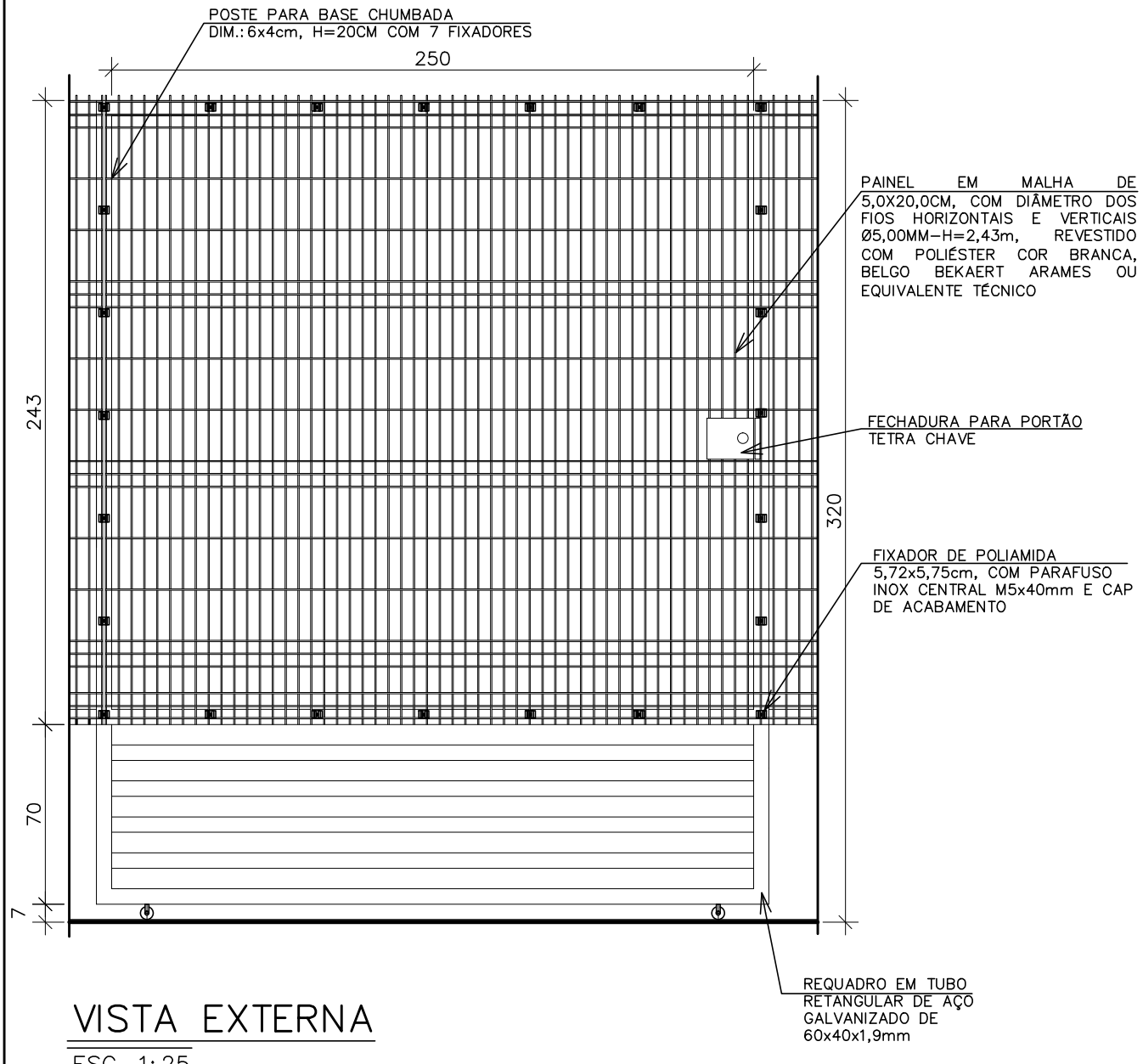


PLANTA BAIXA

ESC. 1:25

PT1 – 250x320

01 UNID.



VISTA EXTERNA

ESC. 1:25

1 – PORTÃO EM PAINEL EM MALHA DE 5,0x20,0CM, COM DIÂMETRO DOS FIOS HORIZONTAIS E VERTICAIS ⌀5,00MM – H=3,13M, REVESTIDO COM POLIÉSTER COR BRANCA, BELGO BEKAERT ARAMES OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

2 – CONJUNTO DE FIXAÇÃO COMPOSTO DE PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA ØM8x30mm (RIVKLE M8) COM ARRUELA, EM AÇO GALVANIZADO (4 CONJUNTOS POR PAINEL).

3 – FECHADURA PARA PORTÃO TETRA CHAVE.

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

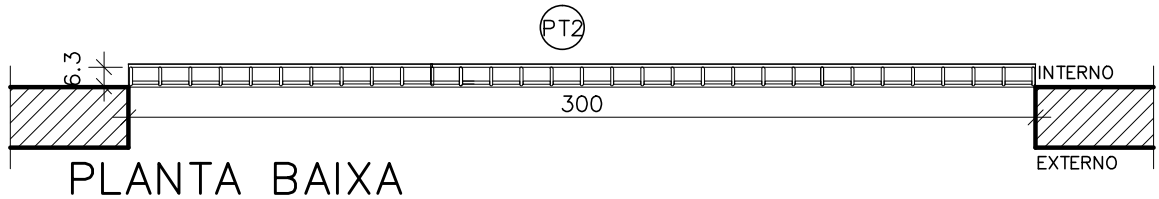
FOLHA 01/01

DETALHE

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

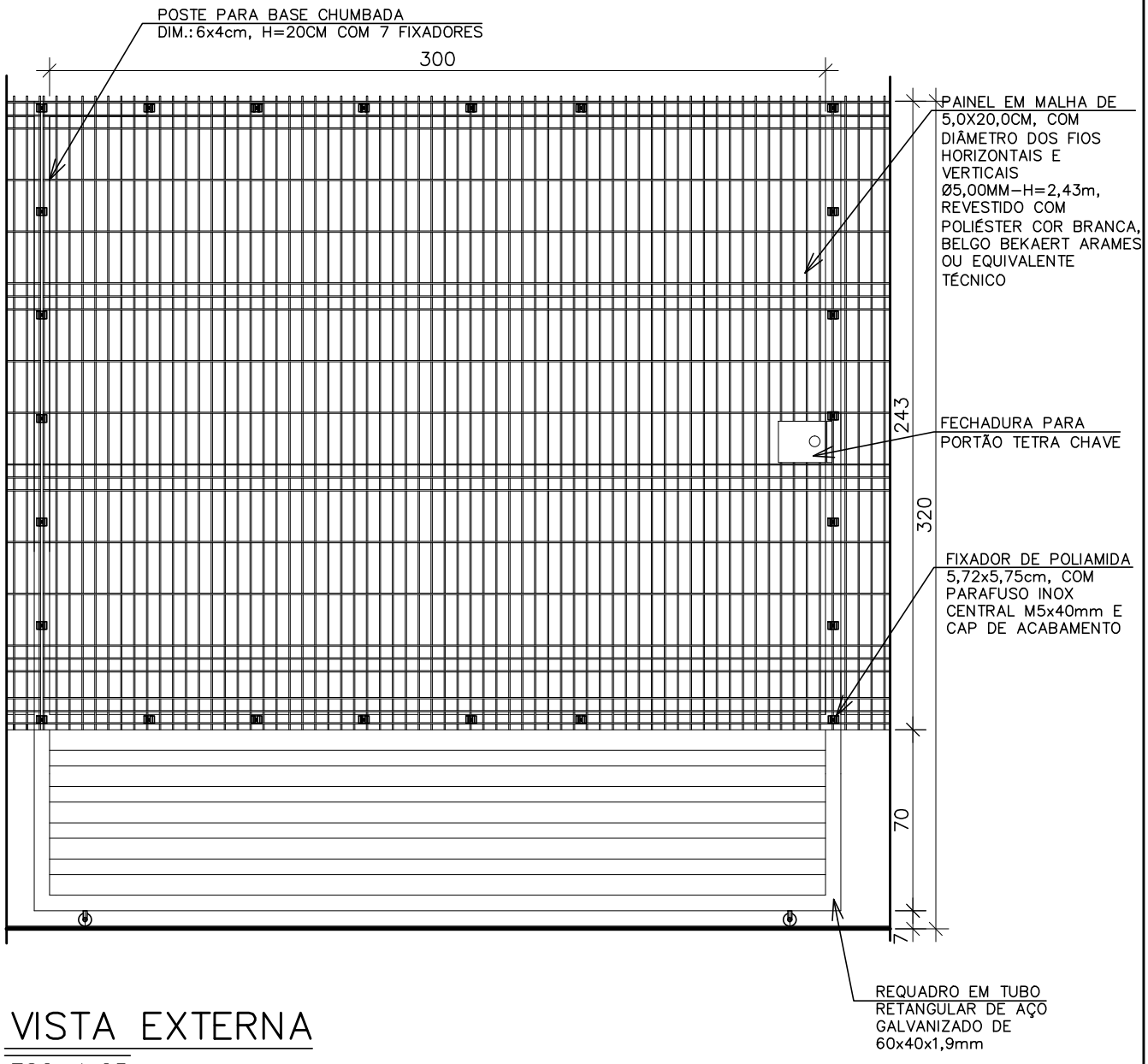
PORTÃO – PT2

AUTOR	CAU	DATA
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	A 22228 – 3	JULHO/21



PLANTA BAIXA

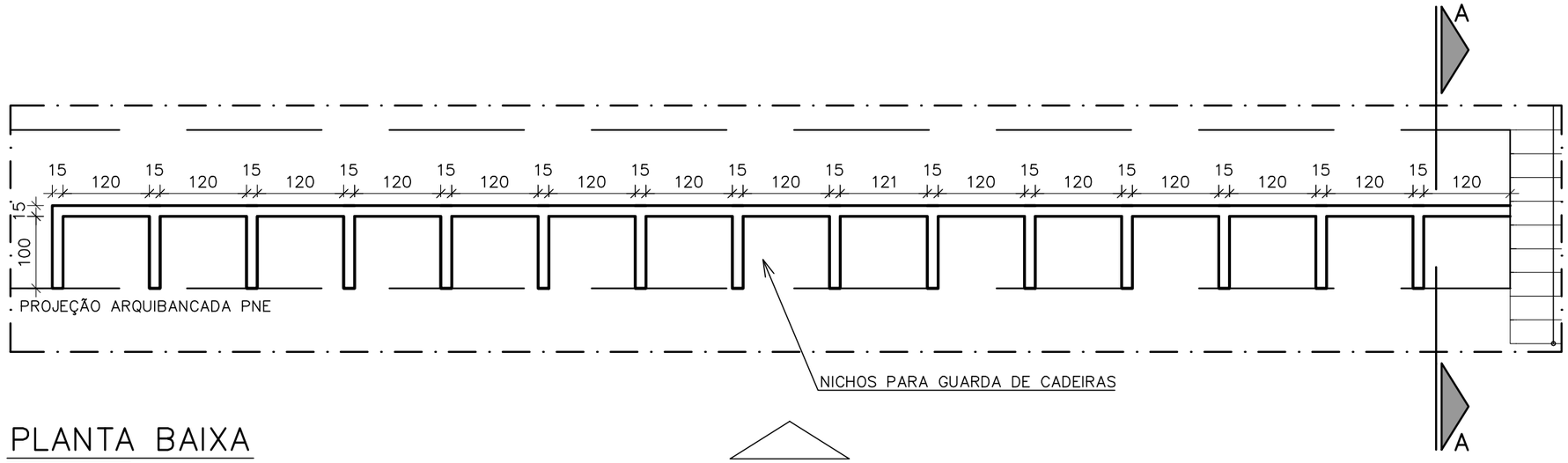
ESC. 1:25
PT1 – 300x320
01 UNID.



VISTA EXTERNA

ESC. 1:25

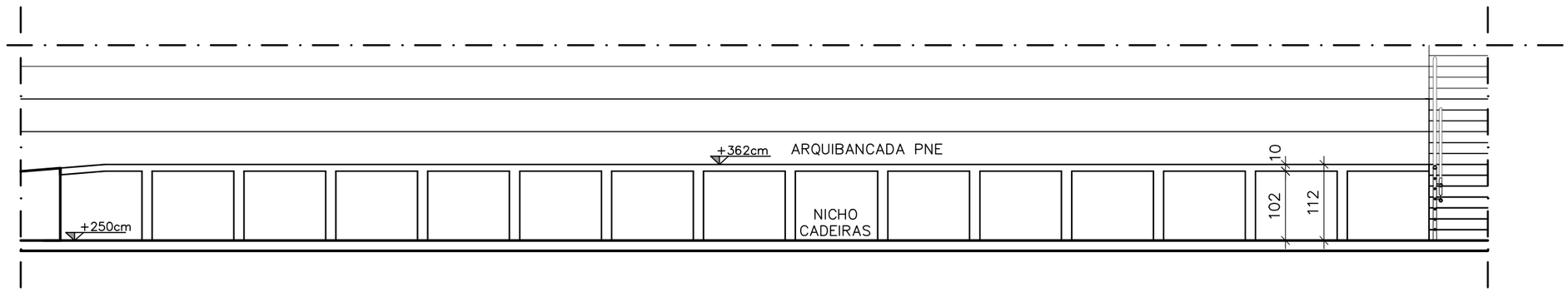
1 – PORTÃO EM PAINEL EM MALHA DE 5,0x20,0CM, COM DIÂMETRO DOS FIOS HORIZONTAIS E VERTICAIS ⌀5,00MM – H=2,10M, REVESTIDO COM POLIÉSTER COR BRANCA, BELGO BEKAERT ARAMES OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
2 – CONJUNTO DE FIXAÇÃO COMPOSTO DE PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA ØM8x30mm (RIVKLE M8) COM ARRUELA, EM AÇO GALVANIZADO (4 CONJUNTOS POR PAINEL).
3 – FECHADURA PARA PORTÃO TETRA CHAVE.



PLANTA BAIXA

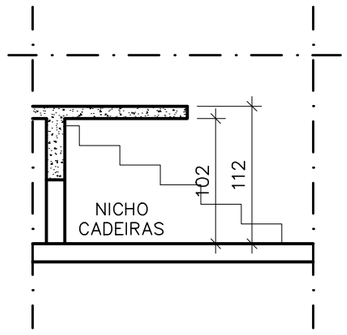
ESC. 1:75

VISTA



VISTA

ESC. 1:75



CORTE AA

ESC. 1:50

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU: A 22228 – 3

FOLHA: 01/01

DETALHE: NICHOS PARA GUARDA DE CADEIRAS

DATA: SET/2021

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:

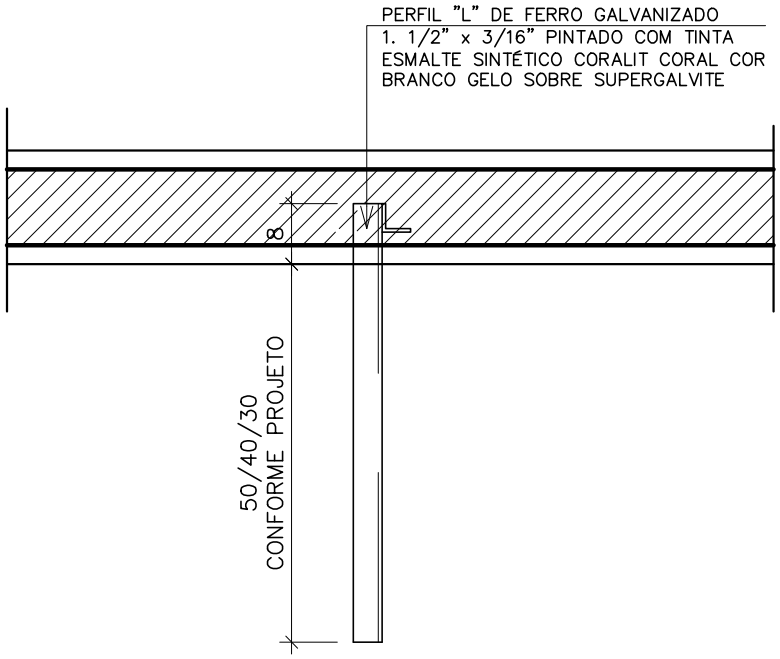
CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

FOLHA: 01/01

DETALHE: PERFIL L PARA BANCADA

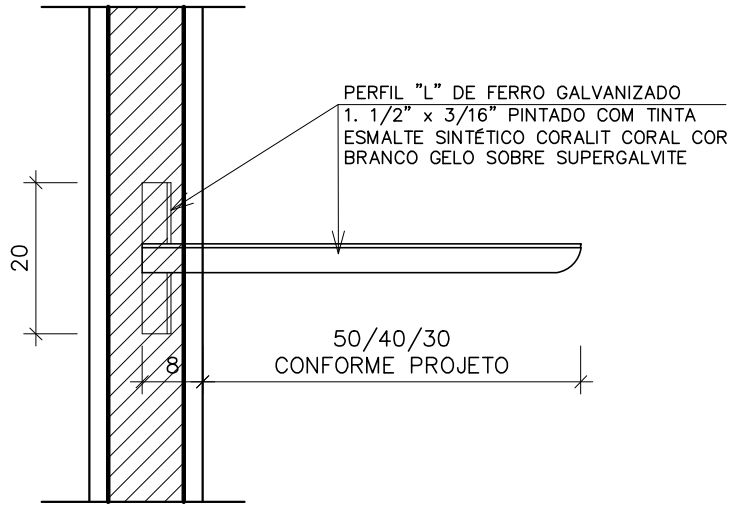
DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR	CAU	DATA
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	A 22228 – 3	SET/2021



PLANTA BAIXA

ESC. 1:10



VISTA LATERAL

ESC. 1:10

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

FOLHA 01/01

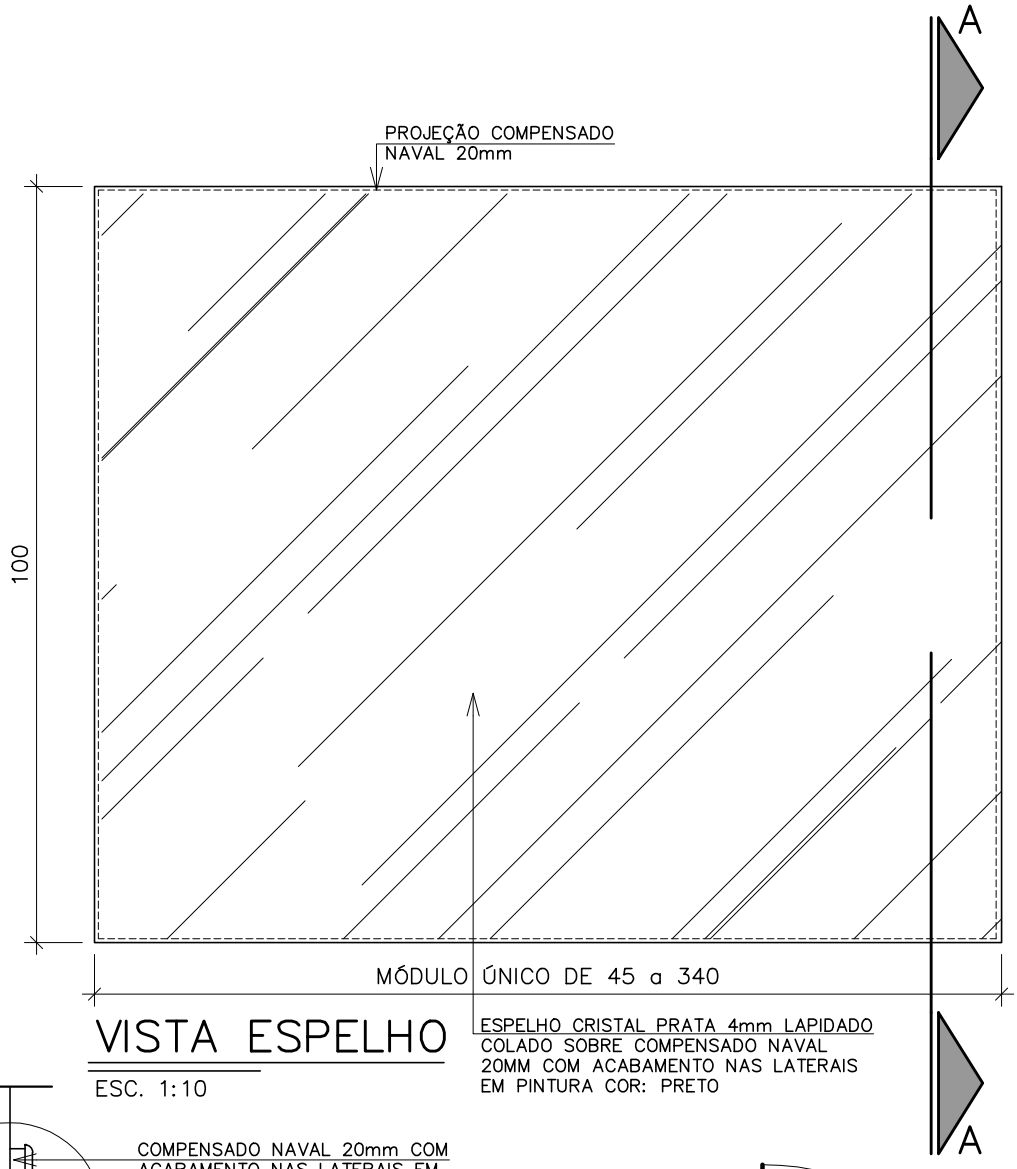
DETALHE: ESPELHO BANHEIROS

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU: A 22228 – 3

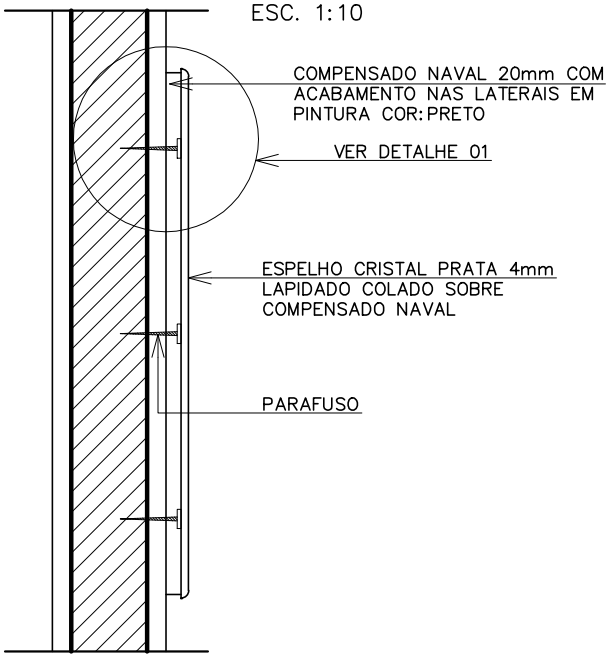
DATA: SET/2021



VISTA ESPELHO

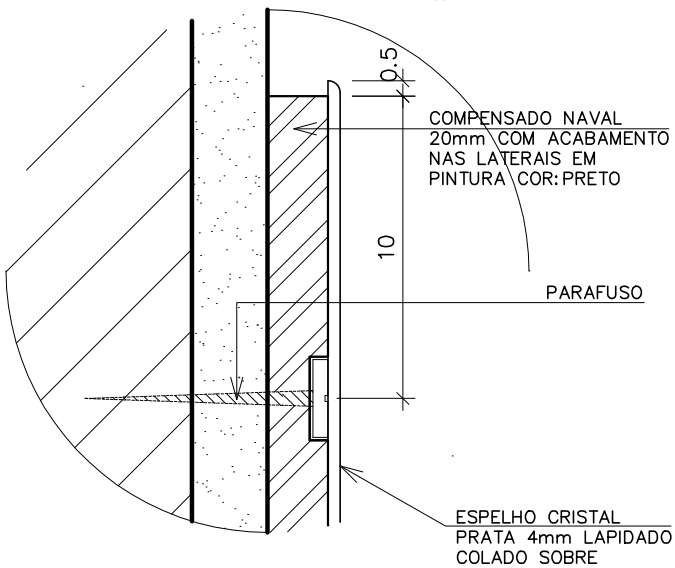
ESC. 1:10

ESPELHO CRISTAL PRATA 4mm LAPIDADO COLADO SOBRE COMPENSADO NAVAL 20MM COM ACABAMENTO NAS LATERAIS EM PINTURA COR: PRETO



CORTE AA – ESPELHO

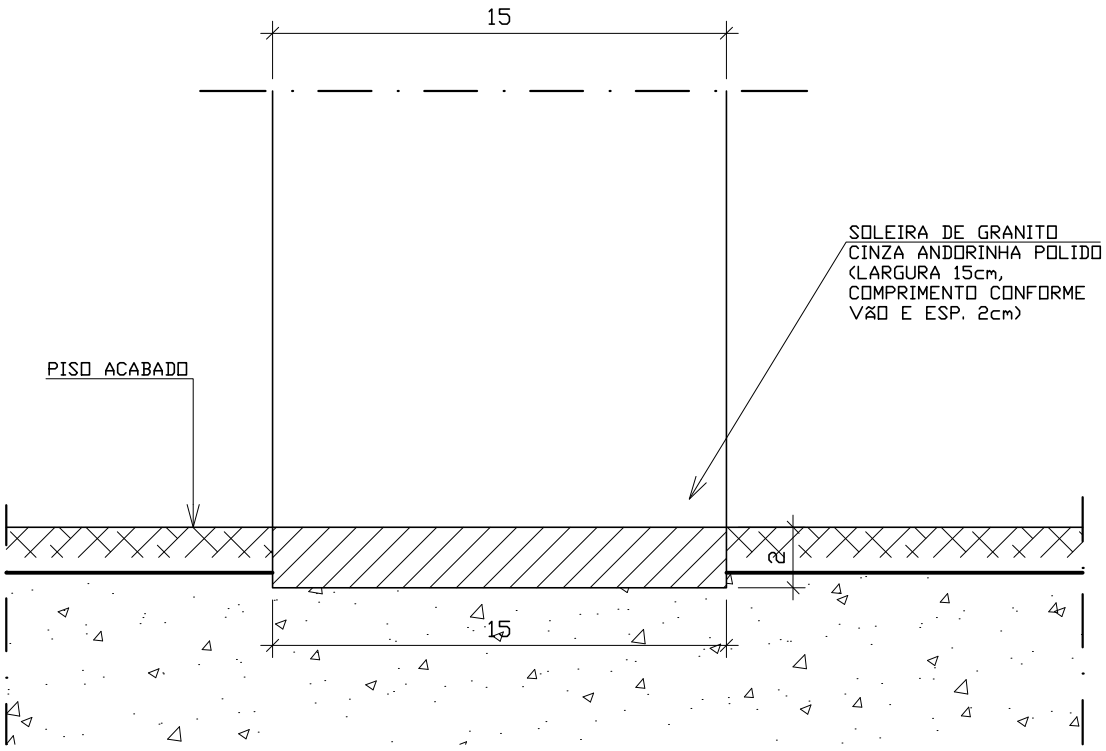
ESC. 1:10



DETALHE 01

ESC. 1:2.5

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA	CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	FOLHA 01/03
		DETALHE SOLEIRA
	DETALHE CONSTRUTIVO	
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA DEZ/2021

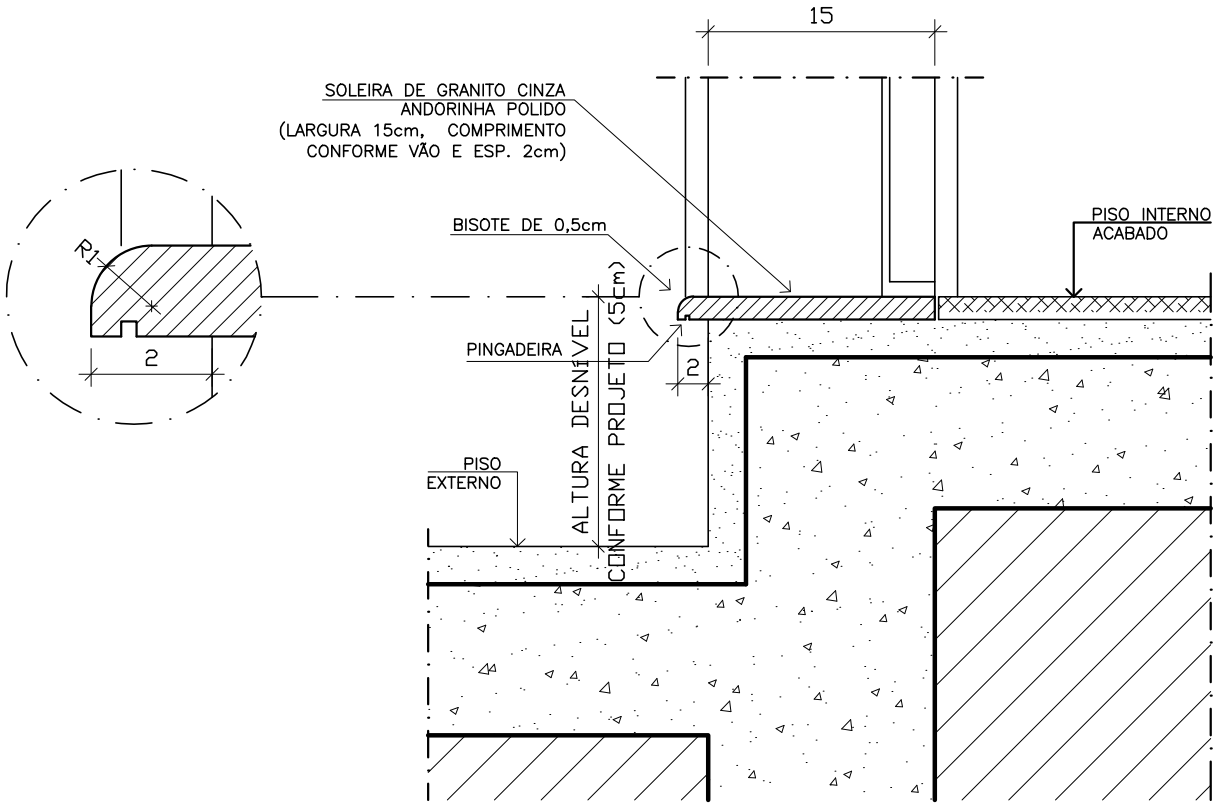


CORTE

ESC. 1:2.5

SOLEIRA SEM MUDANÇA DE NÍVEL (S1)

CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 02/03
DETALHE CONSTRUTIVO		DETALHE SOLEIRA
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA DEZ/2021

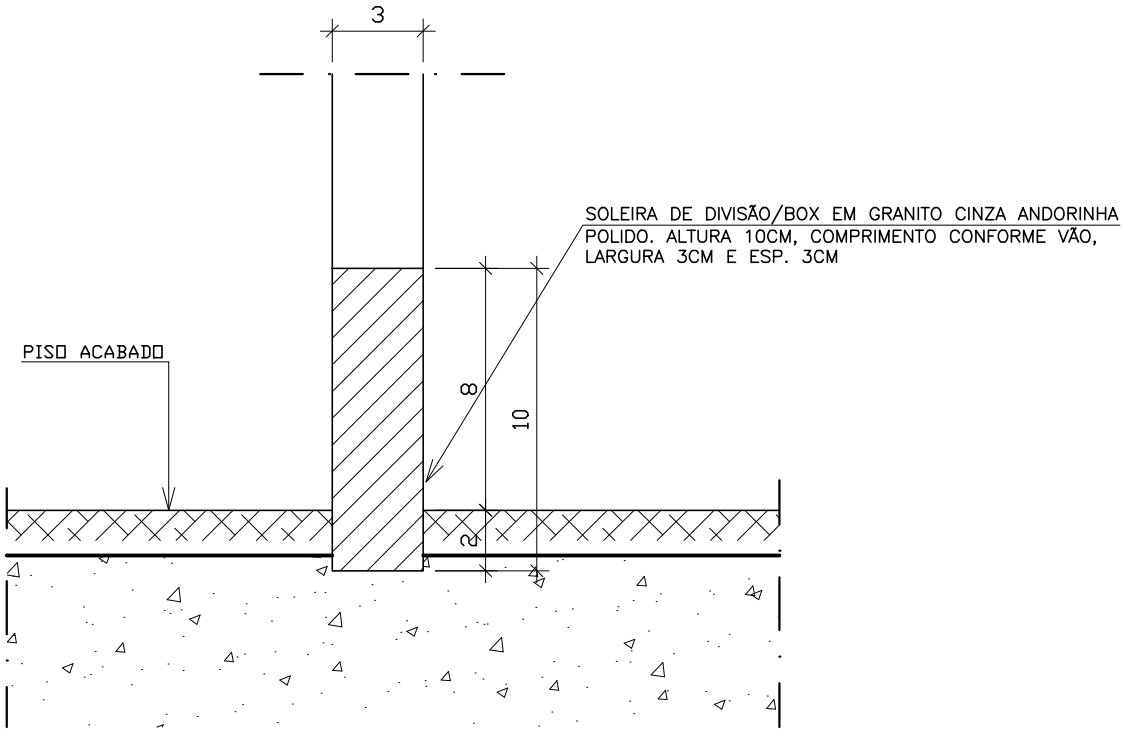


CORTE

ESC. 1:5

SOLEIRA COM MUDANÇA DE NÍVEL (S2)

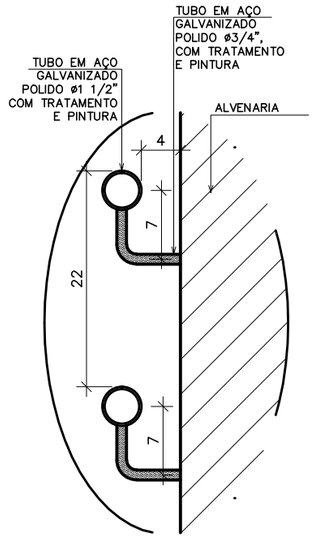
CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 03/03
DETALHE CONSTRUTIVO		DETALHE SOLEIRA
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA DEZ/2021



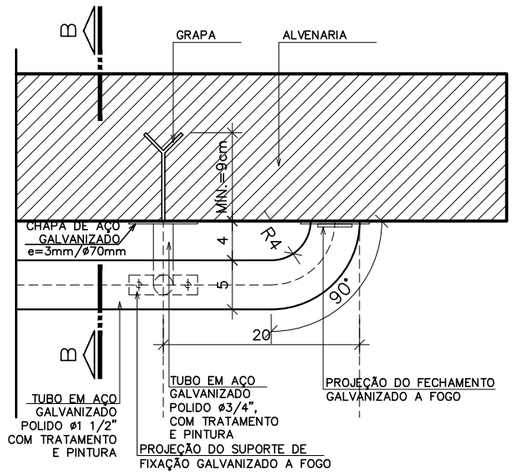
CORTE

ESC. 1:2.5

SOLEIRA DE DIVISÃO BOX (S3)



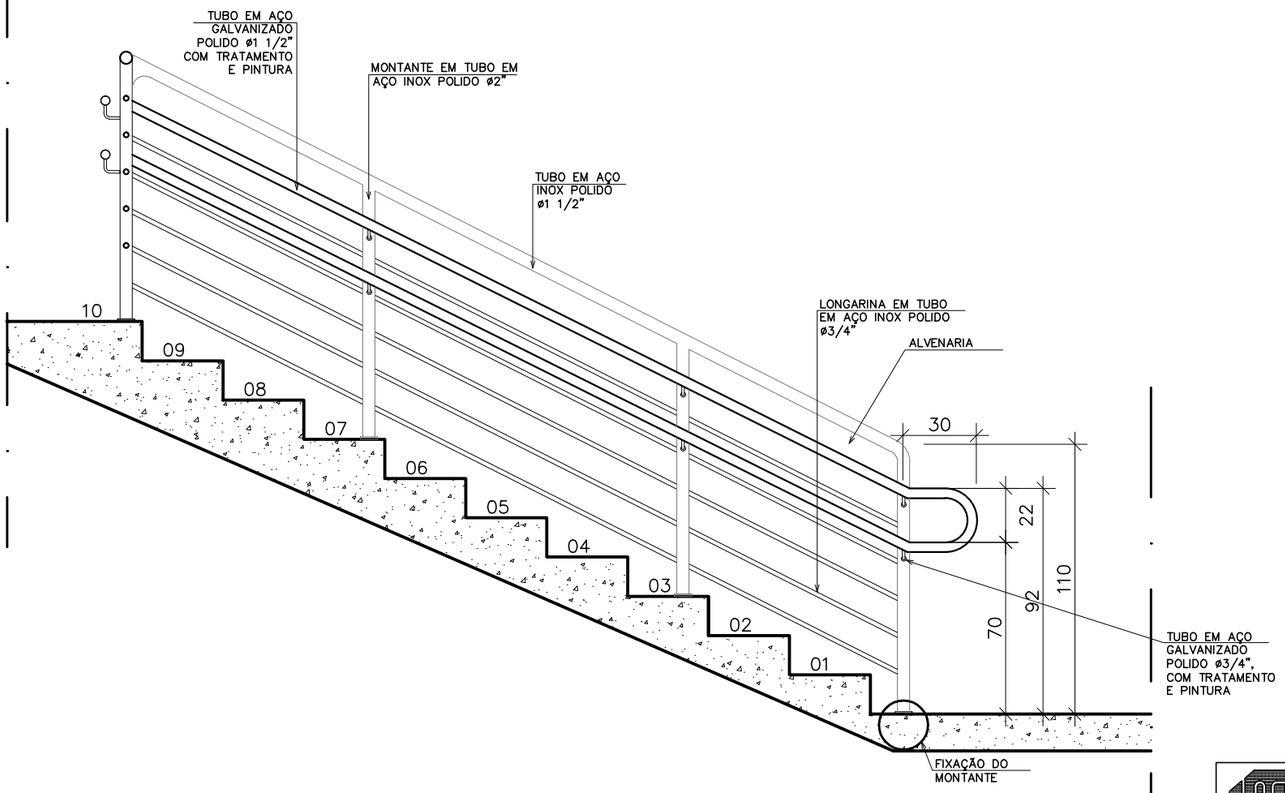
CORTE AA



PLANTA BAIXA

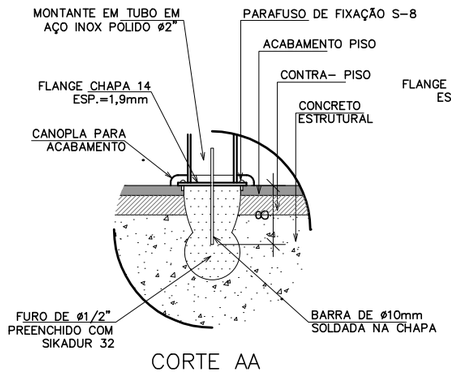
TUBO EM AÇO GALVANIZADO

ESC. 1:5

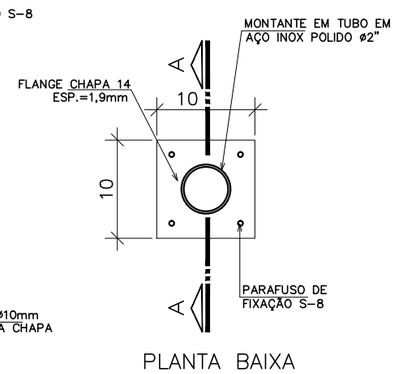


VISTA – GUARDA CORPO E CORRIMÃO

ESC. 1:25



CORTE AA



PLANTA BAIXA

FIXAÇÃO DO MONTANTE

ESC. 1:5

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:
CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

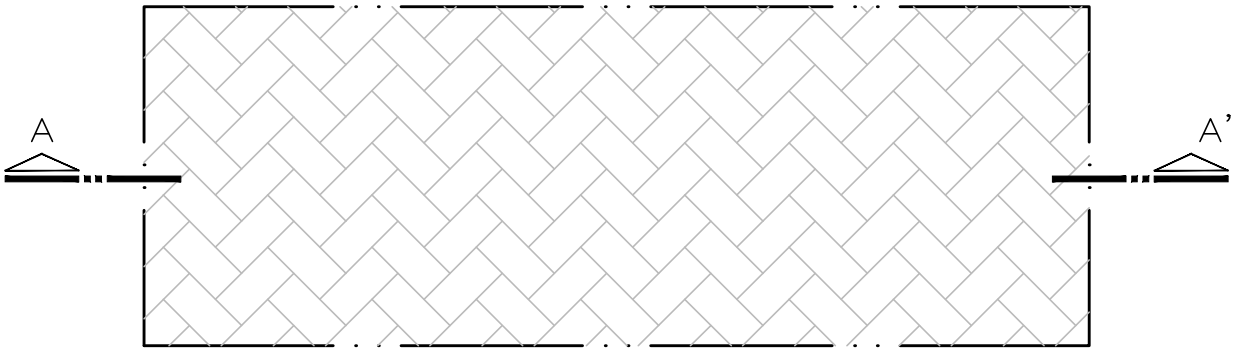
CAU: A 22228 – 3

FOLHA: 01/01

DETALHE: GUARDA CORPO E CORRIMÃO – ESCADA

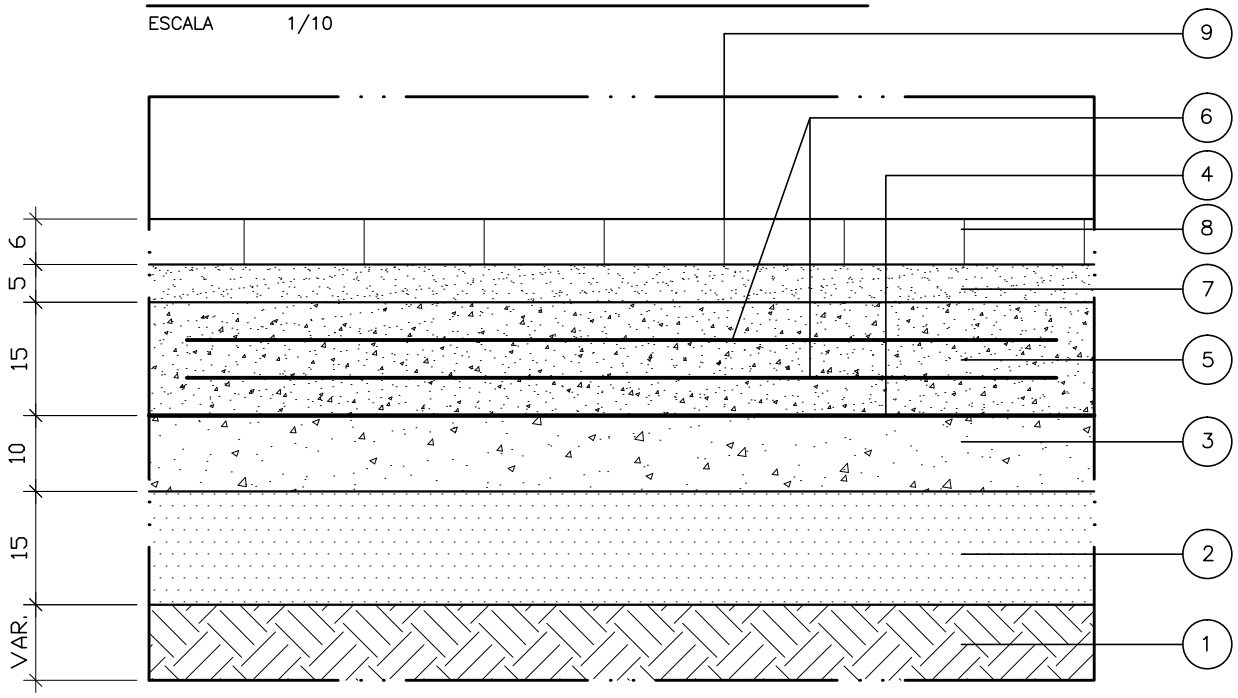
DATA: SET/2021

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA	CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	FOLHA 01/01
		DETALHE BLOCO INTERTRAVADO
	DETALHE CONSTRUTIVO	
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021



PLANTA BAIXA – BLOCO INTERTRAVADO

ESCALA 1/10



ESPECIFICAÇÕES DAS CAMADAS:

1– SUBLEITO: CAMADA FINAL DE TERRAPLENAGEM

2– BRITA GRADUADA SIMPLES, ESPESSURA 15cm;

3– CONCRETO COMPACTADO A ROLO FCT=1,5MPa, ESPESSURA 10cm;

4– LONA PLÁSTICA PARA ISOLAMENTO

5– CONCRETO CIMENTO PORTLAND FCT=4,5MPa, ESPESSURA 15cm;

6– TELA SOLDADA MALHA QUADRADA Q–246 OU EQUIVALENTE (AS=2,46CM/M²)

7– LASTRO DE AREIA;

8– PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA 6cm, DIMENSÕES 10x20CM, PAGINAÇÃO DO TIPO "ESPINHA DE PEIXE".

9– REJUNTAMENTO COM AREIA FINA;

CORTE AA – BLOCO INTERTRAVADO

ESCALA 1/10

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS:

1– EXECUTAR AS MESTRAS PARALELAMENTE À CONTENÇÃO PRINCIPAL;

2– NIVELAR A CAMADA OBTENDO UMA SUPERFÍCIE PLANA E REGULAR;

3– MARCAR O ESQUADRO DA PRIMEIRA FIADA E MANTER AS LINHAS–GUIAS AO LONGO DA FRENTE DE SERVIÇO, INDICANDO O ALINHAMENTO TRANSVERSAL E LONGITUDINAL

4– MANTER A ESPESSURA DAS JUNTAS UNIFORME COM ESPAÇAMENTO DE 2mm a 5mm

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:

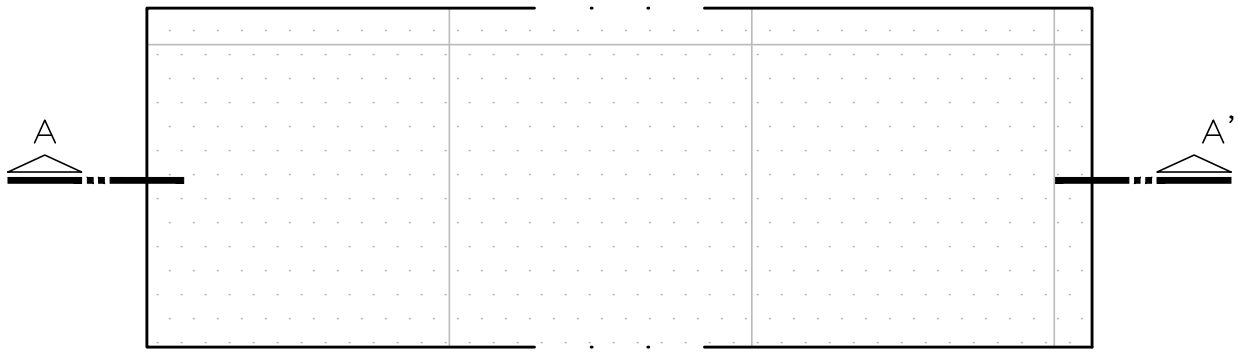
CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

FOLHA 01/01

DETALHE: GRANILITE MONOLÍTICO COR NATURAL

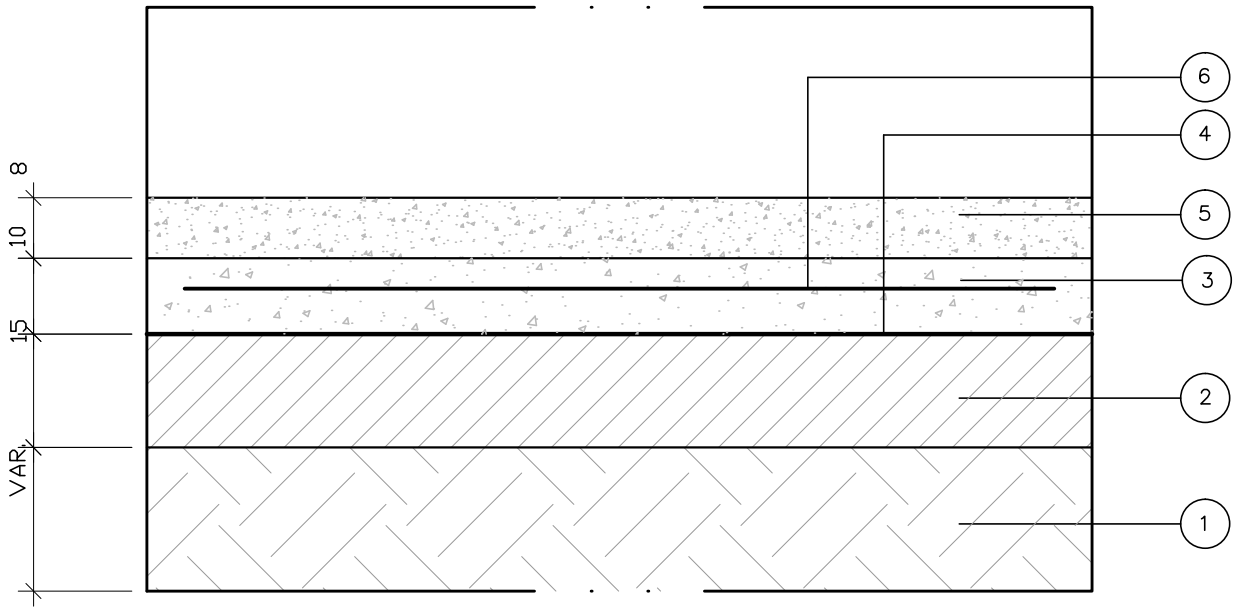
DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR	CAU	DATA
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	A 22228 – 3	SET/2021



PLANTA BAIXA – GRANILITE COR NATURAL

ESCALA 1/10



ESPECIFICAÇÕES DAS CAMADAS:

1– SUBLEITO: CAMADA FINAL DE TERRAPLENAGEM

2– BRITA GRADUADA SIMPLES, ESPESSURA 15cm;

3– CONCRETO COMPACTADO A ROLO FCT=1,5MPa, ESPESSURA 10cm;

4– LONA PLÁSTICA PARA ISOLAMENTO

5– CAMADA DE GRANILITE, COR NATURAL, ESPESSURA 8cm;

6– TELA SOLDADA MALHA QUADRADA Q–138 OU EQUIVALENTE

CORTE AA – GRANILITE COR NATURAL

ESCALA 1/10

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS:

1– AS SUPERFÍCIES DEVEM ESTAR LIMPAS, SECAS E ISENTAS DE POEIRA, GRAXAS E ÓLEOS;

2– APLICAR SOBRE A TERRA COMPACTADA, UMA CAMADA DE BRITA, ESPESSURA 15cm;

3– EXECUTAR AS CAMADAS DE CONCRETO NIVELANDO, OBTENDO UMA SUPERFÍCIE PLANA E REGULAR;

4– EXECUTAR JUNTAS DE CONSTRUÇÃO DE MODO A CONSTITUIR PAINÉIS QUADRADOS COM DIMENSÕES MÁXIMAS DE 1,20x1,20m.

5– PARA EXECUTAR AS JUNTAS DE CONSTRUÇÃO UTILIZAR RIPAS DE MADEIRA COM LARGURA DE 10mm E ALTURA EQUIVALENTE À ESPESSURA DO PISO.

6– EXECUTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO COM JUNTA PLÁSTICA, COM ESPESSURA DE 4mm.

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:

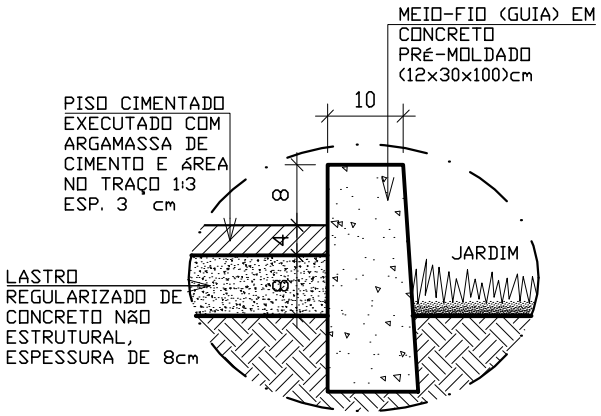
CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

FOLHA 01/01

DETALHE: MEIO FIO

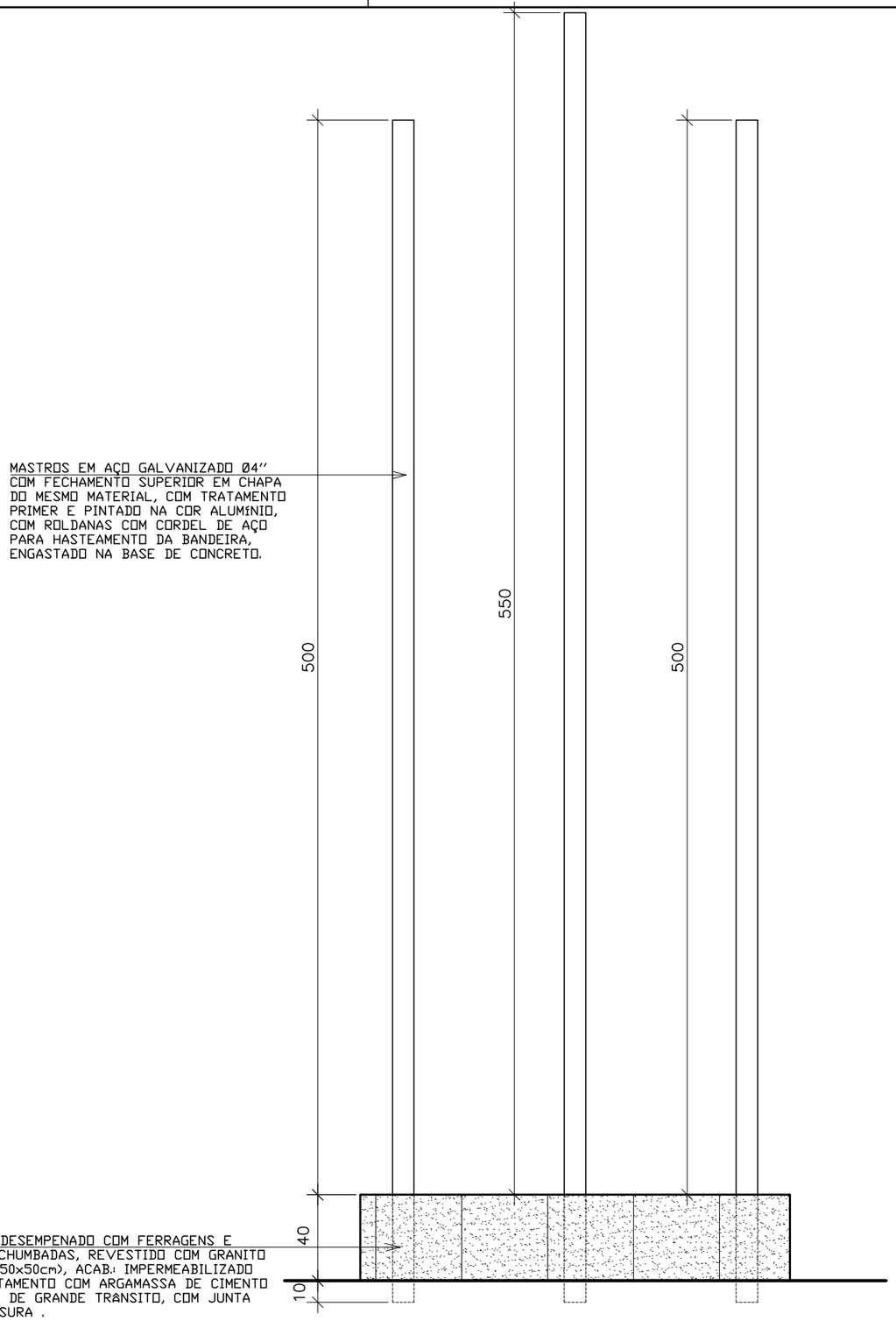
DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR	CAU	DATA
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	A 22228 – 3	SET/2021



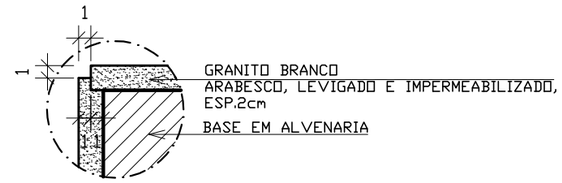
MEIO FIO/GRAMA/CALÇADA

ESC. 1:10



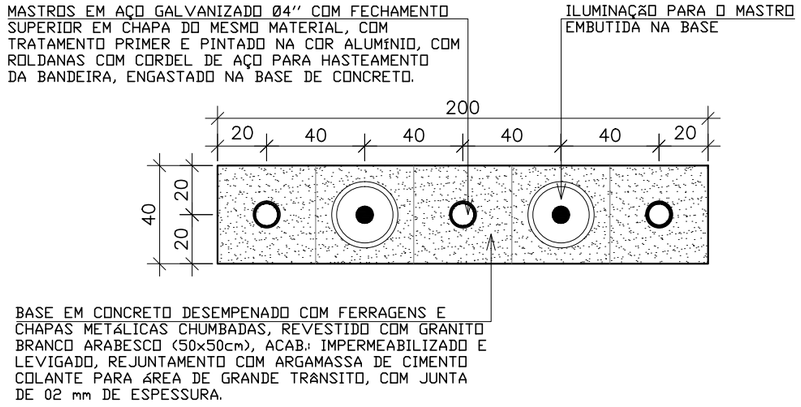
VISTA MASTRO BANDEIRAS

ESC. 1:25



DETALHE – ENCAIXE DO GRANITO (BASE MASTRO DA BANDEIRA)

ESC. 1:5



PLANTA BAIXA – MASTRO BANDEIRAS

ESC. 1:25

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:

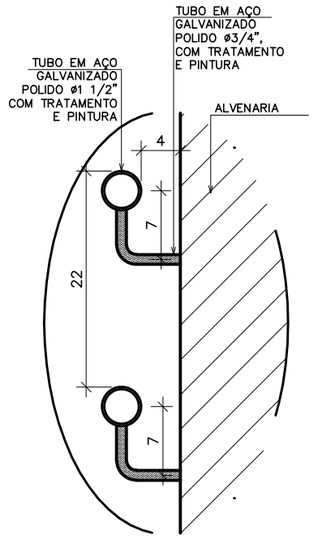
CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

DETALHE CONSTRUTIVO

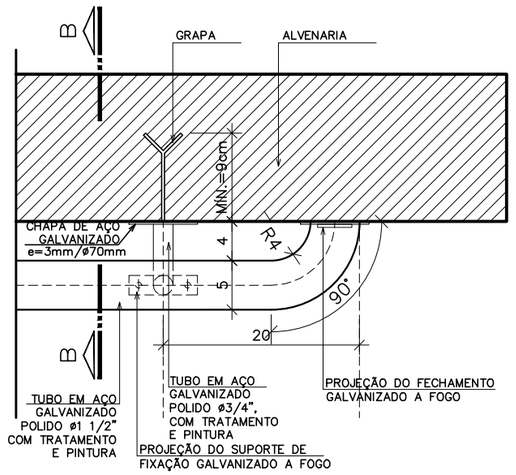
AUTOR	CAU	DATA
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	A 22228 – 3	SET/2021

FOLHA 01/01

DETALHE: MASTRO PARA BANDEIRAS



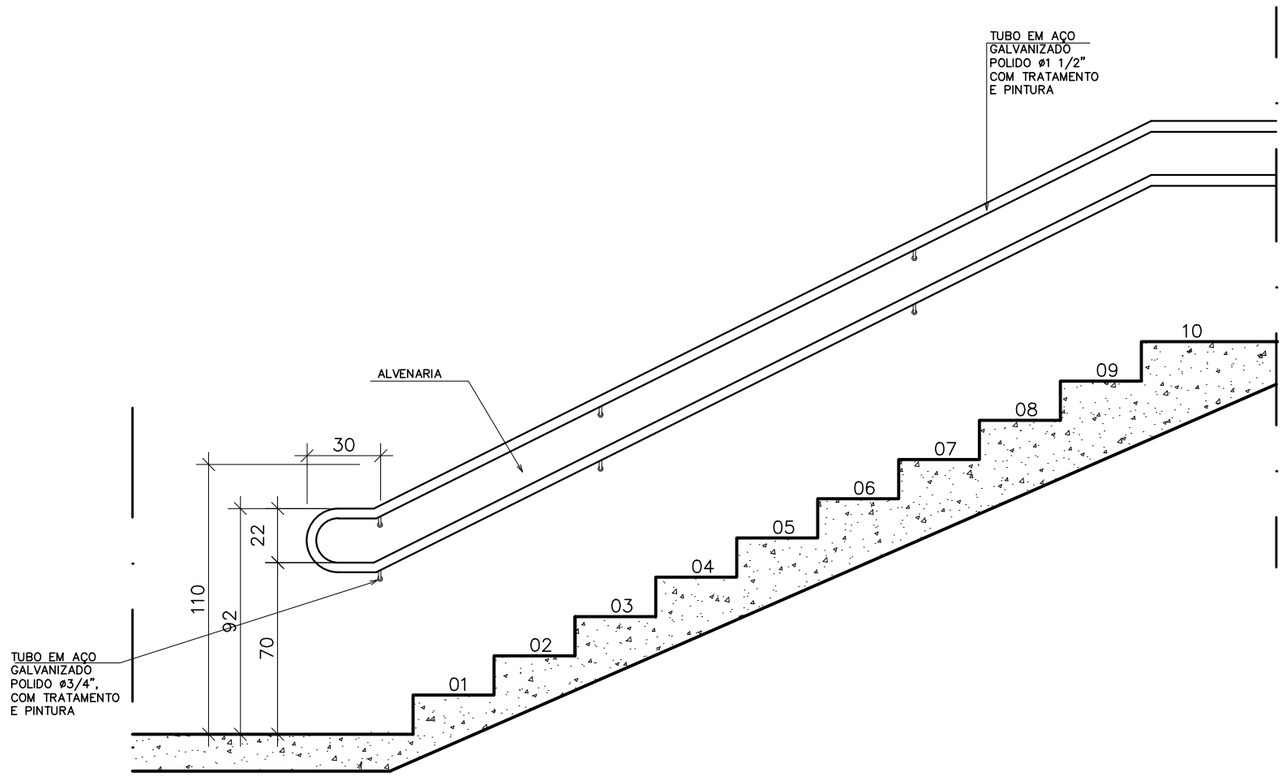
CORTE AA



PLANTA BAIXA

TUBO EM AÇO GALVANIZADO

ESC. 1:5



VISTA – CORRIMÃO

ESC. 1:25

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU: A 22228 – 3

FOLHA: 01/01

DETALHE: CORRIMÃO – ESCADA

DATA: SET/2021

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

FOLHA: 01/03

DETALHE: BRISE COMOVENT

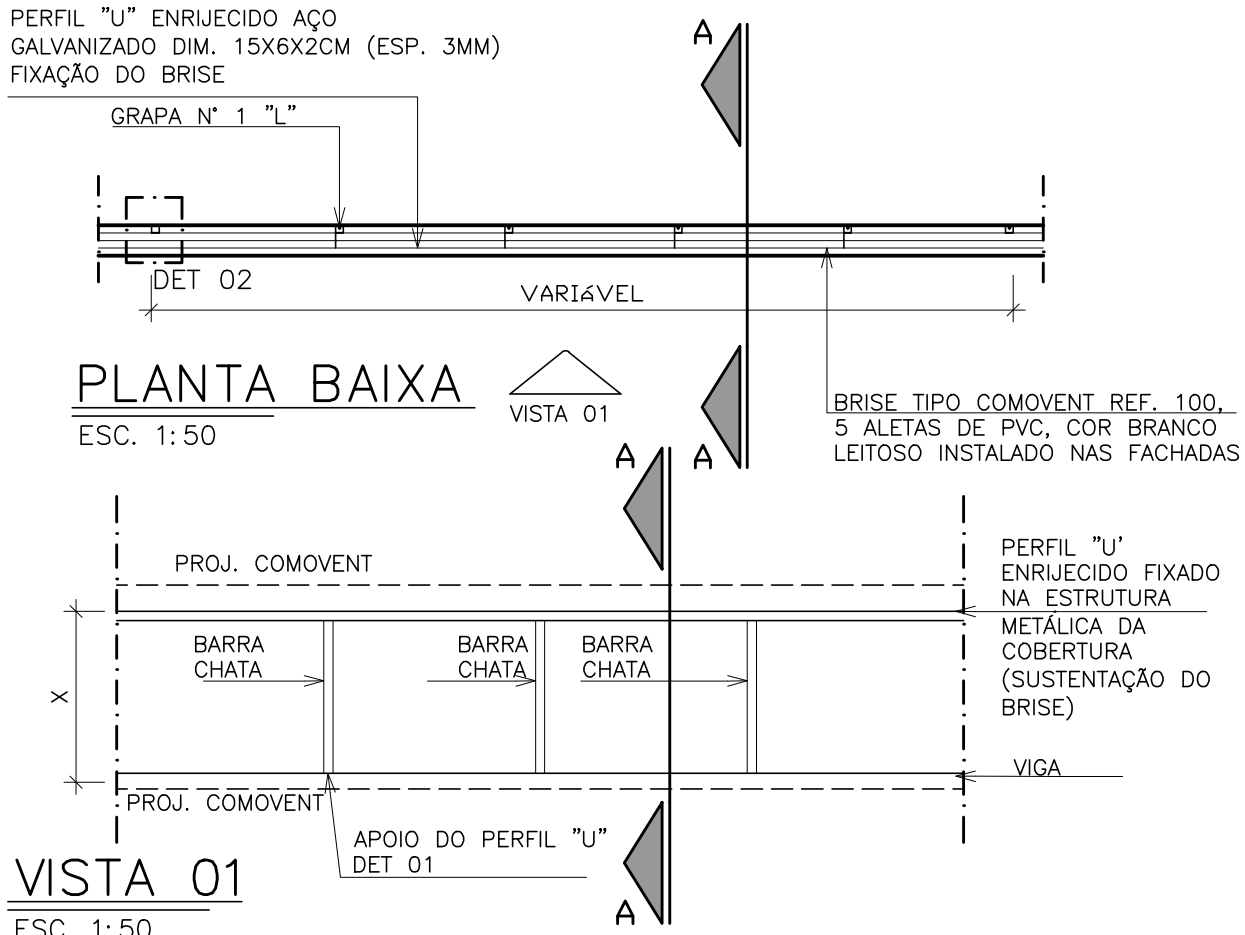
DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU: A 22228 – 3

DATA: SET/2021

AS PEÇAS METÁLICAS SÃO DE AÇO GALVANIZADO E DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTICORROSIVO (SUPERGALVITE) E PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO CORAL BRILHANTE COR GELO



PLANTA BAIXA

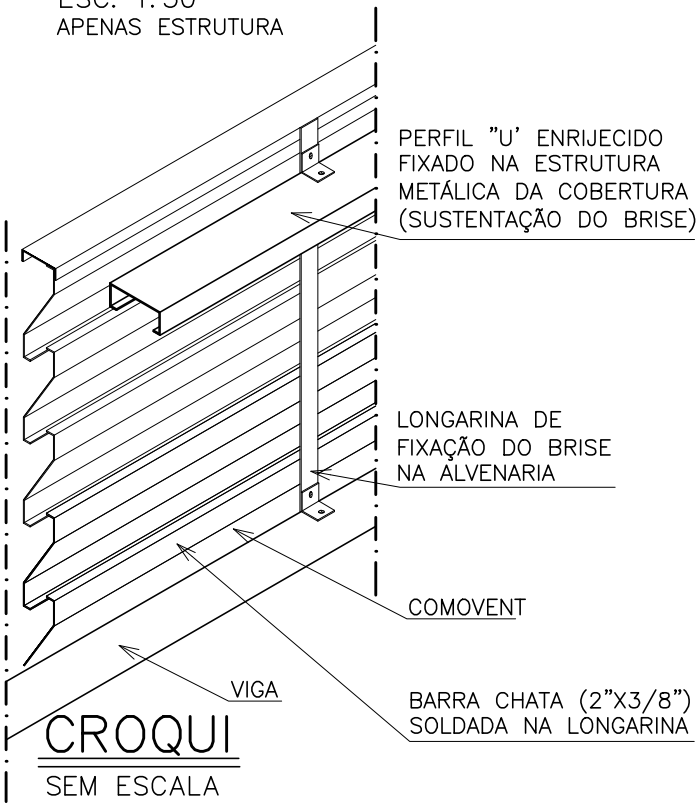
ESC. 1:50

VISTA 01

VISTA 01

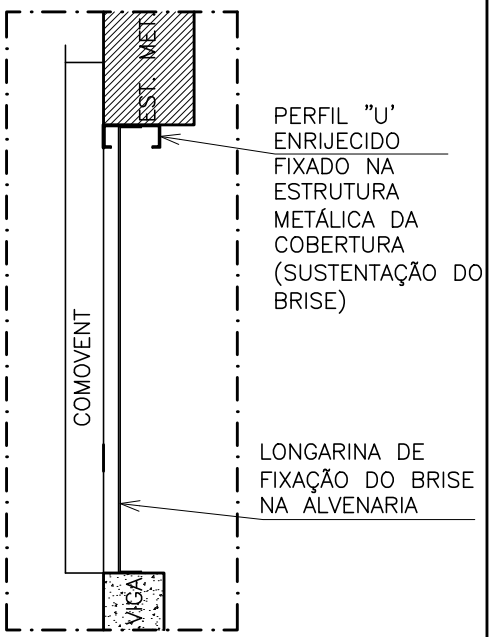
ESC. 1:50

APENAS ESTRUTURA



CROQUI

SEM ESCALA

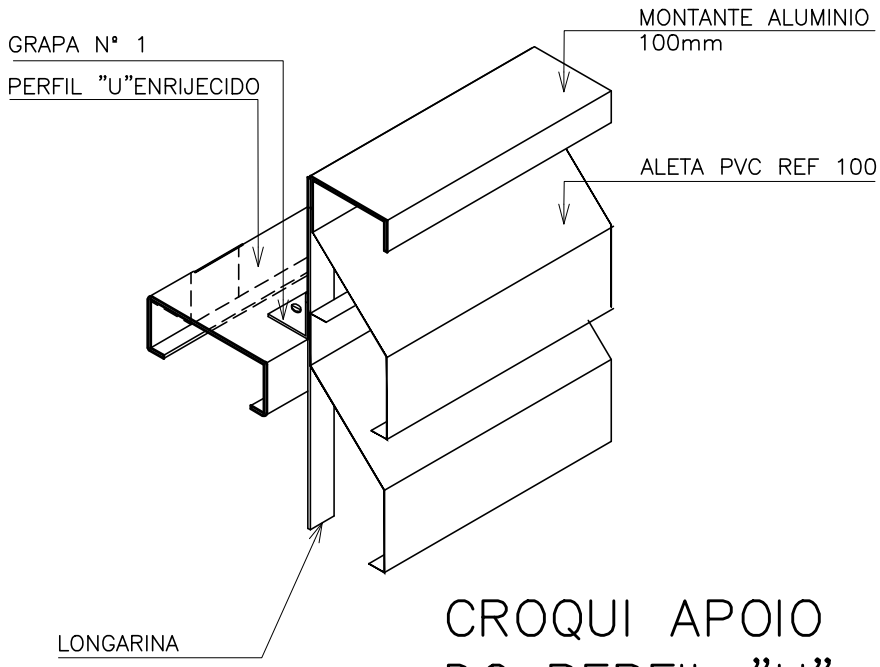


CORTE

ESC. 1:20

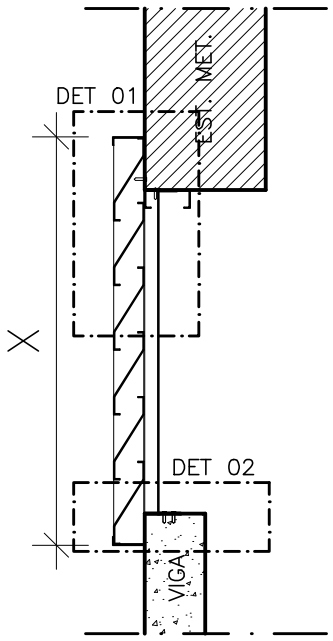
APENAS A ESTRUTURA

CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 02/03
DETALHE CONSTRUTIVO		DETALHE BRISE COMOVENT
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021



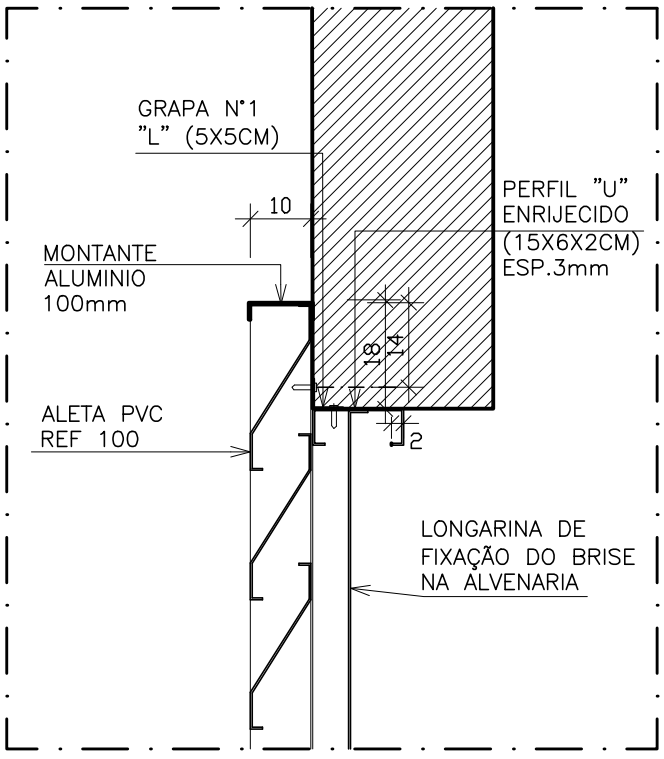
CROQUI APOIO DO PERFIL "U"

SEM ESCALA



CORTE AA

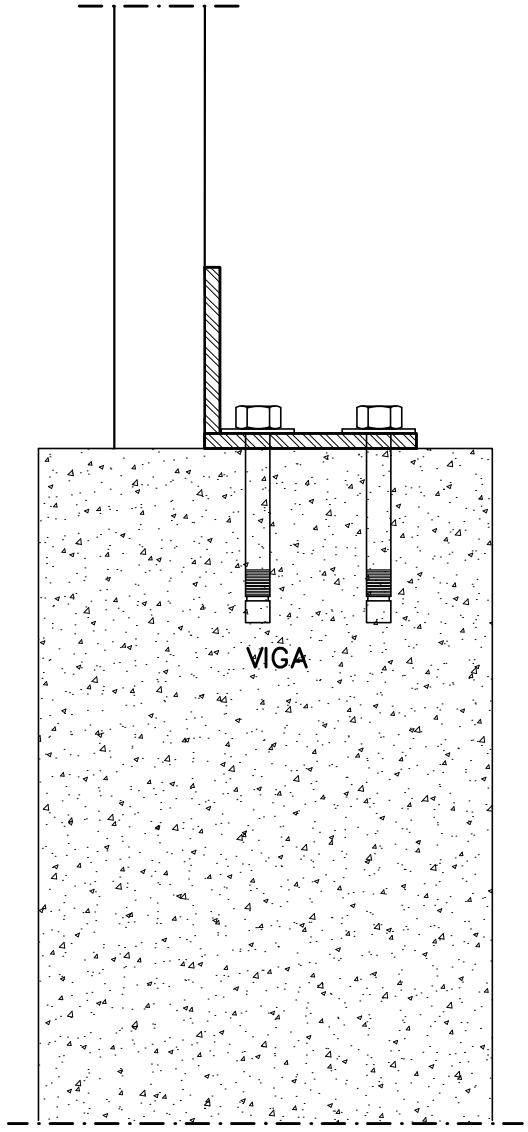
ESC. 1:25



DETALHE 01

ESC. 1:12.5

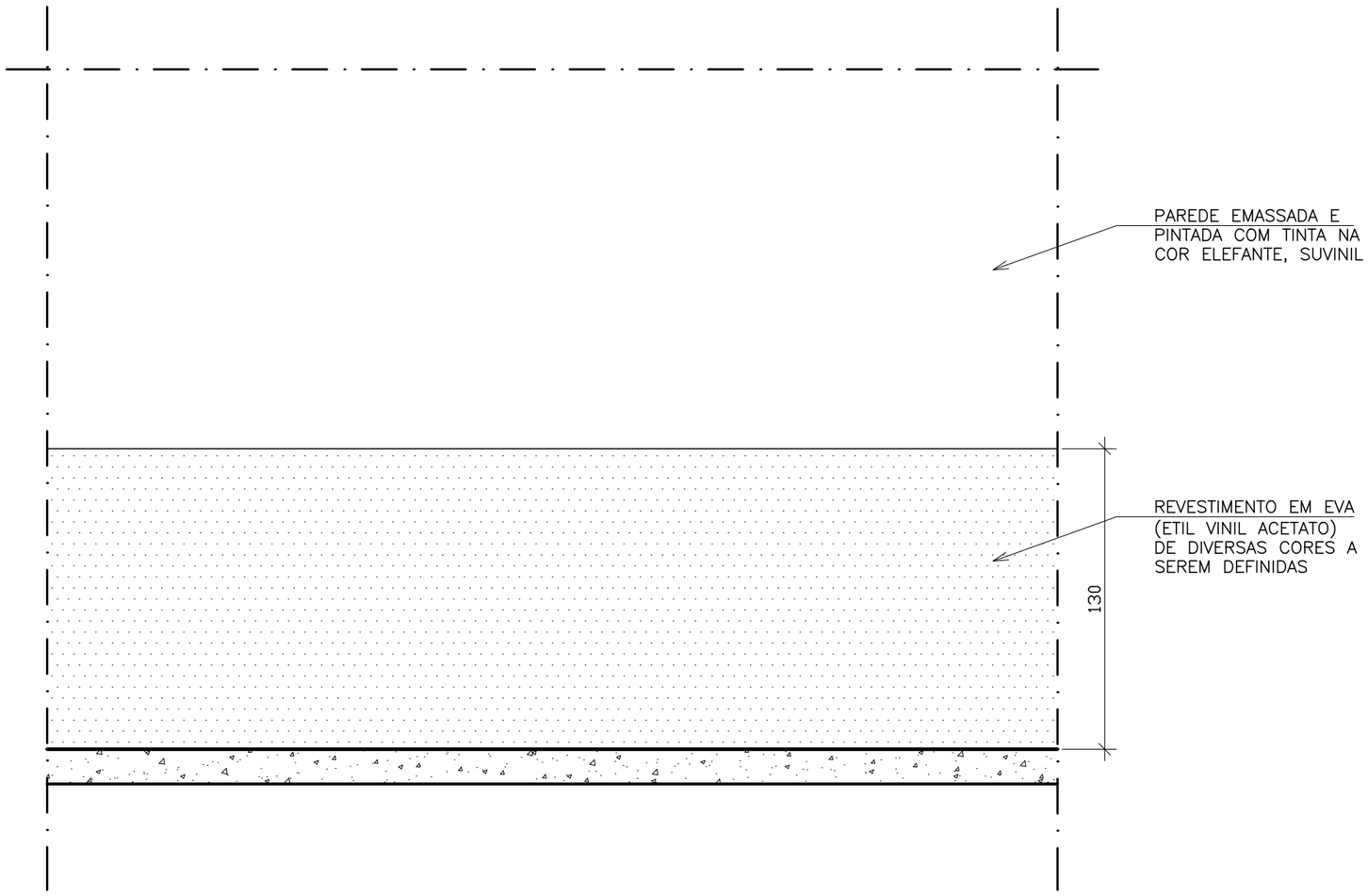
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 03/03 DETALHE BRISE COMOVENT
DETALHE CONSTRUTIVO		
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021



DETALHE 02

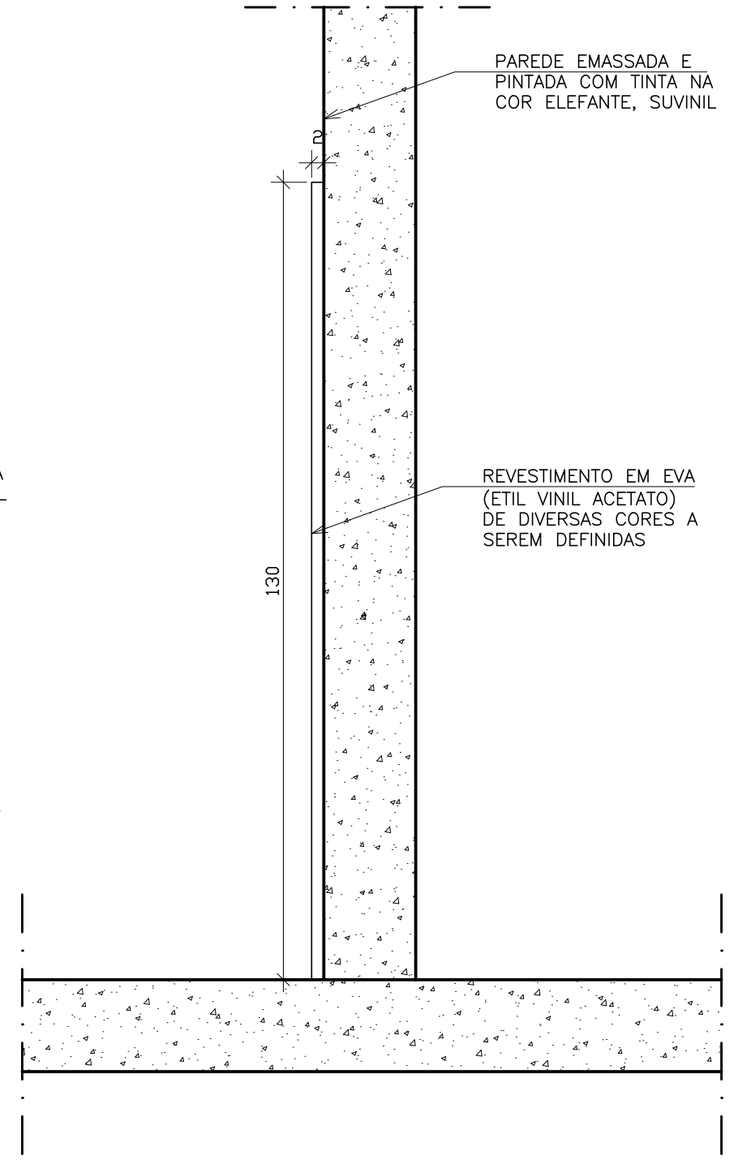
ESC. 1:5

AS PEÇAS METÁLICAS DESTE DETALHE ESTÃO COTADAS E MILIMETROS E DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTICORROSIVO (SUPERGALVITE) E PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO CORAL BRILHANTE COR GELO



VISTA

ESC. 1:25



CORTE

ESC. 1:10

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU: A 22228 – 3

FOLHA: 01/01

DETALHE: REVESTIMENTO PARA QUADRA POLIESPORTIVA

DATA: SET/2021

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

FOLHA 01/01

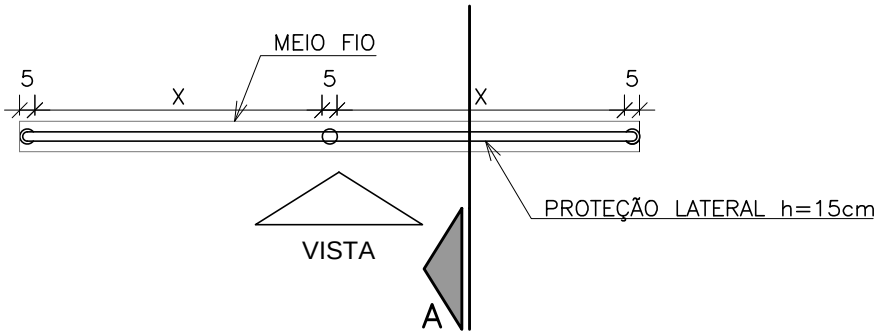
DETALHE: PROTEÇÃO LATERAL CALÇADA

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

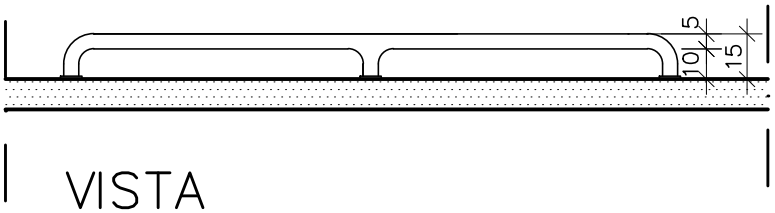
CAU: A 22228 – 3

DATA: SET/2021



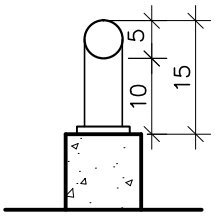
PLANTA BAIXA

ESC. 1:25



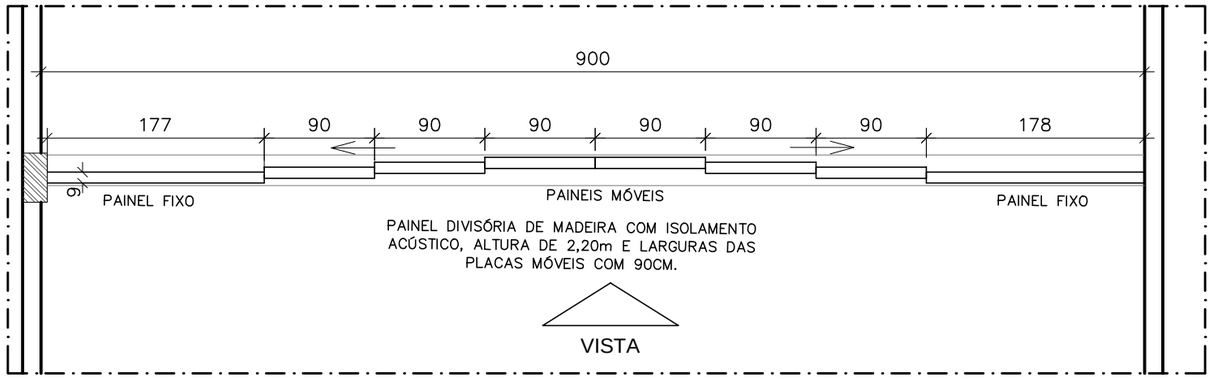
VISTA

ESC. 1:25



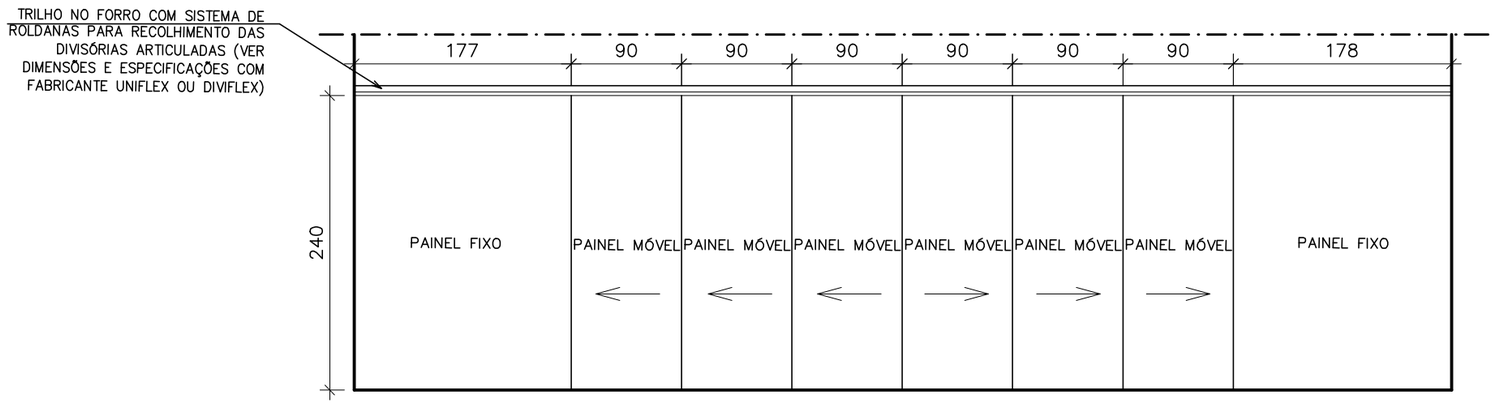
CORTE A

ESC. 1:10



PLANTA BAIXA

ESC. 1:50



VISTA

ESC. 1:50

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU: A 22228 – 3

FOLHA: 01/01

DETALHE: DIVISÓRIA ARTICULADA ACÚSTICA

DATA: SET/2021

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

FOLHA 01/01

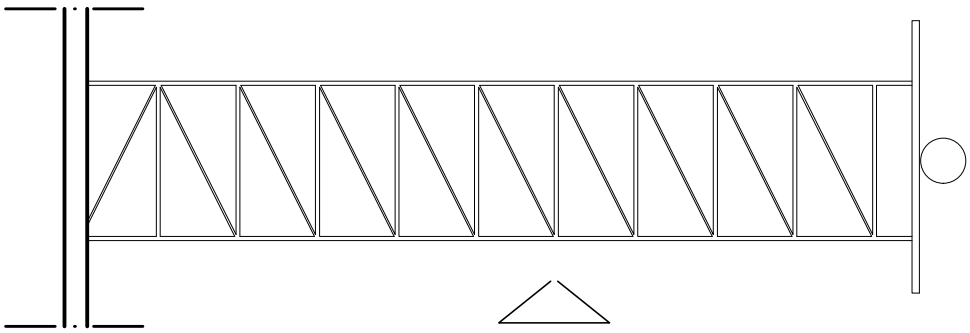
DETALHE ESTRUTURA SUSPENSA DA CESTA DE BASQUETE

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU A 22228 – 3

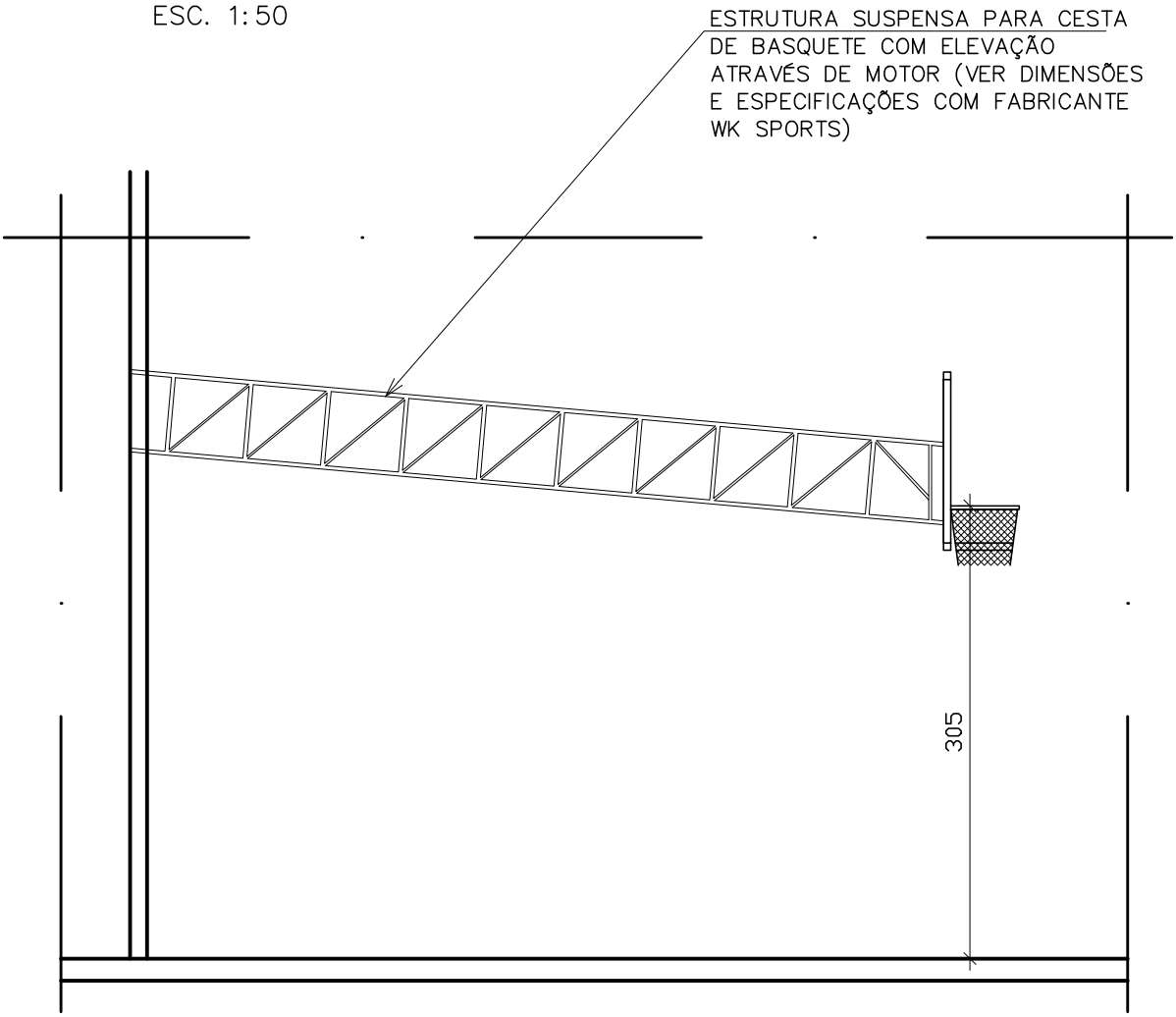
DATA SET/2021



VISTA 01

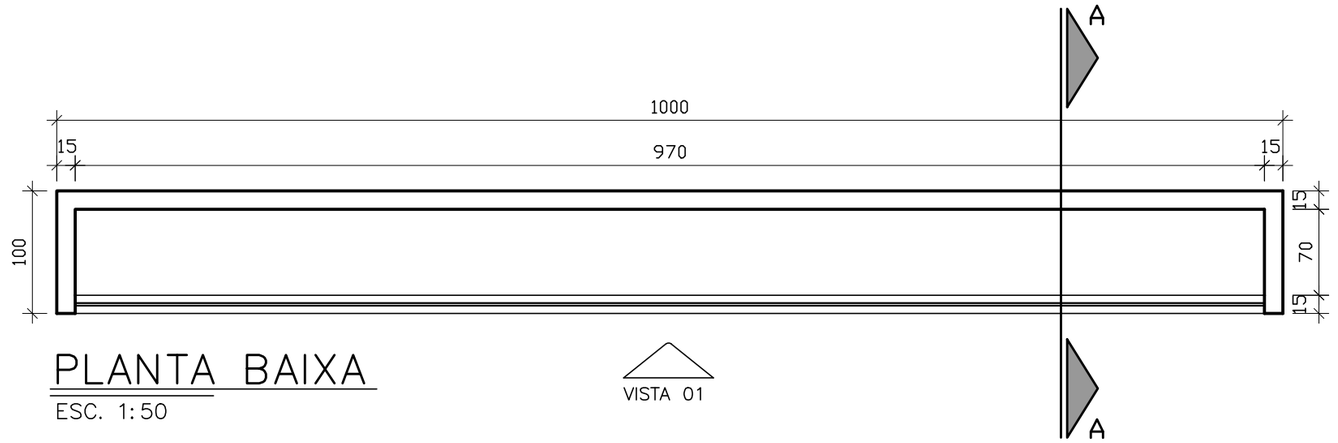
PLANTA BAIXA

ESC. 1:50



VISTA 01

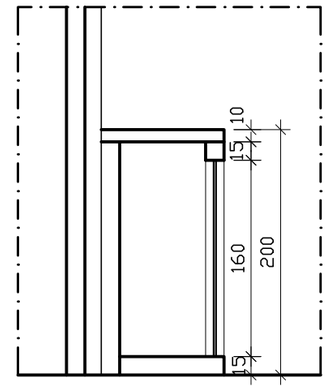
ESC. 1:50



PLANTA BAIXA

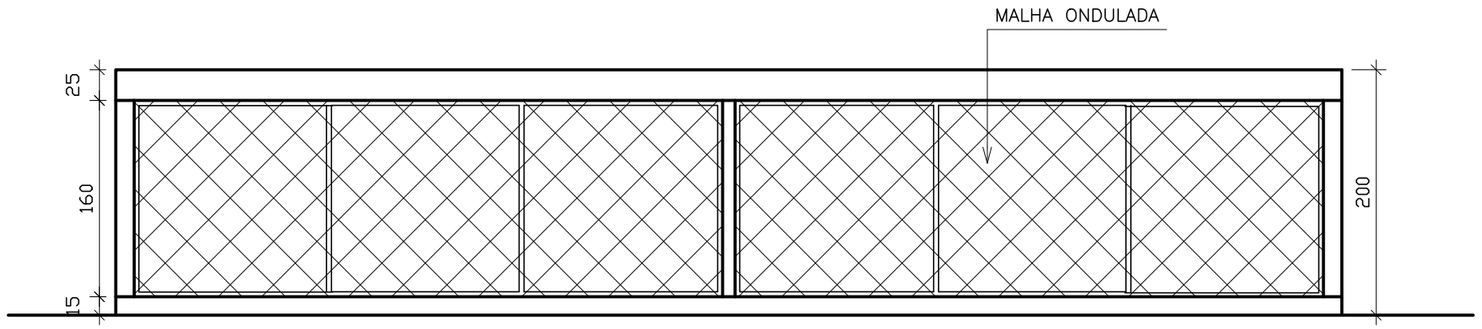
ESC. 1:50

VISTA 01



CORTE AA

ESC. 1:50



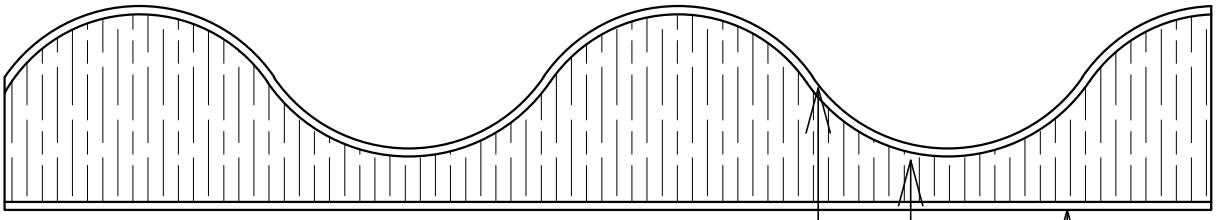
VISTA 01

ESC. 1:50

CLIENTE / OBRA: PLANEJAMENTO E CONSULTORIA — CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHE CONSTRUTIVO		DETALHE ABRIGO PARA ENERGIA FOTOVOLTAICA
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021

CLIENTE / OBRA: CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA		FOLHA 01/01
DETALHE CONSTRUTIVO		DETALHE COBERTURA METÁLICA
AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CAU A 22228 – 3	DATA SET/2021

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA



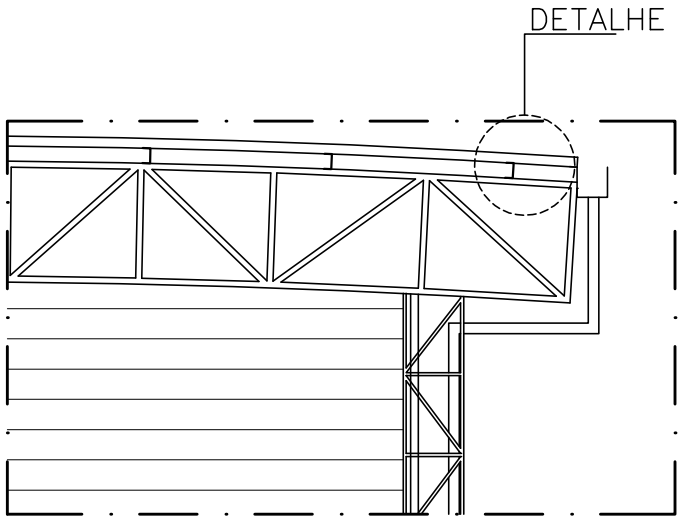
DETALHE COBERTURA

ESC. SE

Telha de perfil ondulada LR17, em aço galvalume, pré–pintada na cor branco, Suvinil ou equivalente, pintura das duas faces, esp. da chapa de 0,50mm. Ref.: Isoeste, Bulltrade, Pizzinato, Santo André ou equivalente.

Manta de Lã de rocha Aluminizada com 40mm de espessura para ser aplicada entre a telha ondulada e o forro em PVC. Ref.: Fibrasmil ou equivalente técnico.

Forro em PVC frisado, parafusado na parte interior da telha, acompanhando a sua curvatura



COBERTURA

ESC. 1:50

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

FOLHA 01/01

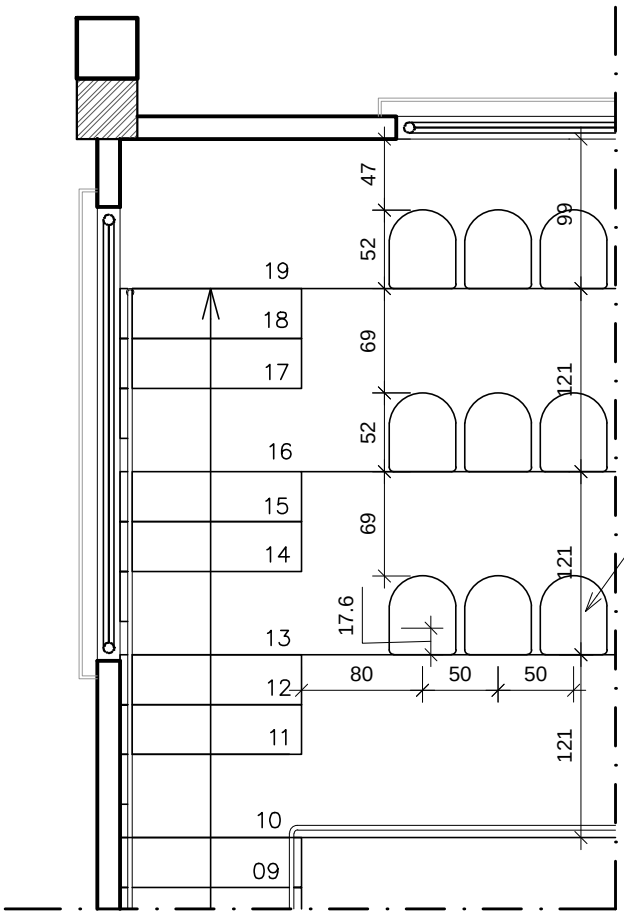
DETALHE ASSENTOS ARQUIBANCADA

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU A 22228 – 3

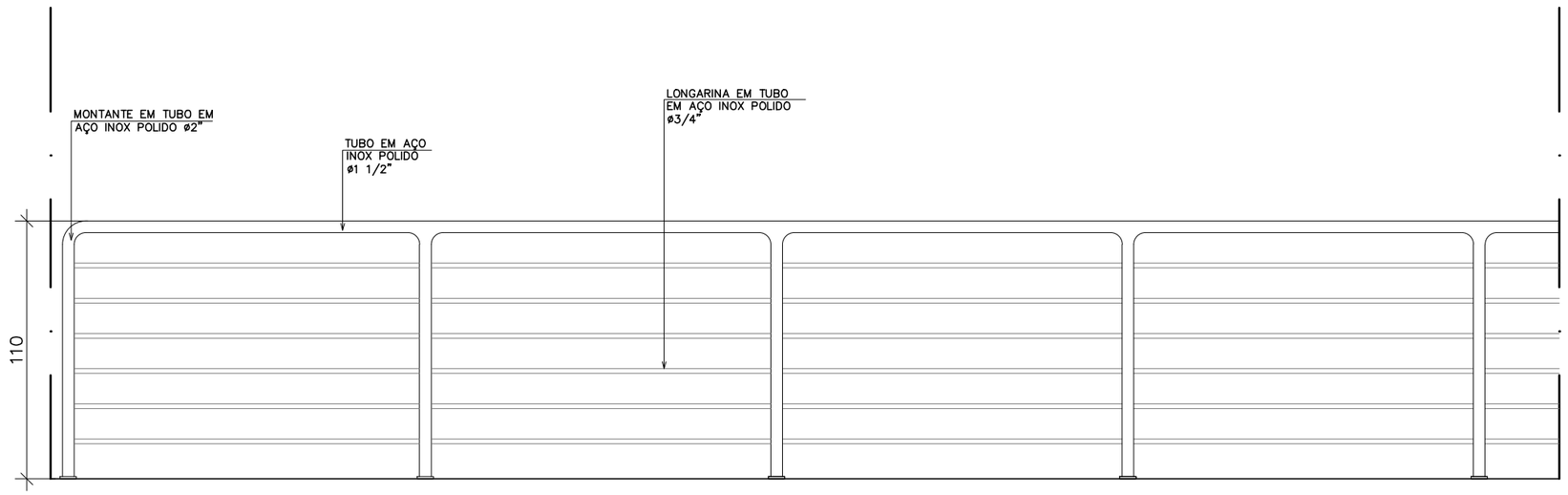
DATA OUTUBRO/21



ASSENTO ANATÔMICO EM PLÁSTICO SEM ENCOSTO PARA ARQUIBANCADA, COM SISTEMA DE FIXAÇÃO EM METAL

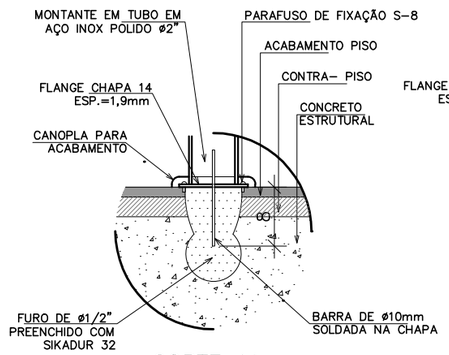
PLANTA BAIXA

ESC. 1:50

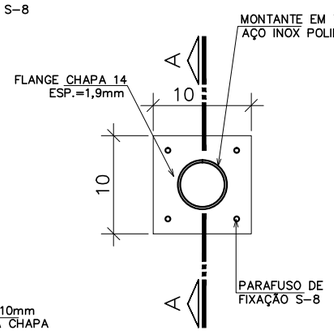


VISTA – GUARDA CORPO

ESC. 1:25



CORTE AA



PLANTA BAIXA

FIXAÇÃO DO MONTANTE

ESC. 1:5

CLIENTE / OBRA:
CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

DETALHE CONSTRUTIVO

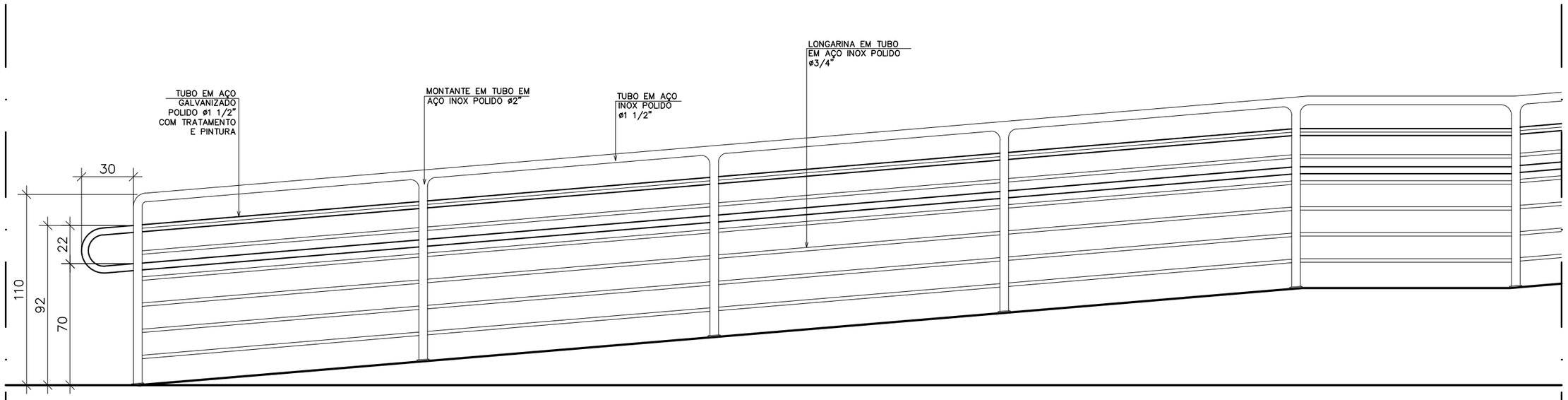
AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU: A 22228 – 3

FOLHA: 01/01

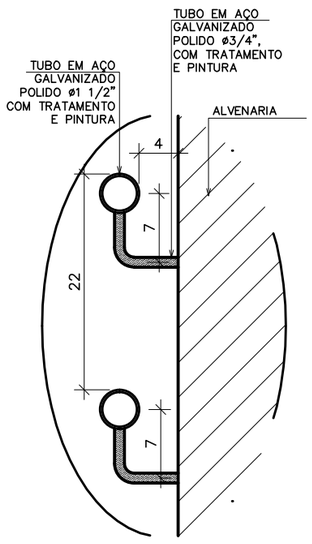
DETALHE: GUARDA CORPO ARQUIBANCADAS

DATA: SET/2021

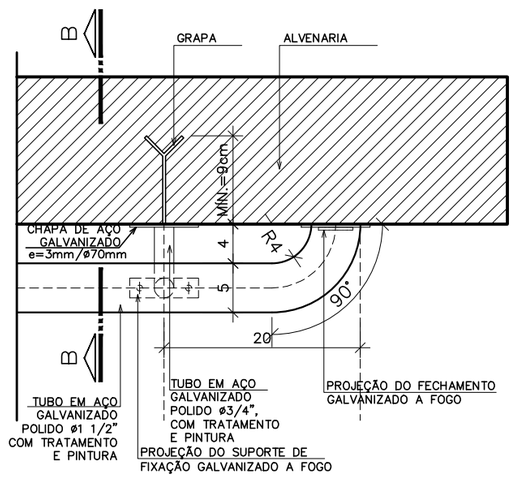


VISTA – GUARDA CORPO E CORRIMÃO

ESC. 1:25



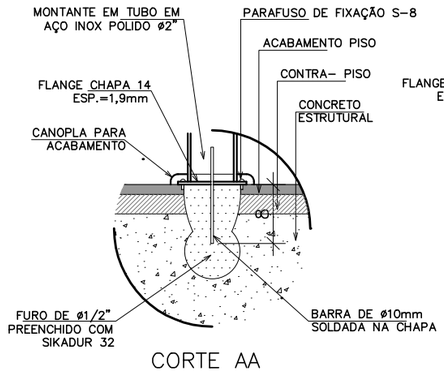
CORTE AA



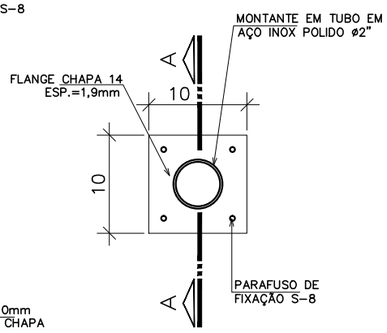
PLANTA BAIXA

TUBO EM AÇO GALVANIZADO

ESC. 1:5



CORTE AA



PLANTA BAIXA

FIXAÇÃO DO MONTANTE

ESC. 1:5

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

CLIENTE / OBRA:
CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

DETALHE CONSTRUTIVO

AUTOR: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

CAU: A 22228 – 3

FOLHA: 01/01

DETALHE: GUARDA CORPO E CORRIMÃO – RAMPA

DATA: SET/2021

PLANILHA DE QUANTITATIVOS GERAL E DO PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA E URBANIZAÇÃO

AUTORIA
ARQ. ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI
CAU: A22228-3

ARQ. MARGARET SIEGLE
CAU A16756-6

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

NOVEMBRO DE 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 101, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS GERAL, CANTEIRO DE OBRAS, ARQUITETURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, URBANISMO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
1	SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	LIMPEZA DO TERRENO						
1.1.1	Limpeza mecanizada de terreno com remocao de camada vegetal, utilizando motoniveladora	m²	3.444,01				
Elemento							Áreaa (m²)
Quadra							1.685,91
Estaciomanento							1.071,30
jardim							686,80
	TOTAL =						3.444,01
1.2	LOCAÇÃO DA OBRA						
1.2.1	Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nivel médio)	mês	1,00				
Elemento							Meses
							1,00
	TOTAL =						1,00
2	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						
2.1	TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS						
2.1.1	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPES	m²	8,00				
Elemento				Q	C (m)	L (m)	Áreaa (m²)
placa de obra				1,00	2,00	4,00	8,00
	TOTAL =						8,00
2.1.2	Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifíco (aluguel de 1 m² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem	m²	756,39				
Elemento				Q	C (m)	H (m)	Áreaa (m²)
fachada				1,00	40,15	10,68	428,80
fachada				1,00	41,00	5,30-10,68	327,59
	TOTAL =						756,39
2.1.3	Fornecimento e instalação de proteção para andaime fachadeiro considerando plataforma, rodapé e guarda-corpo em madeira, inclusive entelamento, conforme NR-18 (medido por m² de fachada)	m²	756,39				
Elemento				Q	C (m)	H (m)	Áreaa (m²)
fachada				1,00	40,15	10,68	428,80
fachada				1,00	41,00	5,30-10,68	327,59
	TOTAL =						756,39
2.1.4	Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvalume 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adesivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)	m	165,72				
Elemento					Q	C (m)	Total (m)
					1,00	165,72	165,72
	TOTAL =						165,72
2.2	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)						
2.2.1	Barracão para escritório com sanitário área 14.50m², de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)	m²	14,50				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	14,50	14,50
	TOTAL =						14,50
2.2.2	Barracão para almoxarifado área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	m²	10,90				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	10,90	10,90
	TOTAL =						10,90
2.2.3	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	m²	10,90				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	10,90	10,90
	TOTAL =						10,90
2.2.4	Refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. e cobert. de telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21m²/func./turno), conf. projeto (2 utilização)	m²	36,30				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	36,30	36,30
	TOTAL =						36,30
2.2.5	Unidade de sanitário e vestiário de 20 a 40 func. área 25.40m², paredes de chapa compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobert. telha fibroc. 6mm, incl. inst. de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)	und	1,00				
Elemento							Q
							1,00
	TOTAL =						1,00
2.2.6	Galpão para serraria e carpintaria área 12.00m², em peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conf. projeto (2 utilizações)	m²	12,00				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	12,00	12,00
	TOTAL =						12,00

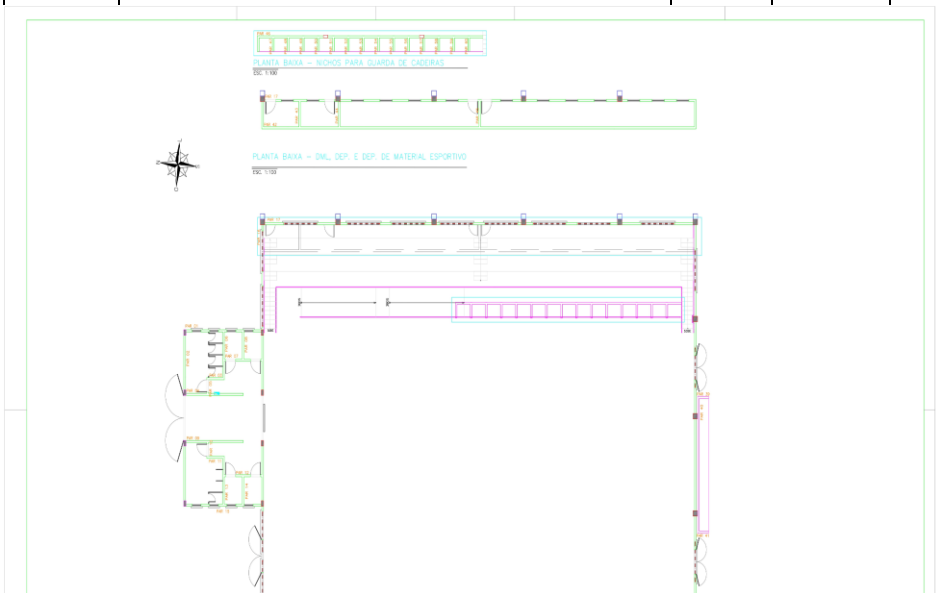
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
2.2.7	**Galpão para corte e armação com área de 6.00m², de peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conf. projeto (2 utilizações)**	**m²**	**6,00**				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	6,00	6,00
	TOTAL =						6,00
2.2.8	**Reservatório de poliestileno de 1000 L, inclusive suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações)**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q (und)
							1,00
	TOTAL =						1,00
2.2.9	**Rede de água, com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (2 utilizações)**	**m**	**25,00**				
Elemento							C (m)
							25,00
	TOTAL =						25,00
2.2.10	**Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia**	**m**	**25,00**				
Elemento							C (m)
							25,00
	TOTAL =						25,00
3	**MOVIMENTO DE TERRA**						
3.1	**ESCAVAÇÕES**						
3.1.1	**Escavação manual em material de 1a. Categoria, até 1,50m de profundidade.**	**m³**	**393,73**				
Elemento			Q	C (m)	L (m)	H (m)	Vol. (m³)
Fundação estimativa - cisterna			6	1,6	1,2	0,50	5,76
Fundação estimativa			45	1,6	1,6	0,50	57,60
Instalações Hidrossanitárias							
AP-1				5,43	0,45	0,60	1,47
AP-2				1,92	0,45	0,60	0,52
AP-3				9,47	0,45	0,70	2,98
AP-4				3,80	0,45	0,60	1,03
AP-5				3,50	0,45	0,60	0,95
AP-6				11,21	0,45	0,70	3,53
AP-7				2,33	0,40	0,55	0,51
AP-8				7,13	0,40	0,65	1,85
AP-9				9,63	0,40	0,65	2,50
AP-10				8,65	0,40	0,65	2,25
AP-11				4,03	0,40	0,65	1,05
AP-12				0,60	0,40	0,55	0,13
AP-13				0,60	0,40	0,55	0,13
AP-14				0,60	0,40	0,55	0,13
DML				3,66	0,35	0,50	0,64
S. FEM. (40mm)				2,25	0,34	0,49	0,37
S. FEM. (50mm)				0,90	0,35	0,50	0,16
S. FEM. (100mm)				9,25	0,40	0,65	2,41
CV-1				2,15	0,35	0,50	0,38
PCD FEM. (40mm)				3,00	0,34	0,49	0,50
PCD FEM. (50mm)				1,20	0,35	0,50	0,21
PCD FEM. (100mm)				3,84	0,40	0,65	1,00
CV-2				2,08	0,34	0,49	0,35
S. MASC. (40mm)				2,50	0,34	0,49	0,42
S. MASC. (50mm)				1,53	0,35	0,50	0,27
S. MASC. (100mm)				7,34	0,40	0,65	1,91
CV-4				2,53	0,35	0,50	0,44
PCD MASC. (40mm)				3,00	0,34	0,49	0,50
PCD MASC. (50mm)				1,30	0,35	0,50	0,23
PCD MASC. (100mm)				3,80	0,40	0,65	0,99
CV-3				3,31	0,34	0,49	0,55
VEST. FEM. (40mm)				3,37	0,34	0,49	0,56
VEST. FEM. (50mm)				10,67	0,35	0,50	1,87
VEST. FEM. (75mm)				10,73	0,38	0,53	2,16
VEST. FEM. (100mm)				19,58	0,40	0,65	5,09
CV-5				1,80	0,34	0,49	0,30
CV-7				2,61	0,34	0,49	0,43
CV-9				2,50	0,34	0,49	0,42
CV-10				3,86	0,34	0,49	0,64
VEST. MASC. (40mm)				4,15	0,34	0,49	0,69
VEST. MASC. (50mm)				12,60	0,35	0,50	2,21
VEST. MASC. (75mm)				11,57	0,38	0,53	2,33
VEST. MASC. (100mm)				21,07	0,40	0,65	5,48
CV-6				1,81	0,34	0,49	0,30
CV-8				4,96	0,34	0,49	0,83
CV-11				2,35	0,34	0,49	0,39
CV-12				2,50	0,34	0,49	0,42
GINÁSTICA/MUSCULAÇÃO				9,39	0,34	0,49	1,56
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (100mm)				63,18	0,40	0,85	21,48
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (150mm)				9,53	0,45	0,80	3,43
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (200mm)				8,52	0,50	0,85	3,62
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (250mm)				64,19	0,55	0,90	31,77
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (300mm)				52,07	0,60	0,95	29,68
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (350mm)				5,32	0,65	1,00	3,46
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (400mm)				4,00	0,70	1,05	2,94
DRENAGEM (150mm)				34,40	0,45	0,90	13,93
DRENAGEM (200mm)				38,58	0,50	0,95	18,33
DRENAGEM (250mm)				23,80	0,55	1,00	13,09
Instalações Elétricas							62,00
Instalações de cabeamento estruturado							45,00
Instalações de incêndio							25,60
	TOTAL =						393,73
3.2	**REATERRO E COMPACTAÇÃO**						
3.2.1	**Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm**	**m³**	**24,86**				
Elemento					**Escav**	**Conc blocos**	Vol. (m³)

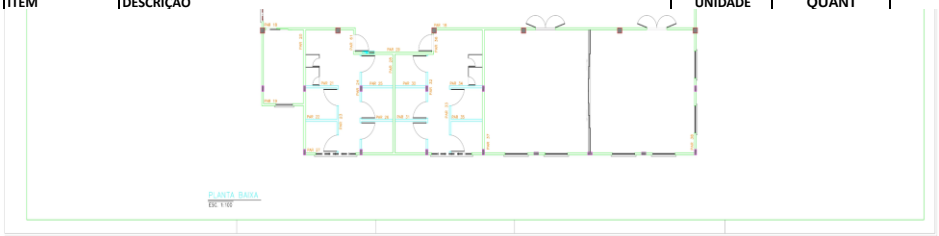
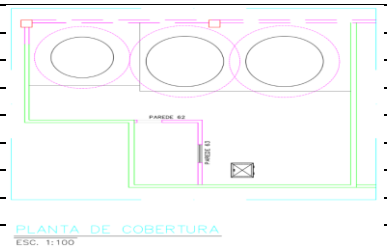
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS GERAL, CANTEIRO DE OBRAS, ARQUITETURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, URBANISMO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
Fundação estimativa - subtraindo o vol de concreto					63,36	38,50	24,86
	TOTAL =						**24,86**
3.2.2	**Aterro manual para regularização do aterro em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material (máximo de 100m3)**	**m³**	**197,72**				
Instalações Hidrossanitárias							
AP-1				5,43	0,45	0,60	1,47
AP-2				1,92	0,45	0,60	0,52
AP-3				9,47	0,45	0,70	2,98
AP-4				3,80	0,45	0,60	1,03
AP-5				3,50	0,45	0,60	0,95
AP-6				11,21	0,45	0,70	3,53
AP-7				2,33	0,40	0,55	0,51
AP-8				7,13	0,40	0,65	1,85
AP-9				9,63	0,40	0,65	2,50
AP-10				8,65	0,40	0,65	2,25
AP-11				4,03	0,40	0,65	1,05
AP-12				0,60	0,40	0,55	0,13
AP-13				0,60	0,40	0,55	0,13
AP-14				0,60	0,40	0,55	0,13
DML				3,66	0,35	0,50	0,64
S. FEM. (40mm)				2,25	0,34	0,49	0,37
S. FEM. (50mm)				0,90	0,35	0,50	0,16
S. FEM. (100mm)				9,25	0,40	0,65	2,41
CV-1				2,15	0,35	0,50	0,38
PCD FEM. (40mm)				3,00	0,34	0,49	0,50
PCD FEM. (50mm)				1,20	0,35	0,50	0,21
PCD FEM. (100mm)				3,84	0,40	0,65	1,00
CV-2				2,08	0,34	0,49	0,35
S. MASC. (40mm)				2,25	0,34	0,49	0,37
S. MASC. (50mm)				1,53	0,35	0,50	0,27
S. MASC. (100mm)				7,34	0,40	0,65	1,91
CV-4				2,53	0,35	0,50	0,44
PCD MASC. (40mm)				3,00	0,34	0,49	0,50
PCD MASC. (50mm)				1,30	0,35	0,50	0,23
PCD MASC. (100mm)				3,80	0,40	0,65	0,99
CV-3				3,31	0,34	0,49	0,55
VEST. FEM. (40mm)				3,37	0,34	0,49	0,56
VEST. FEM. (50mm)				10,67	0,35	0,50	1,87
VEST. FEM. (75mm)				10,73	0,38	0,53	2,16
VEST. FEM. (100mm)				19,58	0,40	0,65	5,09
CV-5				1,80	0,34	0,49	0,30
CV-7				2,61	0,34	0,49	0,43
CV-9				2,50	0,34	0,49	0,42
CV-10				3,86	0,34	0,49	0,64
VEST. MASC. (40mm)				4,15	0,34	0,49	0,69
VEST. MASC. (50mm)				12,60	0,35	0,50	2,21
VEST. MASC. (75mm)				11,57	0,38	0,53	2,33
VEST. MASC. (100mm)				21,07	0,40	0,65	5,48
CV-6				1,81	0,34	0,49	0,30
CV-8				4,96	0,34	0,49	0,83
CV-11				2,35	0,34	0,49	0,39
CV-12				2,50	0,34	0,49	0,42
GINÁSTICA/MUSCULAÇÃO				9,39	0,34	0,49	1,56
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (100mm)				63,18	0,40	0,85	21,48
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (150mm)				9,53	0,45	0,80	3,43
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (200mm)				8,52	0,50	0,85	3,62
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (250mm)				64,19	0,55	0,90	31,77
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (300mm)				52,07	0,60	0,95	29,68
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (350mm)				5,32	0,65	1,00	3,46
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (400mm)				4,00	0,70	1,05	2,94
DRENAGEM (150mm)				34,40	0,45	0,90	13,93
DRENAGEM (200mm)				38,58	0,50	0,95	18,33
DRENAGEM (250mm)				23,80	0,55	1,00	13,09
	TOTAL =						**197,72**
3.2.3	**Reaterro manual de valas com compactação mecanizada**	**m³**	**132,60**				
Elemento							Vol. (m³)
Instalações Elétricas							62,00
Instalações de cabeamento estruturado							45,00
Instalações de incêndio							25,60
	TOTAL =						**132,60**
							Vol. (m³)
3.3	**TRANSPORTES**						
3.3.1	**Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada**	**m³**	**542,74**				
MEMÓRIA							
a) Estimativa de entulho gerado na execução da obra							
	Índice de entulho gerado pela construção nova =		**0,075 m³/m²**				
	Área construída =		**2.757,21**	m²			
	Volume de entulho gerado =		**206,79**	m³			
	Vol com empolamento (30%)=		**268,83**	m³			
b) Material proveniente da limpeza inicial da área							
	Area do terreno =		**3.444,01**	m²			
	Altura considerada =		**0,05**	m²			
	Volume material =		**172,20**	m³			
	Vol com empolamento (30%)=		**223,86**	m³			
c) Bota-fora escavação das estruturas							
	Volume escavação=		**63,36**	m³			
	Volume reaterro=		**24,86**	m³			
	Volume escavação-reaterro =		**38,50**	m³			
	Vol com empolamento (30%)=		**50,05**	m³			
	TOTAL =						**542,74**
5	**PAREDES E PAINÉIS**						
5.1	**DIVISÓRIAS DE GRANITO**						

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
5.1.1	**Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza**	**m²**	**26,24**				
Elemento		Repet	Q	Ext (m)	H (m)	desc. (m²)	Area (m²)
Vestiário Feminino		1	2,00	1,22	1,80		4,39
Vestiário Feminino		1	1,00	2,30	1,80	2,16	1,98
Vestiário Masculino		1	2,00	1,25	1,80		4,50
Vestiário Masculino		1	1,00	2,30	1,80	2,16	1,98
Sanitário Feminino		1	3,00	1,25	1,80		6,75
Sanitário Feminino		1	1,00	3,35	1,80	4,32	1,71
Sanitário Masculino		1	1,00	1,25	1,80		2,25
Sanitário Masculino		1	1,00	0,89	1,80	1,08	0,52
Sanitário Masculino		1	2,00	0,60	1,80		2,16
	TOTAL =						**26,24**
5.1.2	**Fornecimento e instalação de parede retrátil (divisória) de madeira, com acabamento interno de lã de rocha (isolante acústico), com 6 placas móveis por trilhos no teto e 2 fixas nas laterais, dimensões (hxc) 2,40x9,00m, conforme detalhe em projeto, MDA Divisórias ou equivalente técnico.**	**m²**	**21,60**				
Elemento			Q	Ext (m)	H (m)	desc. (m²)	Area (m²)
Musculação/Ginastica			1,00	9,00	2,40		21,60
	TOTAL =						**21,60**
5.2	**VERGAS/ CONTRAVERGAS**						
5.2.1	**Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma**	**m**	**161,00**				
Para porta: (largura da porta + 40cm) x quantidade de portas							
Para janela: (largura da janela + 40cm) x 2 x quantidade de janelas (verga em cima e em baixo)							
Elemento							
Portas			Q	Larg (m)	A (l+40cm)		comp (m)
Porta P3			2,00	1,80	2,20		4,40
Porta P4			10,00	1,20	1,60		16,00
Porta P5			4,00	0,60	1,00		4,00
Porta P6			2,00	1,20	1,60		3,20
Porta P7			6,00	0,90	1,30		7,80
Porta P8			1,00	1,00	1,40		1,40
Porta P10			4,00	0,90	1,30		5,20
Porta P11			1,00	0,90	1,30		1,30
						SUBTOTAL 1	*43,30*
Portões							
Portão P1 (hall de entrada)			1,00	3,30	3,70		3,70
Portão P2 (área de jogo)			1,00	2,40	2,80		2,80
Portão P9 (Porta PCF) (área de jogo)			2,00	1,80	2,20		4,40
						SUBTOTAL 2	*10,90*
Janelas							
Janela J1 (Musculação; Ginástica)			6,00	2,00	4,80		28,80
Janela J3 (Sala de exames)			1,00	1,50	3,80		3,80
						SUBTOTAL 3	*32,60*
Básculas							
Janela J2 (Vestiário feminino; vestiário masculino)			2,00	3,60	8,00		16,00
Janela J5 (Sanitário feminino; P.C.D. 01 feminino; P.C.D. 02 feminino; Sanitário masculino; P.C.D. 01 masculino; P.C.D. 02 masculino			8,00	0,80	2,40		19,20
Janela J6 (DML; Casa de bombas 1; Depósito; Depósito de material esportivo)			13,00	1,10	3,00		39,00
						SUBTOTAL 4	*74,20*
	TOTAL =						**161,00**
Obs.: Para m3 usei seção: 10x10cm = 161,00 x 0,10 x 0,10 =m3							***Vol (m3)***
				TOTAL =			***1,61***
5.3	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**						
5.3.1	**Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)**	**m²**	**1.379,61**				
						desc. (m²)	



ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
							
Obs.: Esquema com numeração das paredes abaixo							
Elemento				Ext (m)	H (m)	Vão a	Area (m²)
Parede PAR 1				6,77	4,75		32,16
Parede PAR 2				11,3	4,75	4,93	53,68
Parede PAR 3				1,43	3,00		4,29
Parede PAR 4				5,15	3,00		15,45
Parede PAR 5				1,00	3,00		3,00
Parede PAR 6				3,50	3,00		10,50
Parede PAR 7				3,35	3,00		10,05
Parede PAR 8				2,00	3,00		6,00
Parede PAR 9				5,15	3,00		15,45
Parede PAR 10				1,00	3,00		3,00
Parede PAR 11				1,43	3,00		4,29
Parede PAR 12				3,35	3,00		10,05
Parede PAR 13				3,50	3,00		10,50
Parede PAR 14				2,00	3,00		6,00
Parede PAR 15				6,77	4,75		32,16
Parede PAR 16				31,30	5,30	14,70	151,19
Parede PAR 17				36,87	5,30	12,80	182,61
Parede PAR 18				30,00	5,30	3,66	155,34
Parede PAR 19				3,75	5,64		21,15
Parede PAR 21				2,95	1,80		5,31
Parede PAR 22				2,80	1,80		5,04
Parede PAR 23				4,90	1,80	0,32	8,50
Parede PAR 24				6,95	1,80	0,48	12,03
Parede PAR 25				2,75	1,80		4,95
Parede PAR 26				2,80	1,80		5,04
Parede PAR 27				33,10	5,64	1,60	185,08
Parede PAR 29				6,88	3,00		20,64
Parede PAR 30				2,75	1,80		4,95
Parede PAR 31				2,80	1,80		5,04
Parede PAR 32				6,95	1,80	0,48	12,03
Parede PAR 33				4,90	1,80	0,32	8,50
Parede PAR 34				2,95	1,80		5,31
Parede PAR 35				2,80	1,80		5,04
Parede PAR 36				1,55	3,00	0,52	4,13
Parede PAR 38				34,90	5,30	9,16	175,81
Parede PAR 39				1,00	1,90		1,90
Parede PAR 40				10,00	1,90		19,00
Parede PAR 41				1,00	1,90		1,90
Parede PAR 42				39,00	2,46		95,94
Parede PAR 43				1,85	2,46		4,55
Parede PAR 44				1,85	2,46		4,55
Parede PAR 45				1,85	2,46		4,55
Parede PAR 46				20,26	1,02		20,67
Parede PAR 47				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 48				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 49				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 50				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 51				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 52				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 53				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 54				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 55				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 56				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 57				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 58				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 59				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 60				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 61				1,80	3,00	0,52	4,88
	(somatório per. (m))			332,80		*SUBTOTAL 01*	*1.366,49*
Cobertura							
							
Parede PAR 62				2,50	2,15		5,38
Parede PAR 63				3,60	2,15		7,74
	(somatório per. (m))			6,10		*SUBTOTAL 02*	*13,12*
	TOTAL =						**1.379,61**
5.3.2	**Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, juntas 12mm e espessura das paredes, s/revestimento, 20cm (bloco comprado fábrica,posto obra)**	**m²**	**71,70**				
Elemento				Ext (m)	H (m)	Vão a	Area (m²)
Parede PAR 20				8,35	3,00		25,05
Parede PAR 28				7,20	3,00		21,60
Parede PAR 37				8,35	3,00		25,05
	(somatório per. (m))			23,90		*Total*	*71,70*

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS GERAL, CANTEIRO DE OBRAS, ARQUITETURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, URBANISMO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
	TOTAL =						71,70
5.3.3	**Alvenaria de blocos de concreto 19x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 19cm**	m²	12,68				
Elemento				Ext (m)	H (m)	Vão a	Area (m²)
Muro - fachada 05 (entrada principal)				16,91	0,75		12,68
	TOTAL =						12,68
6	ESQUADRIAS DE MADEIRA						
6.1	MARCOS E ALIZARES						
6.1.1	**Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente)com 15 x 3 cm de batente**	m	60,08				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
Porta P3: MUSCULAÇÃO, GINÁSTICA					2,00	5,38	10,76
Porta P6: VESTIÁRIO FEMININO, VESTIÁRIO MASCULINO					2,00	5,38	10,76
Porta P7: SANITÁRIO FEMININO, SANITÁRIO MASCULINO, SANITÁRIOS P.C.D.					6,00	5,48	32,88
Porta P8: SALA DE EXAMES					1,00	5,68	5,68
	TOTAL =						60,08
6.1	PORTAS						
6.2.1	**Porta de abrir em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.90 x 2.10 m com puxador horizontal e revestimento resistente a impactos**	und	6,00				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
Porta P7: SANITÁRIO FEMININO, SANITÁRIO MASCULINO, SANITÁRIOS P.C.D.					1,00	6,00	6,00
	TOTAL =						6,00
6.2.2	**Porta de abrir em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 1.20 x 2.10 m com puxador horizontal e revestimento resistente a impactos**	und	2,00				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
Porta P6: VESTIÁRIO FEMININO, VESTIÁRIO MASCULINO					1,00	2,00	2,00
	TOTAL =						2,00
6.2.3	**Porta de abrir com duas folhas em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 1.80 x 2.10 m**	und	2,00				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
Porta P3: MUSCULAÇÃO, GINÁSTICA					1,00	2,00	2,00
	TOTAL =						2,00
6.2.4	**Porta de correr em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, trilhos, puxadores verticais retos e fechadura bico de papagaio, exclusive marco, nas dim.: 1.00 x 2.10 m**	und	1,00				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
Porta P8: SALA DE EXAMES					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						1,00
7	ESQUADRIAS METÁLICAS						
7.1	GRADES E PORTÕES						
7.1.1	**Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento**	m²	11,97				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
P1 Hall de entrada				1,00	3,30	2,10	6,93
P2 Área de jogo				1,00	2,40	2,10	5,04
	TOTAL =						11,97
7.1.2	**Porta corta-fogo de abrir em duas folhas, para saída de emergência. Dim.: 180x210x5cm, conforme ABNT NBR 11742P, classe P-90, incl. marco, 3 pares de dobradiçaas c/mola, barra anti-panico, pintura esmalte sintetico cor vermelha**	m²	2,00				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
P9 Área de jogo					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						2,00
7.1.3	**Portão de correr em painel em malha de 5,0 x 20,0 cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais 5,00mm, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert ou equivalente técnico, requadro em tubo retangular galvanizado e fechadura tetra chave**	m²	18,21				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
so pedestres (ver implantação)				1,00	2,5	3,25	8,13
so pedestres (ver implantação)				1,00	3,1	3,25	10,08
	TOTAL =						18,21
7.1.4	**Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento**	m²	21,64				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Musculação (2) Ginástica (4)				6,00	2,00	1,20	14,40
o feminino (1) Vestiário masculino (1)				2,00	3,60	0,40	2,88
la J3 Sala de exames (1)				1,00	1,50	1,20	1,80
(2) Sanitário masculino (2) Sanitários P.C.D. (4)				8,00	0,80	0,40	2,56
	TOTAL =						21,64
7.1.5	**Tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x1/8", conforme detalhe em projeto**	m²	54,00				
Nota: Considerado +10cm para cada lado							
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
a de jogo (4) Arquibancada (11)			1,00	15,00	3,00	1,20	54,00
	TOTAL =						54,00
7.1.6	**Gradil em painel em malha de 5,0 x 20,0 cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais 5,00mm - H=3,25m, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert arames ou equivalente técnico**	m²	98,75				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
uro externo do acesso				1,00	39,50	2,50	98,75
	TOTAL =						98,75
7.2	**ESQUADRIAS METÁLICAS (m²)**						
7.2.1	**Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro**	m²	16,20				
Elemento			Repet	Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Musculação (2) Ginástica (4)			1,00	6,00	2,00	1,20	14,40
la J3 Sala de exames (1)			1,00	1,00	1,50	1,20	1,80
	TOTAL =						16,20
7.2.2	**Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro contramarco, exclusive vidro**	m²	11,16				
Elemento			Repet	Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Feminino (1) Vestiário Mascuino (1)			1,00	2,00	3,60	0,40	2,88
(2) Sanitário Mascuino (2) Sanitários P.C.D. (4)			1,00	8,00	0,80	0,40	2,56
1 (1) Depósito (4) Depósito de material esportivo (7)			1,00	13,00	1,10	0,40	5,72
	TOTAL =						11,16
7.2.3	**Veneziana fixa em alumínio cor natural**	m²	0,32				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
ela J7 Casa de bombas 2				1,00	0,80	0,40	0,32
	TOTAL =						0,32
7.2.4	**Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco**	m²	39,63				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
P4 Vestiário Feminino (5) Vestiário Masculino (5)				10	1,2	1,60	19,20
P5 Vestiário Feminino (2) Vesiário Masculino (2) San. Fem. (3) e San. Masc. (2)				9	0,8	1,60	11,52
P10 DML (1) Casa de bombas 1 (1) Depósito (1) Depósito de material esportivo (1)				4	0,9	2,10	7,56
P11 Casa de bombas 2 (1)				1	0,9	1,50	1,35
	TOTAL =						39,63
8	**VIDROS E ESPELHOS**						
8.1	**VIDRO PARA ESQUADRIAS**						
8.1.1	**Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura**	m²	27,36				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Janela J1 - Musculação(x2); ginástica(x4)			1,00	6	2	1,20	14,40
Janela J2 - Vestiário feminino; vestiário masculino			1,00	2	3,6	0,40	2,88
Janela J3 - Sala de exames			1,00	1	1,5	1,20	1,80
Janela J5 - Sanitário feminino(x2); P.C.D. 01 feminino; P.C.D. 02 feminino; Sanitário masculino(x2); P.C.D. 01 masculino; P.C.D. 02 m			1,00	8	0,8	0,40	2,56
Janela J6 - DML; Casa de bombas 1; Depósito; Depósito de material esportivo			1,00	13	1,1	0,40	5,72
	TOTAL =						27,36
8.2	**ESPELHOS**						
8.2.1	**Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados**	m²	11,75				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Vestiário Feminino				1	1,85	1,00	1,85
Vestiário Feminino				1	0,85	1,10	0,94
Vestiário Masculino				1	1,85	1,00	1,85
Vestiário Masculino				1	0,9	1,10	0,99
Sanitário Feminino				1	1,37	1,00	1,37
Sanitário Feminino				1	0,88	1,10	0,97
Sanitário Masculino				1	1,37	1,00	1,37
Sanitário Masculino				1	0,88	1,10	0,97
Sanitário P.C.D. 01 feminino				1	0,45	0,80	0,36
Sanitário P.C.D. 02 feminino				1	0,45	0,80	0,36
Sanitário P.C.D. 01 masculino				1	0,45	0,80	0,36
Sanitário P.C.D. 02 masculino				1	0,45	0,80	0,36
	TOTAL =						11,75
8.2.2	**Espelho com espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados**	m²	11,20				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Musculação				2	3,5	1,60	11,20
	TOTAL =						11,20
9	**COBERTURA**						
9.1	**ESTRUTURA PARA TELHADO**						
9.1.1	**Fornecimento dos materiais (aço, tintas, parafusos, soldas e insumos gerais), mão de obra de fabricação, pintura, transporte e montagem considerando dimensões conforme projetos, para estrutura de telhado e calhas metálicas para quadra poliesportiva**	und	1,00				
Elemento							Q(und)
cobertura metálica							1,00
	TOTAL =						1,00
9.2	**TELHADO**						

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS GERAL, CANTEIRO DE OBRAS, ARQUITETURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, URBANISMO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
9.2.1	**Cobertura em Telha termoacústica, telha superior em aço galvalume, perfil ondulada 17, ambas pré-pintadas cor branco, pintura faces externas, esp. das chapas de 0,50mm e recheio de isolamento de lã de rocha, esp. 50mm, e acabamento inferior em forro PVC frisado, incluindo içamento.**	**m²**	**1.303,80**				
Elemento					Larg (m)	Ext (m)	Area (m²)
Telhado Quadra					31,8	41,00	1.303,80
	TOTAL =						**1.303,80**
9.2.2	**Cobertura em telha termoacústica tipo telha/telha perfil trapezoidal 40 em aço galvalume, esp. 0,5mm, pré-pintada nas 2 faces cor branco padrão, inclusive acessórios de fixação e içamento.**	**m²**	**218,29**				
Elemento					Larg (m)	Ext (m)	Area (m²)
Telhado Edificação				1	26,3	8,30	218,29
	TOTAL =						**218,29**
9.3	**RUFOS E CALHAS**						
9.3.1	**Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm**	**m**	**41,00**				
Elemento							Ext (m)
Cobertura Metálica							41,00
	TOTAL =						**41,00**
9.3.2	**Rufo de chapa de alumínio esp. 0.5mm, largura de 30cm**	**m**	**17,00**				
Elemento							Ext (m)
Cobertura							17,00
	TOTAL =						**17,00**
9.3.3	**Calha de concreto armado Fck=15 MPa em "U" nas dimensões de 40 x 40 cm conforme detalhes em projeto.**	**m**	**27,00**				
Elemento							Ext (m)
Cobertura embutidda							27,00
	TOTAL =						**27,00**
9.4	**PLATIBANDA**						
9.4.1	**Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.0m), excl. revest.**	**m**	**93,00**				
Elemento							Ext (m)
Esquerda							7,00
Frente							22,00
Direita							46,00
Lateral							18,00
	TOTAL =						**93,00**
10	**IMPERMEABILIZAÇÃO**						
10.1	**IMPERMEABILIZAÇÃO DE CAIXAS DE ÁGUA**						
10.1.1	**Impermeabilização nas seguintes etapas: chapisco traço 1:2 c/ sika 1 ou equivalente, revest. duplo c/ argamassa de cimento e areia traço 1:3 c/ sika 1 ou equivalente, em 2x15 mm e acab. argamassa 1:1**	**m²**	**355,34**				
Elemento							Área (m²)
CISTERNA							128,81
LAJE 1							113,17
LAJE 2							102,94
CASA DE BOMBAS							10,42
	TOTAL =						**355,34**
10.2	**IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS, LAJES DESCOBERTAS, BALDRAMES, PAREDES E JARDINEIRAS**						
10.2.1	**Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos**	**m²**	**684,84**				
Elemento							Área (m²)
TAMPA DA CISTERNA							60,06
CALHA							32,58
Fundação - blocos							152,10
Fundação - pilaretes							103,00
SANITÁRIO FEMININO							18,29
SANITÁRIO MASCULINO							18,29
PCD FEMININO							5,26
PCD MASCULINO							5,26
VESTIÁRIO FEMINNINO							145,00
VESTIÁRIO MASCULINO							145,00
	TOTAL =						**684,84**
11	**REVESTIMENTO PAREDES**						
11.1	**REVESTIMENTO COM ARGAMASSA**						
11.1.1	**Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espes 5 mm**	**m²**	**2.927,98**				
Elemento					Q (x2)	Area (m²)	Total (m²)
ÁREA TOTAL DE ALVENARIA PAREDES:					2	1463,99	2.927,98
	TOTAL =						**2.927,98**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
11.2	**ACABAMENTOS**						
11.2.1	**Cerâmica 32 x 60 cm, Tradizionale Bianco brilhante, retificado, Biancogrês ou equivalente, empregando argamassa colante, inclusive rejuntamento**	**m²**	**428,09**				
Elemento			Q	Perim (m)	Altura (m)	Desconto (m)	Área (m²)
Sanitário feminino			1,00	15,70	2,30	2,53	33,58
P.C.D. 01 feminino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 feminino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
Sanitário masculino			1,00	13,38	2,30	2,53	28,24
P.C.D. 01 masculino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 masculino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
Vestiário feminino			1,00	34,65	2,30	3,96	75,74
Vestiário feminino (paredes divisórias internas)			1,00	46,15	1,80	10,80	72,27
Vestiário masculino			1,00	33,65	2,30	3,96	73,44
Vestiário masculino (paredes divisórias internas)			1,00	46,15	1,80	10,80	72,27
DML			1,00	10,10	1,50		15,15
	TOTAL =						**428,09**
11.3	**REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**						
11.3.1	**Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm**	**m²**	**1.758,36**				
Nota: Para o cálculo do emboço é considerada a área efetiva a ser revestida com cerâmica/azulejo, descontando							
qualquer área ou vão existente na alvenaria nova.							
Somatório das áreas com revestimento cerâmico de parede:							
Elemento			Q	Perim (m)	Altura (m)	Desconto (m)	Área (m²)
Sanitário feminino			1,00	15,70	2,30	2,53	33,58
P.C.D. 01 feminino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 feminino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
Sanitário masculino			1,00	13,38	2,30	2,53	28,24
P.C.D. 01 masculino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 masculino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
Vestiário feminino			1,00	34,65	2,30	3,96	75,74
Vestiário feminino (paredes divisórias internas)			1,00	46,15	1,80	10,80	72,27
Vestiário masculino			1,00	33,65	2,30	3,96	73,44
Vestiário masculino (paredes divisórias internas)			1,00	46,15	1,80	10,80	72,27
Hall sanitários			2,00	12,76	2,90		37,00
Hall entrada			1,00	17,00	2,90	4,93	44,37
Sala de exames			1,00	18,00	2,90		52,20
Hall vestiários			1,00	10,48	2,90	1,04	29,35
Musculação			1,00	27,64	2,90	2,58	77,58
Ginástica			1,00	28,08	2,90	3,38	78,05
DML			1,00	10,10	2,84		28,68
Casa de bombas 1			1,00	10,50	2,84		29,82
Depósito			1,00	28,60	2,36		67,50
Depósito de material esportivo			1,00	42,10	2,36		99,36
Nichos para guarda de cadeiras			1,00	47,00	0,92		43,24
Área de Jogo			1,00	143,88	5,20	13,11	735,07
Cobertura							
Casa de bombas 2			1,00	11,60	2,00		23,20
	TOTAL =						**1.758,36**
11.3.2	**Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm**	**m²**	**2.670,31**				
Elemento			Q (m)	Perim (m)	Altura (m)	Desconto (m²)	Área
Área de jogo			1,00	143,88	5,20	13,11	735,07
Hall sanitários			2,00	12,76	2,90		37,00
Hall entrada			1,00	17,00	2,90	4,93	44,37
Hall vestiários			1,00	10,48	2,90	1,04	29,35
Sala de exames			1,00	18,00	2,90		52,20
Musculação			1,00	27,64	2,90	2,58	77,58
Ginástica			1,00	28,08	2,90	3,38	78,05
Nichos para guarda de cadeiras			1,00	47,00	0,92		43,24
DML			1,00	10,10	2,36		23,84
Casa de bombas 1			1,00	10,50	2,36		24,78
Depósito			1,00	28,60	2,36		67,50
Depósito de material esportivo			1,00	42,10	2,36		99,36
Sanitário feminino			1,00	15,70	2,30	2,53	33,58
P.C.D. 01 feminino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 feminino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
Sanitário masculino			1,00	13,38	2,30	2,53	28,24
P.C.D. 01 masculino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 masculino			1,00	7,20	2,30	2,21	14,35
Vestiário feminino			1,00	34,65	2,30	3,96	75,74
Vestiário feminino (paredes divisórias internas)			1,00	46,15	1,80	10,80	72,27
Vestiário masculino			1,00	33,65	2,30	3,96	73,44
Vestiário masculino (paredes divisórias internas)			1,00	46,15	1,80	10,80	72,27
Cobertura							
Casa de bombas 2			1,00	11,60	2,00		23,20
REBOCO EXTERNO				Perimetro	Desconto	Pe direito	Area
Fachadas				(m)	(m²)	(m)	(m²)
Frente (Fachada 01)				38,1	14,37	5,62	199,75
Lateral Esquerda (Fachada 02)				46,05	1,60	5,62	257,20
Lateral Direita (Fachada 03)				46,27	12,80	5,62	247,24
Fundos (Fachada 04)				38,1	9,16	5,62	204,96
Muro (Fachada 05)				16,91		0,75	12,68
	TOTAL =						**2.670,31**
12	**TETOS E FORROS**						
12.1	**REVESTIMENTO COM ARGAMASSA**						

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
12.1.1	**Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm**	**m²**	**507,78**				
Nota: Para o cálculo do chapisco é considerada a área efetiva de todos os tetos - as áreas que possuem forro;							
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	
						parcial	total
Sanitário feminino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. feminino				1	2	3,20	6,40
Hall sanitários				1	2	9,95	19,90
Hall entrada				1	1	23,08	23,08
Sanitário masculino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. masculino				1	2	3,20	6,40
Sala de exames				1	1	19,31	19,31
Vestiário feminino				1	1	63,94	63,94
Vestiário masculino				1	1	64,55	64,55
Hall vestiários				1	1	12,38	12,38
Musculação				1	1	84,48	84,48
Ginástica				1	1	84,48	84,48
DML				1	1	5,92	5,92
Casa de bombas 1				1	1	6,29	6,29
Depósito				1	1	23,03	23,03
Depósito de material esportivo				1	1	35,52	35,52
Nichos para guarda de cadeiras				1	1	18,00	18,00
						SUBTOTAL 01	*499,68*
Cobertura							
Casa de bombas 2				1	1	8,10	8,10
						SUBTOTAL 01	*8,10*
	TOTAL =						**507,78**
12.2	**REBAIXAMENTOS**						
12.2.1	**Forro de gesso acartonado, inclusive estrutura de fixação.**	**m²**	**469,47**				
Ambiente					Repet	Q	Area (m²)
						parcial	total
Sanitário feminino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. feminino				1	2	3,20	6,40
Hall sanitários				1	2	9,95	19,90
Hall entrada				1	1	23,08	23,08
Sanitário masculino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. masculino				1	2	3,20	6,40
Sala de exames				1	1	19,31	19,31
Vestiário feminino				1	1	63,94	63,94
Vestiário masculino				1	1	64,55	64,55
Hall vestiários				1	1	12,38	12,38
Musculação				1	1	84,48	84,48
Ginástica				1	1	84,48	84,48
Depósito				1	1	23,03	23,03
Depósito de material esportivo				1	1	35,52	35,52
	TOTAL =						**469,47**
12.3	**REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**						
12.3.1	**Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm**	**m²**	**507,78**				
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	
						parcial	total
Sanitário feminino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. feminino				1	2	3,20	6,40
Hall sanitários				1	2	9,95	19,90
Hall entrada				1	1	23,08	23,08
Sanitário masculino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. masculino				1	2	3,20	6,40
Sala de exames				1	1	19,31	19,31
Vestiário feminino				1	1	63,94	63,94
Vestiário masculino				1	1	64,55	64,55
Hall vestiários				1	1	12,38	12,38
Musculação				1	1	84,48	84,48
Ginástica				1	1	84,48	84,48
DML				1	1	5,92	5,92
Casa de bombas 1				1	1	6,29	6,29
Depósito				1	1	23,03	23,03
Depósito de material esportivo				1	1	35,52	35,52
Nichos para guarda de cadeiras				1	1	18,00	18,00
						SUBTOTAL 01	*499,68*
Cobertura							
Casa de bombas 2				1	1	8,10	8,10
						SUBTOTAL 01	*8,10*
	TOTAL =						**507,78**
13	**PISOS INTERNOS E EXTERNOS**						
13.1	**LASTRO DE CONTRAPISO**						
13.1.1	**Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm**	**m²**	**1.186,25**				
Nota: Aplicado sobre lajes estruturais ou lastro de regularização							
Ambiente							
Sobre laje				Repet	Q	Area (m²)	
						parcial	total
Pavimento Térreo							
Sanitário Masculino e Feminino				2	1	13,00	26,00
Banheiro PcD Masculino e Feminino				4	1	3,20	12,80
Área de Jogo				1	1	822,63	822,63
Sala de Exames				1	1	19,31	19,31
Vestiário Feminino				1	1	63,94	63,94
Vestiário Masculino				1	1	64,55	64,55
						SUBTOTAL 01	*1.009,23*
Pavimento Cobertura							
Casa de Bombas 2				1	1	8,10	8,10
Laje Impermeabilizada 1				1	1	86,26	86,26
Laje Impermeabilizada 2				1	1	82,66	82,66
						SUBTOTAL 01	*177,02*

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS GERAL, CANTEIRO DE OBRAS, ARQUITETURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, URBANISMO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
	TOTAL =						1.186,25
13.2	**ACABAMENTOS**						
13.2.1	**Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm**	**m²**	**593,81**				
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	
						parcial	total
Hall de entrada				1	1	23,08	23,08
Hall sanitários				2	2	9,95	39,80
Arquibancada geral				1	1	185,81	185,81
Arquibancada PcD				1	1	75,02	75,02
Hall Vestiários				1	1	12,38	12,38
Sala Musculação				1	1	84,48	84,48
Sala Ginástica				1	1	84,48	84,48
Nicho de guardar cadeiras				15	1	1,20	18,00
DML				1	1	5,92	5,92
Casa de Bombas 1				1	1	6,29	6,29
Depósito				1	1	23,03	23,03
Depósito de material esportivo				1	1	35,52	35,52
	TOTAL =						593,81
13.2.2	**Porcelanato esmaltado retificado Cemento Grigio AD4, 60x60cm, marca de referência Biancogres e Eliane, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento.**	**m²**	**186,60**				
				Repet	Q	Area (m²)	
Ambiente						parcial	total
Sanitário Feminino e Masculino				2	2	13,00	26,00
Sanitário PcD Feminino e Masculino				4	4	3,20	12,80
Sala de Exames				1	1	19,31	19,31
Vestiário Feminino				1	1	63,94	63,94
Vestiário Masculino				1	1	64,55	64,55
	TOTAL =						186,60
13.2.3	**Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm**	**m²**	**177,02**				
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	
						parcial	total
Cobertura							
Casa de bombas 2				1	1	8,10	8,10
Laje Impermeabilizada 1				1	1	86,26	86,26
Laje Impermeabilizada 2				1	1	82,66	82,66
	TOTAL =						177,02
13.2.4	**Piso modular Indoor com armotecedores 25x25cm, abaixo manta de 5mm, fabricante: Plastprime ou Flexquadra ou equivalente técnico.**	**m²**	**822,63**				
				Repet	Q	Area (m²)	
Ambiente						parcial	total
Área de Jogo				1	1	822,63	822,63
	TOTAL =						822,63
13.2.5	**Fornecimento e assentamento de piso tatil de alerta de borracha, vermelho, dim. 25x25cm, fixado com adesivo acrilico.**	**m²**	**15,00**				
Ambiente				Repet	Larg.	Comp	Area (m²)
INTERNO				1	0,25	60,00	15,00
	TOTAL =						15,00
13.2.6	**Fornecimento e assentamento de piso tatil direcional de borracha, vermelho, dim. 25x25cm, fixado com adesivo acrilico.**	**m²**	**36,25**				
Ambiente				Repet	Larg.	Comp	Area (m²)
INTERNO				1	0,25	145,00	36,25
	TOTAL =						36,25
13.2.7	**Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro**	**m²**	**165,00**				
Ambiente				Repet	Larg.	Comp	Area (m²)
Calçada de acesso (incluindo todos os acessos)				1	0,20	825,00	165,00
	TOTAL =						165,00
13.2.8	**Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico ranhurado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro**	**m²**	**50,00**				
Ambiente				Repet	Larg.	Comp	Area (m²)
Calçada de acesso (incluindo todos os acessos)				1	0,20	250,00	50,00
	TOTAL =						50,00
13.3	**DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS**						
13.3.1	**Rodapé de granito cinza andorinha polido com aresta boleada, espessura de 2cm e altura de 10cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada**	**m**	**563,00**				
Ambiente			Q	Perim		Desconto	Total
				(m)		(m)	(m)
Hall Entrada			1,00	15,00			15,00
Hall Sanitários			2,00	20,00			20,00
Sanitário Masculino e Feminino			2,00	30,00			30,00
Banheiro PcD Masculino e Feminino			4,00	26,00			26,00
Área de Jogo			1,00	90,00			90,00
Nichos para guardar cadeira de roda			15,00	55,00			55,00
Sala de Exames			1,00	20,00			20,00
Hall Vestiários			1,00	8,00			8,00

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
Vestiário Feminino			1,00	70,00			70,00
Vestiário Masculino			1,00	75,00			75,00
Sala Musculação			1,00	30,00			30,00
Sala Ginástica			1,00	30,00			30,00
DML			1,00	9,50			9,50
Casa de bombas 1			1,00	9,50			9,50
Depósito			1,00	30,00			30,00
Depósito Esportivo			1,00	45,00			45,00
	TOTAL =						563,00
13.3.2	**Soleira de granito cinza, espessura 3 cm e largura de 15 cm, conforme detalhe em projeto**	**m**	**24,60**				
				Repetição	Q	Largura (m)	Total (m)
Ambiente							
1 PAV							
Hall Entrada				1,00	1,00	3,30	3,30
Sanitário Masculino e Feminino				2,00	1,00	0,90	1,80
Banheiro PcD Masculino e Feminino				4,00	1,00	0,90	3,60
Área de Jogo				1,00	1,00	3,30	3,30
Sala de Exames				1,00	1,00	1,00	1,00
Vestiário Feminino				1,00	1,00	1,20	1,20
Vestiário Masculino				1,00	1,00	1,20	2,50
Sala Musculação				1,00	2,00	1,80	2,50
Sala Ginástica				1,00	1,00	1,80	1,80
DML				1,00	1,00	0,90	0,90
Casa de bombas 1				1,00	1,00	0,90	0,90
Depósito				1,00	1,00	0,90	0,90
Depósito Esportivo				1,00	1,00	0,90	0,90
	TOTAL =						24,60
13.3.3	**Chapim de granito cinza polido, l=22 cm, esp. 2cm**	**m**	**135,00**				
Elemento					Q	Largura (m)	Total (m)
Platibandas				1,00	1,00	95,00	95,00
Muro externo				1,00	1,00	40,00	40,00
	TOTAL =						135,00
13.3.4	**Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm**	**m**	**88,70**				
Elemento				Q	L (m)		comp (m)
Janela J1 (MUSCULAÇÃO E GINÁSTICA)				6,00	2,00		12,00
Janela J2 (VESTIÁRIO FEMININO E MASCULINO).				2,00	3,60		7,20
Janela J3 (SALA DE ESPERA)				2,00	1,50		3,00
Janela J4 (ÁREA DE JOGO).				15,00	3,00		45,00
Janela J5 (SANITÁRIO FEMININO E MASCULINO, PcD FEMININO E MASCULINO).				8,00	0,80		6,40
Janela J6 (DML, CASA DE BOMBAS 1, DEPÓSITO E DEPÓSITO DE MATERIAIS ESPORTIVO).				13,00	1,10		14,30
Janela J7 (CASA DE BOMBAS 2).				1,00	0,80		0,80
	TOTAL =						88,70
18	**APARELHOS HIDROSANITARIOS**						
18.1	**LOUÇAS**						
18.1.1	**Cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira**	**und**	**12,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	3,00	3,00
Vestiário masculino					1,00	3,00	3,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	3,00	3,00
	TOTAL =						12,00
18.1.2	**Lavatório de louça branca com coluna suspensa, linha Vogue Plus Confort para portadores de necessidades especiais, marca de referencia DECA, Celite ou Ideal Standart, inclusive valvula, sifão e engates, exclusive torneira**	**und**	**4,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						4,00
18.1.3	**Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliester, ref.AP51,marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal**	**und**	**14,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
Vestiário feminino					1,00	5,00	5,00
Vestiário masculino					1,00	5,00	5,00
	TOTAL =						14,00
18.1.4	**Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico**	**und**	**7,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	1,00	1,00
Vestiário masculino					1,00	1,00	1,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
	TOTAL =						7,00
18.1.5	**Mictório de louça branca, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive engates cromados**	**und**	**1,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Sanitário masculino					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						1,00
18.1.6	**Saboneteira de louça branca, 15x15cm, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard**	**und**	**12,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
	TOTAL =						12,00
18.2	BANCADAS						
18.2.1	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 2,70x0,60m	und	1,00				
Elemento				C (m)	L (m)	Area (m²)	Q (und)
Vestiário feminino				2,70	0,60	1,62	1,00
	TOTAL =						1,00
18.2.2	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 2,75x0,60m	und	1,00				
Elemento				C (m)	L (m)	Area (m²)	Q (und)
Vestiário masculino				2,75	0,60	1,65	1,00
	TOTAL =						1,00
18.2.3	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 3,35x0,60m	und	2,00				
Elemento				C (m)	L (m)	Area (m²)	Q (und)
Sanitário feminino				3,35	0,60	2,01	1,00
Sanitário masculino				3,35	0,60	2,01	1,00
	TOTAL =						2,00
18.2.4	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado, chumbada nas paredes, nas dimensões 1,85x0,60m, inclusive chumbamento.	und	1,00				
Elemento				C (m)	L (m)	Area (m²)	Q (und)
DML				1,85	0,60	1,11	1,00
	TOTAL =						1,00
18.2.5	Banco de granito com espessura de 2 cm, polidos em ambos lados, assentado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	m²	4,34				
Elemento				Q unit	C (m)	L (m)	Area (m²)
Vestiário Feminino				1	0,45	0,30	0,14
Vestiário Feminino pcd				5	0,90	0,45	2,03
Vestiário Masculino				1	0,45	0,30	0,14
Vestiário Masculino pcd				5	0,90	0,45	2,03
	TOTAL =						4,34
18.3	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS						
18.3.1	Registro de pressão com canopla diâmetro 20mm (3/4"), marcas de referências Fabrimar, Deca ou Docol.	und	12,00				
Elemento							Q unit
AFP - 13							3,00
AFP - 14							3,00
AFP - 15							3,00
AFP - 16							3,00
	TOTAL =						12,00
18.3.2	Registro de gaveta bruto diâmetro 25mm (1")	und	3,00				
Elemento							Q unit
ALNP - 1							2,00
ALNP - 2							1,00
	TOTAL =						3,00
18.3.3	Registro de gaveta bruto diâmetro 32mm (11/4")	und	3,00				
Elemento							Q unit
ALP - 1							1,00
ALP - 2							2,00
	TOTAL =						3,00
18.3.4	Registro de gaveta bruto diâmetro 40mm (11/2")	und	4,00				
Elemento							Q unit
EXT/LIMP - 1							3,00
EXT/LIMP - 2							1,00
	TOTAL =						4,00
18.3.5	Registro de gaveta bruto diâmetro 50mm (2")	und	12,00				
Elemento							Q unit
EXT/LIMP - 2							1,00
AFP - 1							6,00
AFP - 9							5,00
	TOTAL =						12,00
18.3.6	Registro de gaveta bruto diam. 65mm (21/2")	und	2,00				
Elemento							Q unit
AFNP - 2							1,00
AFNP - 6							1,00
	TOTAL =						2,00
18.3.7	Registro de gaveta bruto diam. 80mm (3")	und	1,00				
Elemento							Q unit
AFNP - 7							1,00
	TOTAL =						1,00
18.3.8	Registro de gaveta com canopla cromada, diâmetro 20mm (3/4"), marcas de referências Fabrimar, Deca ou Docol.	und	15,00				
Elemento							Q unit
AFP - 1							1,00
AFP - 2							1,00
AFP - 3							1,00
AFP - 4							1,00
AFP - 5							1,00
AFP - 6							1,00
AFP - 7							1,00

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
AFP - 8							1,00
AFP - 9							1,00
AFP - 10							1,00
AFP - 11							1,00
AFP - 13							1,00
AFP - 14							1,00
AFP - 15							1,00
AFP - 16							1,00
	TOTAL =						15,00
18.3.9	**Registro de gaveta com canopla cromada, diâmetro 40mm (1.1/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.**	**und**	**5,00**				
Elemento							Q unit
AFNP - 4							1,00
AFNP - 7							1,00
AFNP - 8							1,00
AFNP - 9							1,00
AFNP - 10							1,00
	TOTAL =						5,00
18.3.10	**Registro de gaveta bruto diam. 50mm (2")**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
AFNP - 3							1,00
	TOTAL =						1,00
18.3.11	**Válvula de retenção horizontal ou vertical diam. 40mm (11/2")**	**und**	**2,00**				
Elemento							Q unit
EXT/LIMP - 1							1,00
EXT/LIMP - 2							1,00
	TOTAL =						2,00
18.3.12	**Ponto para válvula de succão-pe D=1"**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
Reservatório inferior de água não potável.							1,00
	TOTAL =						1,00
18.3.13	**Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol**	**und**	**14,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	3,00	3,00
Vestiário masculino					1,00	3,00	3,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	3,00	3,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	1,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	1,00
	TOTAL =						14,00
18.3.14	**Tanque simples de aço inox Fischer, mod. TQ1-S AISI 304, ou equivalente nas marcas Metalpress ou Mekal, inclusive válvula de metal 1 1/4" e sifão cromado 2", excl. torneira,**	**und**	**1,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
DML					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						1,00
18.3.15	**Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona**	**und**	**12,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
	TOTAL =						12,00
18.3.16	**Válvula de descarga com canopla cromada de 40mm (11/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol**	**und**	**20,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	3,00	3,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	1,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	1,00
	TOTAL =						20,00
18.3.17	**Torneira para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.**	**und**	**1,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
DML					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						1,00
18.4	**OUTROS APARELHOS**						
18.4.1	**Ducha Higiênica com mangueira metálica, com registro e gatilho, Linha Link Ref. 1984.C.ACT.LNK.CR, Deca ou equivalente técnico**	**und**	**21,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						21,00
18.4.2	**Cabide simples de um gancho, linha Versailles, ref. 08, acabamento cromado, da Moldenox, Docol ou Deca**	**und**	**21,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS GERAL, CANTEIRO DE OBRAS, ARQUITETURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, URBANISMO							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
	TOTAL =						**21,00**
18.4.3	**Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=35mm**	**und**	**12,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
P.C.D feminino					2,00	2,00	4,00
P.C.D masculino					2,00	2,00	4,00
Vestiário feminino					1,00	1,00	1,00
Vestiário masculino					1,00	1,00	1,00
Sanitário feminino					1,00	1,00	1,00
Sanitário masculino					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**12,00**
18.4.4	**Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=70cm, d=35mm**	**und**	**13,00**				
Elemento					Repet	Q parc(m)	Q (Tot)
Vestiário feminino					1,00	4,00	4,00
Vestiário masculino					1,00	4,00	4,00
P.C.D feminino					2,00	1,00	2,00
P.C.D masculino					2,00	1,00	2,00
Sanitário masculino					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**13,00**
18.4.5	**Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=80cm, d=35mm**	**und**	**12,00**				
Elemento					Repet	Q parc(m)	Q (Tot)
Vestiário feminino					1,00	2,00	2,00
Vestiário masculino					1,00	2,00	2,00
P.C.D feminino					2,00	2,00	4,00
P.C.D masculino					2,00	2,00	4,00
	TOTAL =						**12,00**
18.4.6	**Porta papel higiênico em rolo, ref. 99.1020, Linha White, ref. Columbus ou equivalente técnico**	**und**	**21,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**21,00**
18.4.7	**Dispenser papel toalha de 2 ou 3 dobras, ref. 99.1011, Linha White - Columbus ou equivalente técnico**	**und**	**11,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	1,00	1,00
Vestiário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário feminino					1,00	2,00	2,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**11,00**
18.4.8	**Saboneteira reservatório, Ref. 99.1001, linha White - Columbus ou equivalente técnico**	**und**	**11,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	1,00	1,00
Vestiário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário feminino					1,00	2,00	2,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**11,00**
18.4.9	**Banco articulado em aço inox, para banho, fixado na parede - fornecimento e instalação**	**und**	**10,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino PCD					1,00	5,00	5,00
Vestiário masculino PCD					1,00	5,00	5,00
	TOTAL =						**10,00**
18.4.10	**Alarme Banheiro Pne Deficiente Físico Conforme Nbr 9050 com acionador**	**und**	**14,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	5,00	5,00
Vestiário masculino					1,00	5,00	5,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**14,00**
18.4.11	**Reservatório de polietileno de 1000l, inclusive peça de madeira 6x16cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia.**	**und**	**4,00**				
Elemento							Q unit
CAIXA D'ÁGUA POTÁVEL							2,00
CAIXA D'ÁGUA NÃO POTÁVEL							2,00
	TOTAL =						**4,00**
18.4.12	**Reservatório de polietileno de 3000 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia.**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
CAIXA D'ÁGUA NÃO POTÁVEL							1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.4.13	**Reservatório de polietileno de 7500 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia.**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
CAIXA D'ÁGUA POTÁVEL							1,00
	TOTAL =						**1,00**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
18.4.14	**Kit de filtro para aproveitamento de agua de chuva (aac) auto-limpante para areas até 1.500m², composto por caixa fabricada em polietileno e o elemento filtrante de inox. retencao e descarga de solidos superiores a 0,39mm. duas entradas de ap de 250mm, saidas de descarte e agua filtrada de 200mm. vazao maxima do filtro modelo vf-6 (09 l/s) e freio d´água - 200mm e sifão ladrão - 250mm**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
CISTERNA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.4.15	**Clorador dosador de cloro de pastilhas automático**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
CISTERNA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.4.16	**Bebebedouro elétrico de pressão para portadores de necessidades especiais IBBL BDF300 ou equivalente**	**und**	**6,00**				
							Q unit
	Hall Sanitários						**4,00**
	Hall Vestiários						**2,00**
	TOTAL =						**6,00**
18.5	**BOMBAS**						
18.5.1	**Bomba elétrica centrífuga monofásica 1 CV.**	**und**	**2,00**				
Elemento							Q unit
CASA DE BOMBAS							2,00
	TOTAL =						**2,00**
18.5.2	**Bomba submersível modelo 2053 SDE, Pot. 1/2 CV, da marca dancor ou equivalente.**	**und**	**2,00**				
Elemento							Q unit
PEP-1							2,00
	TOTAL =						**2,00**
19	**PINTURA**						
19.1	**SOBRE PAREDES E FORROS**						
19.1.1	**Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex**	**m²**	**1.841,22**				
Nota: paredes que receberão reboco;							
Nota: Descontado o que exceder a 2,00m² de cada vão. (Ex: Vão de 3,50m² -2,00m²=desconto 1,50m²);							
Ambiente			Q	Perim (m)	Altura (m)	Desconto (m²)	Área (m²)
Área de jogo			1,00	143,88	5,20	13,11	735,07
Hall entrada			1,00	17,00	2,80	4,93	42,67
Hall sanitários			2,00	12,76	2,80		35,73
Hall vestiários			1,00	10,48	2,80	1,04	28,30
Sala de exames			1,00	18,00	2,80		50,40
Musculação			1,00	27,64	2,80	2,58	74,81
Ginástica			1,00	28,08	2,80	3,38	75,24
DML			1,00	10,10	2,84		28,68
Casa de bombas 1			1,00	10,50	2,84		29,82
Depósito			1,00	28,60	2,36		67,50
Depósito de material esportivo			1,00	42,10	2,36		99,36
Nicho para guarda de cadeiras			1,00	47,00	0,92		43,24
Casa de bombas 2			1,00	11,40	2,00		22,80
						SUBTOTAL 01	*1.333,62*
Nota: Tetos que receberão reboco (C3)							
Ambiente				Repet	Q	Area (m²) parcial	total
DML				1,00	1,00	5,92	5,92
Casa de bombas 1				1,00	1,00	6,29	6,29
Nichos para guarda de cadeiras				1,00	1,00	18,00	18,00
Casa de bombas 2				1,00	1,00	8,10	8,10
						SUBTOTAL 02	*38,31*
Nota: Tetos que receberão gesso (C2)							
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	total
Sanitários feminino e masculino				1,00	2,00	13,56	27,12
Sanitários P.C.D. feminino e masculino				1,00	4,00	3,20	12,80
Hall de entrada				1,00	1,00	23,08	23,08
Hall sanitários				1,00	2,00	9,30	18,60
Hall vestiários				1,00	1,00	12,38	12,38
Sala de exames				1,00	1,00	19,31	19,31
Vestiário feminino				1,00	1,00	63,94	63,94
Vestiário masculino				1,00	1,00	64,55	64,55
Musculação				1,00	1,00	84,48	84,48
Ginástica				1,00	1,00	84,48	84,48
Depósito				1,00	1,00	23,03	23,03
Depósito de material esportivo				1,00	1,00	35,52	35,52
						SUBTOTAL 03	*469,29*
	TOTAL =						**1.841,22**
19.1.2	**Pintura com tinta látex PVA Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes internas e forros a três demãos**	**m²**	**507,60**				
Ambiente							Área
1) ÁREA DE EMASSAMENTO ACIMA							
TETOS CHAPISCADOS, REBOCADOS, EMASSADOS E PINTADOS – C3							38,31
TETOS CHAPISCADOS, REBAIXADOS COM GESSO, EMASSADOS E PINTADOS – C2							469,29
	TOTAL =						**507,60**
19.1.3	**Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos**	**m²**	**1.123,22**				
Nota: Descontado o que exceder a 2,00m² de cada vão. (Ex: Vão de 3,50m² -2,00m²=desconto 1,50m²);							
Ambiente			Q	Perimetro (m)	Desconto (m²)	Pe direito (m)	Area (m²)
cor Elefante							
Área de jogo			1,00	128,00	9,60	1,00	118,40
Hall sanitários			2,00	25,52	9,34	1,00	16,18
Hall vestiários			1,00	10,50	0,08	1,00	10,42

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS GERAL, CANTEIRO DE OBRAS, ARQUITETURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, URBANISMO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
Nichos para guarda de cadeiras			1,00	48,00		1,12	53,76
Musculação			1,00	20,00		1,00	20,00
Ginástica			1,00	28,08		1,00	28,08
DML			1,00	8,25	0,33	1,00	7,92
Casa de bombas 1			1,00	10,50	0,33	1,00	10,17
Depósito			1,00	28,60	1,65	1,00	26,95
Depósito de material esportivo			1,00	42,10	2,97	1,00	39,13
						SUBTOTAL 01	*331,01*
cor planeta Azul							
Área de jogo			1,00	95,00		1,20	114,00
Sala de exames			1,00	18,00		1,00	18,00
Hall entrada			1,00	20,30	18,78	2,70	36,03
Hall vestiários			1,00	10,50	0,08	1,70	17,77
Sala de exames			1,00	18,00		1,70	30,60
Musculação			1,00	20,00		1,70	34,00
Ginástica			1,00	28,08		1,70	47,74
DML			1,00	10,10	0,33	1,50	14,82
Casa de bombas 1			1,00	10,50	0,33	1,50	15,42
Depósito			1,00	28,60	1,65	1,50	41,25
Depósito de material esportivo			1,00	42,10	2,97	1,50	60,18
						SUBTOTAL 02	*429,81*
cor Branco							
Área de jogo			1,00	128,00	48,00	1,80	182,40
Casa de bombas 2			1,00	11,60		2,00	23,20
Laje Impermeabilizada 1			1,00	38,40		2,45	94,08
Laje Impermeabilizada 2			1,00	39,20		1,60	62,72
						SUBTOTAL 03	*362,40*
	TOTAL =						**1.123,22**
19.2	**SOBRE CONCRETO OU BLOCOS CERÂMICOS APARENTES**						
19.2.1	**Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, sobre concreto ou blocos de concreto, a três demãos**	**m²**	**841,67**				
Ambiente				Larg (m)	comp (m)	Descontos	Area (ml)
cor Elefante							
fachada 1				37,70	1,24	19,46	27,29
				28,80	2,06		59,33
				8,90	2,40		21,36
						SUBTOTAL 01	*107,98*
fachada 2				46,15	1,24		57,23
				40,00	2,10		84,00
				6,87	1,50		10,31
						SUBTOTAL 02	*151,54*
fachada 3				46,15	1,24	36,00	21,23
				40,00	2,10		84,00
				6,87	1,50		10,31
						SUBTOTAL 03	*115,54*
fachada 4				37,70	1,24	16,80	29,95
				28,80	2,06		59,33
				8,90	2,40	11,16	10,20
						SUBTOTAL 04	*99,48*
Fachada 5				43,10	0,75		32,33
						SUBTOTAL 05	*32,33*
	TOTAL 01 =						*506,87*
cor planeta Azul							
fachada 1				37,70	1,00		37,70
				37,70	1,00		37,70
						SUBTOTAL 01	*75,40*
fachada 2				46,00	1,00		46,00
				46,00	1,00		46,00
						SUBTOTAL 02	*92,00*
fachada 3				46,00	1,00		46,00
				46,00	1,00		46,00
						SUBTOTAL 03	*92,00*
fachada 4				37,70	1,00		37,70
				37,70	1,00		37,70
						SUBTOTAL 04	*75,40*
	TOTAL 02 =						*334,80*
	TOTAL =						**841,67**
19.3	**SOBRE MADEIRA**						
Nota: O quantitativo de pintura em esquadria de madeira é a área das esquadrias multiplicada pela quantidade e pelo coeficiente do quadro abaixo:							
Tipo							
Portas de madeira inclusive marcos e alizares							
19.3.1	**Pintura com verniz filtro solar fosco, linha Premium, em madeira, a três demãos, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex**	**m²**	**78,12**				
			Q	Larg (m)	Alt (m)	Coefic	Area (m²)
P3 - PORTA ABRIR/MADEIRA COMPACTA TIPO ANGELIM PEDRA e=35mm, ENCAIXE TIPO MACHO-FÊMEA, LIXADA E ENVERNIZADA COM VERNIZ BRILHANTE - 1,80X2,10 M (MUSCULAÇÃO; GINÁSTICA)			2,00	1,80	2,10	3,00	22,68
P6- PORTA ABRIR/MADEIRA COMPACTA TIPO ANGELIM PEDRA e=35mm, ENCAIXE TIPO MACHO-FÊMEA, LIXADA E ENVERNIZADA COM VERNIZ BRILHANTE - 1,20X2,10 M (VESTIÁRIO FEMININO; VESTIÁRIO MASCULINO)			2,00	1,20	2,10	3,00	15,12
P7- PORTA ABRIR/MADEIRA COMPACTA TIPO ANGELIM PEDRA e=35mm, ENCAIXE TIPO MACHO-FÊMEA, LIXADA E ENVERNIZADA COM VERNIZ BRILHANTE - 1,20X2,10 M (SANITÁRIO FEMININO; P.C.D. 01 FEM; P.C.D. 02 FEM; SANITÁRIO MASCULINO; P.C.D. 01 MASC; P.C.D. 02 MASC)			6,00	0,90	2,10	3,00	34,02
P8- PORTA CORRER/MADEIRA COMPACTA TIPO ANGELIM PEDRA e=35mm, ENCAIXE TIPO MACHO-FÊMEA, LIXADA E ENVERNIZADA COM VERNIZ BRILHANTE - 1,20X2,10 M (SALA DE EXAMES)			1,00	1,00	2,10	3,00	6,30
	TOTAL =						**78,12**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS GERAL, CANTEIRO DE OBRAS, ARQUITETURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, URBANISMO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
19.4	**SOBRE METAL**						
19.4.1	**Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal**	**m²**	**71,01**				
Elementos - (COR GELO)			Q	L (m)	H (m)	Area Parc	Area total
Tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x1/8", conforme detalhe em projeto							
Janela J4 Área de jogo (4) Arquibancada (11)			15,00	3,00	1,20	3,60	54,00
						SUBTOTAL 01	*54,00*
Portão com 2 chapas de ferrro galvanizado, 2 fls de abrir 180° [m²] - COR A DEFINIR							
P1 Hall de entrada			1,00	3,30	2,10	6,93	6,93
						SUBTOTAL 02	*6,93*
Portão com 2 chapas de ferrro galvanizado, 2 fls de abrir [m²] - COR A DEFINIR							
P2 Área de jogo			1,00	2,40	2,10	5,04	5,04
						SUBTOTAL 03	*5,04*
Porta corta-fogo de abrir, para saída de emergência. Dim.: 180x210x5cm, conforme ABNT NBR 11742P, classe P-90, incl. marco, 3 pares de dobradiçaas c/mola, barra anti-panico, pintura esmalte sintetico cor vermelha [m²] - COR VERMELHA							
P9 Área de jogo			2,00	1,80	2,10	7,56	15,12
						SUBTOTAL 04	*5,04*
	TOTAL =						**71,01**
19.5	**SOBRE O PISO**						
19.5.1	**Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos**	**m²**	**2.917,05**				
Elemento			Q	Larg (m)	Alt (m)	Area (m²)	Area (m²)
Arquibancada			1,00			185,81	185,81
Arquibancada PcD			1,00			75,02	75,02
Igual a area de piso granilite POLIDO + ANTI-DERRAPANTE							2.656,22
	TOTAL =						**2.917,05**
19.5.2	**Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em faixas com largura de 5 cm, para demarcação de quadra de esportes**	**m**	**343,32**				
Elemento			Q	Larg (m)	Alt (m)	perim (m)	perim (m)
Demarcação da quadra poliesportiva			1,00			343,32	343,32
	TOTAL =						**343,32**
19.5.3	**Pintura de demarcação de vaga com tinta acrílica, e = 10 cm, aplicação manual.**	**m**	**672,00**				
Elemento			Q	Larg (m)	Comp.(m)	perim (m)	perim (m)
Demarcação de vagas carro			42,00	5,00	2,50	15,00	630,00
Demarcação de vagas moto			7,00	2,00	1,00	6,00	42,00
	TOTAL =						**672,00**
20	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**						
20.1	**MUROS E FECHAMENTOS**						
20.1.1	**Alvenaria de blocos de concreto 19x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 19cm**	**m²**	**12,75**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Muro - fachada 05 (entrada principal)				1,00	17,00	0,75	12,75
	TOTAL =						**12,75**
20.1.2	**Gradil Nylofor 3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x243 cm, pintura branca, verde e preta, Belgo ou similar, inclusive postes (secção 60x40mm e h=3,20m) e acessórios**	**m²**	**100,00**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Muro fachada 05 - entrada principal				1,00	40,00	2,50	100,00
	TOTAL =						**100,00**
20.1.3	**Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2" espaçados de 1,20m, travessa superior de 2", gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico.**	**m**	**83,73**				
Elemento					Q	L (m)	total (ml)
estacionamento					1,00	9,20	9,20
Arquibancada					1,00	74,53	74,53
	TOTAL =						**83,73**
20.1.4	**Corrimão duplo central em tubo de ferro galvanizado 1 1/2", instalado em guarda-corpo.**	**m**	**45,20**				
Elemento				Q	L (m)		total (m)
estacionamento				1,00	9,20		9,20
Arquibancada				1,00	36,00		36,00
	TOTAL =						**45,20**
20.2	**PAVIMENTAÇÃO /URBANIZAÇÃO**						
20.2.1	**Meio-fio de concreto moldado in-loco com formas de chapa compensada resinada 6mm, nas dimensões 10 x 30 cm, incl. escavação, reaterro e bota-fora**	**m**	**340,00**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	total (ml)
Calçada entorno edificação				1,00	220,00	1,00	220,00
Estacionamento/Jardins				1,00	75,00	1,00	75,00
Calçada cidadã externa				1,00	45,00	1,00	45,00
	TOTAL =						**340,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS GERAL, CANTEIRO DE OBRAS, ARQUITETURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, URBANISMO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
20.2.2	**Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm**	**m²**	**684,75**				
Nota: aplicado em locais que não tem laje estrutural							
Ambiente				Repet		Area parcial	Área total
Calçada externa edificação				1,00	1,00	455,00	455,00
Rampas				1,00	1,00	94,75	94,75
Calçada externa cidadã				1,00	1,00	135,00	135,00
	TOTAL =						**684,75**
20.2.3	**Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm**	**m²**	**684,75**				
Ambiente				Repet		Area parcial	Área total
Calçadas				1,00	1,00	455,00	455,00
Rampas				1,00	1,00	94,75	94,75
Calçada externa cidadã				1,00	1,00	135,00	135,00
	TOTAL =						**684,75**
20.2.4	**Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm**	**m²**	**1.096,00**				
Ambiente				Repet		Area parcial	Área total
Estacionamento				1,00	1,00	1096,00	1.096,00
	TOTAL =						**1.096,00**
20.2.5	**Aterro com areia em áreas de calçada, inclusive fornecimento e adensamento**	**m³**	**280,00**				
Ambiente							total (m³)
Calçadas externas							280,00
	TOTAL =						**280,00**
20.3	**PAISAGISMO**						
20.3.1	**Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal**	**m²**	**370,00**				
Ambiente							Área total
Área							370,00
	TOTAL =						**370,00**
20.3.2	**Bicicletário em tubo de ferro galvanizado 1" e ferro liso 1/2", inclusive pintura, conforme projeto padrão SEDU**	**m**	**10,00**				
Elemento							Q (M)
Calçada Externa Edificação							10,00
	TOTAL =						**10,00**
20.3.3	**Conjunto de 03 mastros, para bandeira, em tubo de ferro galvanizado, 2 com 5,00m de altura e 1 com 5,50m de altura, nos diâmetros de 4", inclusive base de concreto, conf. detalhe de projeto**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q (und)
Jardim Fachada Frontal							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.3.4	**Revestimento em granito branco arabesco acabamento levigado, rejuntamento com argamassa de cimento colante inclusive rejunte.**	**m²**	**2,72**				
Elemento				Q	C (m)	L/H (m)	total (m²)
Base do mastro				1,00	6,80	0,40	2,72
	TOTAL =						**2,72**
20.4	**QUADRAS DE ESPORTES**						
20.4.1	**Estrutura Metálica Móvel, p/ Tabela e Cesta de Basquete, Padrão Oficial em Tubo Galvanizado 2"**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.2	**Traves oficial para futebol de salão 3x2m em aço galv.3", com requadro e redes de polietileno fio 4mm (conjunto p/futsal)**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.3	**Poste Vôlei Sentado Profissional com Ajuste de Altura - Azul Esportes ou equivalente técnico.**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.4	**Rede Vôlei Sentado Seda 2.5mm - Oficial - Azul Esportes ou equivalente técnico.**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q (und)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.5	**Protetor Poste Vôlei Sentado Fixo - Azul Esportes ou equivalente técnico.**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.6	**Antena Vôlei Sentado Inteiriça em Fibra de Vidro 1,80m - Par - Azul Esportes ou equivalente técnico**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.7	**Trave Goalball Oficial - Ferro - Azul Esportes ou equivalente técnico.**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS GERAL, CANTEIRO DE OBRAS, ARQUITETURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, URBANISMO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT				
	TOTAL =						1,00
20.4.8	Rede Goalball Nylon 4mm - Oficial - Azul Esportes ou equivalente técnico.	par	1,00				
Elemento							Q (und)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						1,00
20.4.9	Protetor Trave Goalball - Azul Esportes ou equivalente técnico.	par	1,00				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						1,00
20.4.10	Placar eletrônico poliesportivo, dim. 200x100x9cm, ref. HS2010J, Tecnodis ou equivalente.	und	2,00				
Elemento							Q (und)
QUADRA							2,00
	TOTAL =						2,00
20.4.11	Cronometro regressivo 24 segundos, para sincronização com placar dim: 60x60x6cm, ref.: HS24CR-P Tecnodis ou equivalente	und	2,00				
Elemento							Q (und)
QUADRA							2,00
	TOTAL =						2,00
20.4.12	Fornecimento e instalação de assento para arquibancada sem encosto	und	195,00				
Elemento							Q (und)
QUADRA							195,00
	TOTAL =						195,00
20.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS						
20.5.1	Alçapão de chapa de aço inoxidavel 80x80cm, inclusive alça interna e externa, requadro em cantoneira, dobradiça tipo gonzo, cadeado e porta cadeado.	und	2,00				
Elemento							Q (und)
Cobertura							2,00
	TOTAL =						2,00
20.6	LIMPEZA						
20.6.1	Limpeza geral da obra (edificação)	m²	1.685,91				
Elemento							Área (m²:)
quadra coberta							1.685,91
	TOTAL =						1.685,91
20.6.2	Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins)	m²	1.758,10				
Elemento							Área (m²:)
Estacionamento							1.071,30
Jardim							686,80
	TOTAL =						1.758,10

Elissa Maria Marchiori Frinhani CAU/BR A-22228-3

Margaret Siegle CAU A16756-6

MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA E URBANIZAÇÃO

AUTOR DO PROJETO:

Arq. Elissa Maria Marchiori Frinhani

CAU/BR A-22228-3

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

NOVEMBRO 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 104, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

DADOS DA OBRA:

Objeto: Elaboração de projetos executivos de arquitetura e complementares para a construção do Centro de Excelência de Esportes para pessoas com deficiência – revisão dos projetos iniciais concebidos para ser implantados no CREFES de Vila Velha, no ano de 2013, contratados pela SESA com a LOFT.

Proprietário: Secretaria de Estado de Esporte e Lazer – SESPORT.

Endereço: RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº, BAIRRO BENTO FERREIRA, VITÓRIA-ES.

O programa de necessidades para o Centro De Excelência De Esportes Para Pessoas Com Deficiência comporta os seguintes ambientes e capacidades:

- Hall de Acesso;
- Sanitários coletivos públicos e para PCDs femininos e masculinos;
- Área de jogo prevista para a prática dos seguintes esportes: Rugby, Basquete, Voleibol sentado, Goalball;
- Nicho para guarda de cadeiras de rodas;
- Arquibancada para cadeirantes: capacidade de 15 cadeiras de rodas;
- Arquibancada para público em geral: capacidade de 195 assentos;
- Área de exames médicos;
- Vestiários femininos e masculinos;
- Salas de musculação e academia;
- Depósito de material de limpeza;
- Depósito geral;
- Depósito de material esportivo;

Áreas:

Área do Ginásio: 1.685,91m²

Casa de Bombas: 8,10m²

A implantação do Centro De Excelência De Esportes Para Pessoas Com Deficiência localiza no CENTRO DE TREINAMENTO JAYME NAVARRO DE CARVALHO da SESPORT.

No terreno existe atualmente uma piscina desativada e aterrada. Para o desenvolvimento do projeto e da planilha orçamentária da execução da obra, foi considerado a remoção dessa piscina para melhor aproveitamento do terreno e disposição do ginásio de esportes definido no programa de necessidades entregue pela SESPORT.

Fazem parte desse objeto o projeto de arquitetura e os projetos complementares de engenharia de:

Prevenção e combate a Incêndio e Pânico;
Estrutura de concreto e fundação (estaqueamento);
Estrutura metálica para a cobertura;
Hidrossanitário com reuso de águas pluviais e drenagem externa;
Redes Elétricas com sistema fotovoltáico;
Rede de Cabeamento estruturado;
Sistema de proteção para descargas atmosféricas - SPDA.

O projeto de arquitetura é composto de:
Projeto executivo;
Ampliação de áreas molhadas;
Detalhes construtivos.
Para a implantação do ginásio será necessária a reforma da área de estacionamento, muros e calçadas no entorno do ginásio. Esta intervenção faz parte do projeto de arquitetura e complementares e da planilha orçamentária.

Todos os projetos possuem memorial descritivo e de cálculo e Lista de materiais e quantitativos.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA CONSTRUÇÃO POR PAVIMENTO:

1. TÉRREO:

1.1 Sanitário Feminino; Sanitário Masculino; Sanitários P.C.D.:

Revestimentos:

Piso:

- Porcelanato esmaltado retificado, Cemento Grigio AD4, 60x60cm, Biancogres ou equivalente técnico, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento, juntas de 3mm.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima, cerâmica Tradizionale Bianco Brilhante, retificado, 32x60cm, juntas 2mm, Biancogres ou Equivalente técnico.

Teto:

- Forro de gesso acartonado, emassado e pintado com duas demãos de tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor branco neve sobre selador.

Granitos:

- Peitoril em granito cinza andorinha, esp. 2cm.

- Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm. Polido e impermeabilizado.
- Divisórias em granito cinza andorinha, esp. 3cm. Polido e impermeabilizado.

Soleiras:

- Soleira sem mudança de nível em granito cinza andorinha. Largura 15cm e esp. 2cm, comprimento conforme vão.

Esquadrias:

Portas

- 1 Folha de abrir, 0,90x2,10m de madeira compacta tipo Angelim Pedra esp.: 30mm, emassada e pintada com duas demãos de tinta esmalte sintético acetinada cor branca, Suvinil ou similar sobre selador. Fechadura 1000 Imab (ou similar) com maçaneta tipo alavanca linha nébula ref. 921 (ou similar) de latão com espelho ref.: 057 acabamento cromado acetinado. Dobradiça de aço Imab (ou similar) ref.: 0207001 – 3” x 2. 1/2" acabamento cromado acetinado.
- 1 Folha de abrir, 0,80x1,60/0,20m, tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa incluindo puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco.

Básculas

- Dimensões 80x40/180cm com 1 folha, alumínio anodizado natural, tipo maxim-ar, linha 25 ou equivalente técnico, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, com vidro liso laminado refletivo 4mm (cinza) + 4mm (cinza). Fecho maxim-ar com baguete.

Grade Proteção

- Grade em ferro galvanizado em barra chata com chumbamento, pintura em esmalte sintético no branco gelo Suvinil ou equivalente técnico.

Acessórios:

- Espelho cristal prata 4mm, lapidado colado sobre MDF com bisote de 1,5cm, incluindo chapa compensada 6mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4”, fixados com parafusos cromados.
- Porta papel higiênico em rolo ref. 99.1020, linha white, rolos até 600m - Columbus ou equivalente técnico.
- Dispenser papel toalha de 2 ou 3 dobras, ref. 99.1011, linha white - Columbus ou equivalente técnico.
- Saboneteira reservatório, ref. 99.1001, linha white - Columbus ou equivalente técnico.
- Barra de apoio em aço inox 304 polido, dim. 400mm, diâmetro 35mm, PHD barras ou equivalente técnico.
- Barra de apoio em aço inox 304 polido, dim. 700mm, diâmetro 37,5mm, PHD barras ou equivalente técnico.
- Barra de apoio em aço inox 304 polido, dim. 800mm, diâmetro 37,5mm, PHD barras ou equivalente técnico.
- Dispositivo de alarme de emergência.
- Sifão e válvula cromados flexível, ref. Fabrimar/Tigre.
- Cabide Moldenox tipo simples de 1 gancho linha Versalhes Ref.: 08, acabamento cromado.

Metais:

- Torneira de lavatório de bancada, entrada de 1/2”, com acionamento manual e fechamento automático, com arejador, acabamento cromado, linha Acquapress Ref. 1180, Fabrimar ou equivalente técnico.
- Válvula de descarga 1 ½ DN40 Hydra Eco Confort ref. 2565.C.112.CONF – Deca ou equivalente técnico.
- Válvula para mictório antivandalismo baixa pressão pressmatic – Docol
- Ducha higiênica com mangueira metálica, com registro e gatilho, linha Link ref. 1984.C.ACT.LNK.CR, Deca ou equivalente técnico.
- Apoio perfil "l" em ferro galvanizado pintado com tinta esmalte sintético brilhante, cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.
- Ralo com tampa tipo inox com sistema abre/fecha do tipo escamoteável.

Louças:

- Cuba de embutir, oval, de louça branca, ref. 10119, Celite ou equivalente técnico.
- Bacia sanitária convencional para banheiro acessível, sem abertura frontal, cor branco, de louça, com assento. Ref. Linha Conforto Vogue Plus cód. 510.17, Deca ou equivalente técnico.
- Bacia sanitária de louça branca, convencional, marca de ref. Deca linha Ravena ou equivalente técnico.
- Lavatório de louça pequeno com coluna suspensa cor branco gelo ge17, ref. L510 + c510, linha vogue plus conforto - deca ou equivalente técnico.

1.2 Vestiário Feminino; Vestiário Masculino:

Revestimentos:

Piso:

- Porcelanato esmaltado retificado, Cemento Grigio AD4, 60x60cm, Biancogres ou equivalente técnico, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento, juntas de 3mm.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima, cerâmica Tradizionale Bianco Brilhante, retificado, 32x60cm, juntas 2mm, Biancogres ou Equivalente técnico.

Teto:

- Forro de gesso acartonado, emassado e pintado com duas demãos de tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor branco neve sobre selador.

Granitos:

- Peitoril em granito cinza andorinha, esp. 2cm.
- Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm. Polido e impermeabilizado.
- Divisórias em granito cinza andorinha, esp. 3cm. Polido e impermeabilizado.
- Banco em granito cinza andorinha, esp. 2cm. Polido e impermeabilizado.

Soleiras:

- Soleira sem mudança de nível em granito cinza andorinha polido. Largura 15cm e esp. 2cm, comprimento conforme vão.
- Soleira de divisão/box em granito cinza andorinha polido. altura 10cm, comprimento conforme vão e esp. 3cm.

Esquadrias:

Portas

- 1 Folha de abrir, 0,80x1,60/0,20m, tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa incluindo puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco.
- 1 Folha de abrir, 1,20x1,60/0,20m, tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa incluindo puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco.
- 1 Folha de abrir, 1,20x2,10m de madeira compacta tipo Angelim Pedra esp.: 30mm, emassada e pintada com duas demãos de tinta esmalte sintético acetinada cor branca, Suvinil ou similar sobre selador. Fechadura 1000 Imab (ou similar) com maçaneta tipo alavanca linha nébula ref. 921 (ou similar) de latão com espelho ref.: 057 acabamento cromado acetinado. Dobradiça de aço Imab (ou similar) ref.: 0207001 – 3” x 2. 1/2" acabamento cromado acetinado.

Básculas

- Dimensões 360x40/180cm com 6 folhas, alumínio anodizado natural, tipo maxim-ar, linha 25 ou equivalente técnico, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, com vidro liso laminado refletivo 4mm (cinza) + 4mm (cinza). Fecho maxim-ar com baguete.

Grade Proteção

- Grade em ferro galvanizado em barra chata com chumbamento, pintura em esmalte sintético no branco gelo Suvinil ou equivalente técnico.

Acessórios:

- Espelho cristal prata 4mm, lapidado colado sobre MDF com bisote de 1,5cm, incluindo chapa compensada 6mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4”, fixados com parafusos cromados.
- Porta papel higiênico em rolo ref. 99.1020, linha white, rolos até 600m - Columbus ou equivalente técnico.
- Dispenser papel toalha de 2 ou 3 dobras, ref. 99.1011, linha white - Columbus ou equivalente técnico.
- Saboneteira reservatório, ref. 99.1001, linha white - Columbus ou equivalente técnico.
- Barra de apoio em aço inox 304 polido, dim. 400mm, diâmetro 35mm, PHD barras ou equivalente técnico.
- Barra de apoio em aço inox 304 polido, dim. 700mm, diâmetro 37,5mm, PHD barras ou equivalente técnico.
- Barra de apoio em aço inox 304 polido, dim. 800mm, diâmetro 37,5mm, PHD barras ou equivalente técnico.
- Dispositivo de alarme de emergência.
- Banco fixo de alumínio inox para portadores de necessidades especiais.
- Sifão e válvula cromados flexível, ref. Fabrimar/Tigre.
- Cabide Moldenox tipo simples de 1 gancho linha Versalhes Ref.: 08 acabamento cromado.

Metais:

- Torneira de lavatório de bancada, entrada de 1/2”, com acionamento manual e fechamento automático, com arejador, acabamento cromado, linha Acquapress Ref. 1180, Fabrimar ou equivalente técnico.
- Chuveiro elétrico branco multitemperatura ref. Linha relax, Lorenzetti ou equivalente técnico.
- Acabamento de Registro 1.1/4 e 1.1/2 – Flex Plus Cromado, ref. 4900.C21.GD, Deca.
- Válvula de descarga 1 ½ DN40 Hydra Eco Confort ref. 2565.C.112.CONF – Deca ou equivalente técnico.
- Ducha higiênica com mangueira metálica, com registro e gatilho, linha Link ref. 1984.C.ACT.LNK.CR, Deca ou equivalente técnico.
- Apoio perfil "l" em ferro galvanizado pintado com tinta esmalte sintético brilhante, cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.
- Ralo com tampa tipo inox com sistema abre/fecha do tipo escamoteável.

Louças:

- Cuba de embutir, oval, de louça branca, ref. 10119, Celite ou equivalente técnico.
- Bacia sanitária convencional para banheiro acessível, sem abertura frontal, cor branco, de louça, com assento. Ref. Linha Conforto Vogue Plus cód. 510.17, Deca ou equivalente técnico.
- Bacia sanitária de louça branca, convencional, marca de ref. Deca linha Ravena ou equivalente técnico.

1.3 Hall entrada:

Revestimentos:

Piso:

- Argamassa de alta resistência tipo granilite antiderrapante cor natural (composição do agregado: 50% de granitina branca e 50% de granitina preta) com juntas plásticas na cor branca, modulação máxima (150x150cm), com endurecedor de superfície e acabamento final em resina acrílica, incolor, acabamento fosco, base solvente.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima, parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor planeta azul, com desenhos esportivos com tinta acrílica elefante Suvinil ou equivalente técnico.

Teto:

- Forro de gesso acartonado, emassado e pintado com duas demãos de tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor branco neve sobre selador.

Soleiras:

- Soleira sem mudança de nível em granito cinza andorinha polido. Largura 3cm e esp. 2cm, comprimento conforme vão.

Esquadrias:

Portões

- 2 Folhas de abrir 180°, 3,30x2,10m com 2 chapas de ferro galvanizado, pintado com tinta esmalte sintético na cor azul.

1.4 Hall sanitários e vestiários:

Revestimentos:

Piso:

- Argamassa de alta resistência tipo granilite antiderrapante cor natural (composição do agregado: 50% de granitina branca e 50% de granitina preta) com juntas plásticas na cor branca, modulação máxima (150x150cm), com endurecedor de superfície e acabamento final em resina acrílica, incolor, acabamento fosco, base solvente.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima, parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor planeta azul, com desenhos esportivos com tinta acrílica elefante Suvinil ou equivalente técnico.

Teto:

- Forro de gesso acartonado, emassado e pintado com duas demãos de tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor branco neve sobre selador.

Esquadrias:

- **Hall Sanitários Feminino:** Alçapão de aço inoxidável 80x80cm.

1.5 Sala de Exames:

Revestimentos:

Piso:

- Porcelanato esmaltado retificado, Cemento Grigio AD4, 60x60cm, Biancogres ou equivalente técnico, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento, juntas de 3mm.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima com 100 cm, parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor Elefante, Suvinil ou equivalente técnico, e acima parede pintada na cor Planeta Azul, Suvinil ou equivalente técnico.

Teto:

- Forro de gesso acartonado, emassado e pintado com duas demãos de tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor branco neve sobre selador.

Granitos:

- Peitoril em granito cinza andorinha, esp. 2cm.

Soleiras:

- Soleira sem mudança de nível em granito cinza andorinha polido. Largura 3cm e esp. 2cm, comprimento conforme vão.

Esquadrias:

Portas

- 1 Folha de correr, 1,00x2,10m de madeira compacta tipo Angelim Pedra esp.: 30mm, emassada e pintada com duas demãos de tinta esmalte sintético acetinada cor branca, Suvinil ou similar sobre selador. Fechadura 1000 Imab (ou similar) com maçaneta tipo alavanca linha nébula ref. 921 (ou similar) de latão com espelho ref.: 057 acabamento cromado acetinado. Dobradiça de aço Imab (ou similar) ref.: 0207001 – 3” x 2. 1/2" acabamento cromado acetinado. Prendedor de porta universal (esférico), ref. 525 união Mondial; ref. 961 Isero; ref. 8332 Pagé.

Janelas

- Dimensões 150x120/100cm de correr, alumínio anodizado natural, linha 25, completa, incluindo puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, com vidro liso incolor 4mm

Grade Proteção

- Grade em ferro galvanizado em barra chata com chumbamento, pintura em esmalte sintético no branco gelo Suvinil ou equivalente técnico.

Louças

- Lavatório de louça pequeno com coluna suspensa cor branco gelo ge17, ref. L510 + c510, linha vogue plus conforto - deca ou equivalente técnico.

1.6 Musculação; Ginástica:

Revestimentos:

Piso:

- Argamassa de alta resistência tipo granilite antiderrapante cor natural (composição do agregado: 50% de granitina branca e 50% de granitina preta) com juntas plásticas na cor branca, modulação máxima (150x150cm), com endurecedor de superfície e acabamento em resina acrílica, incolor, acabamento fosco, base solvente.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima com 100 cm, parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor Elefante, Suvinil ou equivalente técnico, e acima parede pintada na cor Planeta Azul, Suvinil ou equivalente técnico.
- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima com 40 cm, parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor elefante, Suvinil ou equivalente técnico, e acima 2 placas de Espelho com dimensão de 3,50 x 1,40 m, e acima parede pintada na cor Elefante, Suvinil ou equivalente técnico.

Teto:

- Forro de gesso acartonado, emassado e pintado com duas demãos de tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor branco neve sobre selador.

Granitos:

- Peitoril em granito cinza andorinha, esp. 2cm.

Soleiras:

- Soleira sem mudança de nível em granito cinza andorinha polido. Largura 3cm e esp. 2cm, comprimento conforme vão.

Esquadrias:

Portas

- 2 Folhas de abrir, 1,80x2,10m de madeira compacta tipo Angelim Pedra esp.: 30mm, emassada e pintada com duas demãos de tinta esmalte sintético acetinada cor branca, Suvinil ou similar sobre selador. Fechadura 1000 Imab (ou similar) com maçaneta tipo alavanca linha nébula ref. 921 (ou similar) de latão com espelho ref.: 057 acabamento cromado acetinado. Dobradiça de aço Imab (ou similar) ref.: 0207001 – 3" x 2. 1/2" acabamento cromado acetinado. Prendedor de porta universal (esférico), ref. 525 união Mondial; ref. 961 Isero; ref. 8332 Pagé.
- Parede retrátil (divisória) de madeira, com acabamento interno de lã de rocha (isolante acústico), com 6 placas móveis por trilhos no teto e 2 fixas nas laterais. MDA Divisórias ou equivalente técnico.

Janelas

- Dimensões 200x120/100cm de correr, alumínio anodizado natural, linha 25, completa, incluindo puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, com vidro liso incolor 4mm.

Grade Proteção

- Grade em ferro galvanizado em barra chata com chumbamento, pintura em esmalte sintético no branco gelo Suvinil ou equivalente técnico.

1.7 Quadra:

Revestimentos:

Piso:

- Contrapiso nivelado, acima manta de borracha de 3 ou 6mm, acima piso modular esportivo indoor com amortecedores, placas modulares de 30,4x30,4x0,15cm, Flexquadra ou equivalente técnico. Instalação ocorre através de um sistema de encaixe de macho/fêmea.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima parede revestida a 130 cm com E.V.A. (definir cores), acima parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor elefante, com altura de 100 cm, Suvinil ou equivalente técnico, acima faixa de 120 cm de parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor planeta azul e acima parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.

Teto:

- Telha termoacústica tipo telha/telha em aço galvalume, perfil ondulada 17, ambas pré-pintadas cor branco, pintura faces externas, esp. das chapas de 0,50mm. Ref.: Isoeste, Bulltrade, Pizzinato, Santo André ou equivalente.
- Manta de Lã de rocha Aluminizada com 40mm de espessura para ser aplicada entre as telhas onduladas. Ref.: Fibrasmil ou equivalente técnico.

Granitos:

- Peitoril em granito cinza andorinha, esp. 2cm.

Soleiras:

- Soleira sem mudança de nível em granito cinza andorinha polido. Largura 3cm e esp. 2cm, comprimento conforme vão.

Esquadrias:

Portões

- 2 Folhas de abrir, 2,40x2,10m com 2 chapas de ferro galvanizado, pintado com tinta esmalte sintético na cor azul até 120cm, acima cor amarelo claro.
- 2 Folhas de abrir, 1,80x2,10m com 2 chapas de ferro galvanizado, pintado com tinta esmalte sintético na cor vermelho, indicando saída de incêndio.

Janelas

- Dimensões 300x120/350cm, grades com tela ondulada e tubo em ferro galvanizado, pintados com tinta esmalte sintético na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.

1.8 Área de jogo:

Revestimentos:

Piso:

- Contrapiso nivelado, acima manta de borracha de 3 ou 6mm, acima piso modular esportivo indoor com amortecedores, placas modulares de 30,4x30,4x0,15cm, Flexquadra ou equivalente técnico. Instalação ocorre através de um sistema de encaixe de macho/fêmea.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima parede revestida a 130 cm com E.V.A. na cor Cinza Chumbo, espessura de 8cm, acima parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor elefante, com altura de 100 cm, Suvinil ou equivalente técnico, acima faixa de 120 cm de parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor planeta azul e acima parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.

Teto:

- Estrutura metálica treliçada, pintada com tinta esmalte sintético na cor Elefante, Suvinil ou equivalente técnico.

- Telha termoacústica tipo telha/telha em aço galvalume, perfil ondulada 17, ambas pré-pintadas cor branco, pintura faces externas, esp. das chapas de 0,50mm e recheio de isolamento de lã de rocha, esp. 50mm.

Equipamentos:

- Tabela e cesta de Basquete suspensa com sistema de elevação a motor. Estrutura aerea com acionamento manual fabricada em aço SAE 1020 40x40 bitola de 2mm e treliças em aço SAE 25x25 bitola de 2mm, acabamento com fundo anticorrosivo e pintado na cor branca, tabela de basquete em vidro temperado nas medidas oficiais 1,80x105 com aro retrátil e rede tipo chúa. Fabricante WK Esportes ou equivalente técnico.
- Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m
- Poste Vôlei Sentado Profissional com Ajuste de Altura - Azul Esportes ou equivalente técnico.
- Rede Vôlei Sentado Seda 2.5mm - Oficial - Azul Esportes ou equivalente técnico.
- Protetor Poste Vôlei Sentado Fixo - Azul Esportes ou equivalente técnico.
- Antena Vôlei Sentado Inteiriça em Fibra de Vidro 1,80m - Par - Azul Esportes ou equivalente técnico
- Trave Goalball Oficial - Ferro - Azul Esportes ou equivalente técnico.
- Rede Goalball Nylon 4mm - Oficial - Azul Esportes ou equivalente técnico.
- Protetor Trave Goalball - Azul Esportes ou equivalente técnico.
- Placar eletrônico poliesportivo, dim. 200x100x9cm, ref. hs2010j, Tecnodis ou equivalente.
- Placar de 24 segundos, dim. 50x50x9cm, ref. hs44-p, Tecnodis ou equivalente.

1.9 Arquibancada geral; Arquibancada P.N.E.:

Revestimentos:

Piso:

- Argamassa de alta resistência tipo granilite antiderrapante cor natural (composição do agregado: 50% de granitina branca e 50% de granitina preta) com juntas plásticas na cor branca, modulação máxima (150x150cm), com endurecedor de superfície e acabamento em resina acrílica, incolor, acabamento fosco, base solvente.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima parede revestida a 130 cm com E.V.A. na cor Cinza Chumbo, espessura de 8cm, acima parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor elefante, com altura de 100 cm, Suvinil ou equivalente técnico, acima faixa de 120 cm de parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor planeta azul e acima parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.

Teto:

- Estrutura metálica treliçada, pintada com tinta esmalte sintético na cor Elefante, Suvinil ou equivalente técnico;
- Telha termoacústica tipo telha/telha em aço galvalume, perfil ondulada 17, ambas pré-pintadas cor branco, pintura faces externas, esp. das chapas de 0,50mm. Ref.: Isoeste, Bulltrade, Pizzinato, Santo André ou equivalente.

- Manta de Lã de rocha Aluminizada com 50mm de espessura para ser aplicada entre as telhas onduladas. Ref.: Fibrasmil ou equivalente técnico.

Granitos:

- Peitoril em granito cinza andorinha, esp. 2cm.

Esquadrias:

Janelas

- Dimensões 300x120/350cm, grades com tela ondulada e tubo em ferro galvanizado, pintados com tinta esmalte sintético na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.

Corrimão

- Guarda-corpo em aço galvanizado com fixação do corrimão também em aço galvanizado;
- Guarda-corpo em aço galvanizado;
- Corrimão em aço galvanizado.

Acessórios:

- Assento plástico sem encosto para arquibancada - Plastprime

1.10 Nicho para guarda de cadeiras:

Revestimentos:

Piso:

- Argamassa de alta resistência tipo granilite antiderrapante cor natural (composição do agregado: 50% de granitina branca e 50% de granitina preta) com juntas plásticas na cor branca, modulação máxima (150x150cm), com endurecedor de superfície e acabamento final em resina acrílica, incolor, acabamento fosco, base solvente.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima parede revestida a 130 cm com E.V.A. na cor Cinza Chumbo, espessura de 8cm, acima parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor elefante, com altura de 100 cm, Suvinil ou equivalente técnico, acima faixa de 120 cm de parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor planeta azul e acima parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.

Teto:

- Laje pintada sobre reboco com tinta acrílica, na cor branco neve, Suvinil ou equivalente técnico.

1.11 DML; Casa de bombas 1; Depósito; Depósito de material esportivo:

Revestimentos:

Piso:

- Argamassa de alta resistência tipo granilite antiderrapante cor natural (composição do agregado: 50% de granitina branca e 50% de granitina preta) com juntas plásticas na cor branca, modulação máxima (150x150cm), com endurecedor de superfície e acabamento em resina acrílica, incolor, acabamento fosco, base solvente.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima com 100 cm, parede emassada, lixada e pintada com tinta acrílica na cor Elefante, Suvinil ou equivalente técnico, e acima parede pintada na cor Planeta Azul, Suvinil ou equivalente técnico.

- **DML:** Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima com 150cm do piso, cerâmica tradizionale bianco brilhante, retificado, 32x60cm, Biancogres ou equivalente técnico, e acima parede emassada, lixada e pintada com tinta branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.

Teto:

- Laje pintada sobre reboco com tinta acrílica, na cor branco neve, Suvinil ou equivalente técnico.
- Nos Depósitos terá**:** Forro de gesso acartonado, emassado e pintado com duas demãos de tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor branco neve sobre selador e laje pintada sobre reboco com tinta acrílica.

Granitos:

- Peitoril em granito cinza andorinha, esp. 2cm.

Soleiras:

- Soleira com mudança de nível em granito cinza andorinha polido, com bisote de 0,5cm. Largura 15cm e esp. 2cm, comprimento conforme vão.

Esquadrias:

Portas

- 1 Folha de abrir, 0,90x2,10m, tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa incluindo puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco.

Básculas

- Dimensões 110x40/180cm com 1 folha, alumínio anodizado natural, tipo maxim-ar, linha 25 ou equivalente técnico, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, com vidro liso laminado refletivo 4mm (cinza) + 4mm (cinza). Fecho maxim-ar com baguete.

Grade Proteção

- Grade em ferro galvanizado em barra chata com chumbamento, pintura em esmalte sintético no branco gelo Suvinil ou equivalente técnico.

2. COBERTURA:

2.1 Casa de bombas 2:

Revestimentos:

Piso:

- Piso cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3cm, com lastro de concreto não-estrutural regularizado.

Paredes:

- Alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, espessura das juntas 12mm. Rebocada e emassada com rodapé em granito cinza Andorinha polido e impermeabilizado, esp. 2cm, h=10cm, com acabamento reto, acima parede emassada, lixada e pintada com tinta branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.

Teto:

- Laje pintada sobre reboco com tinta acrílica, na cor branco neve, Suvinil ou equivalente técnico.

Granitos:

- Peitoril em granito cinza andorinha, esp. 2cm.

Soleiras:

- Soleira com mudança de nível em granito cinza andorinha polido com bisote de 0,5cm. Largura 15cm e esp. 2cm, comprimento conforme vão.

Esquadrias:

Portas

- 1 Folha de abrir, 0,90x1,50m, tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa incluindo puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco.

Janelas

- Dimensões 80x40/150cm, veneziana fixa em alumínio cor natural.

Grade Proteção

- Grade em ferro galvanizado em barra chata com chumbamento, pintura em esmalte sintético no branco gelo Suvinil ou equivalente técnico.

2.2 Telhados:

- Telha termoacústica tipo telha/telha em aço galvalume, perfil ondulada 17, ambas pré-pintadas cor branco, pintura faces externas, esp. das chapas de 0,50mm. Ref.: Isoeste, Bulltrade, Pizzinato, Santo André ou equivalente.
- Manta de Lã de rocha Aluminizada com 50mm de espessura para ser aplicada entre as telhas onduladas. Ref.: Fibrasmil ou equivalente técnico.
- Calha metálica de 20cm de largura.
- Telha termoacústica tipo telha/telha em aço galvalume, perfil trapezoidal 40, esp. das chapas 0,50mm, ambas chapas pré-printadas (onde expostas) e chapa superior pré pintada e inferior natural (sobre a laje), cor branco padrão, inclusive acessórios de fixação. Núcleo

isolante em Poliisocianurato (PIR), espessura de 30mm, enquadrada no mínimo na classe IIA (reação ao fogo), exigido pelo corpo de bombeiros. Ref.: Isoeste, Bulltrade, Pizzinato, Santo André ou equivalente.

- Rufo em chapa de aço com 0,30cm de largura.
- Calha em concreto, impermeabilizada com manta asfáltica atendendo a NBR 9952.

2.3 Área Técnica:

- Laje impermeabilizada com manta asfáltica atendendo a NBR 9952.
- Paredes platibanda interna: parede emassada, lixada e pintada com tinta branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.

3. URBANIZAÇÃO:

3.1 Calçada Acesso:

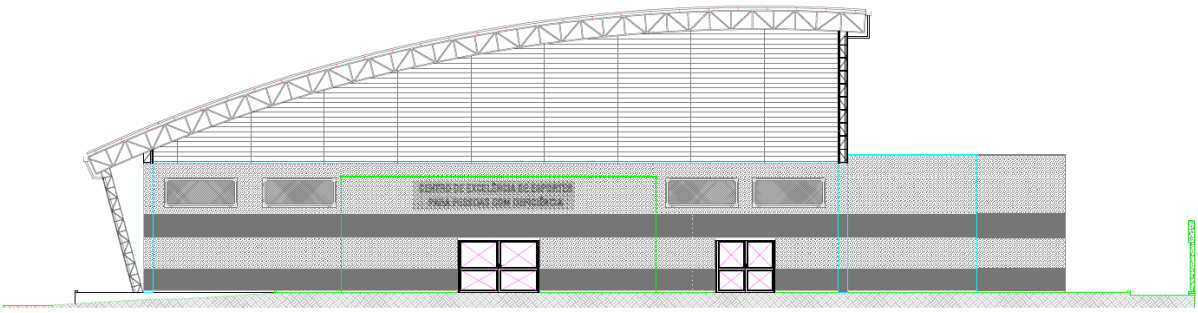
- Piso cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3cm, com lastro de concreto não-estrutural regularizado.
- Rampas de acesso ao estacionamento: Piso cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3cm, com lastro de concreto não-estrutural regularizado. Corrimão: Guarda-corpo em aço galvanizado com fixação do corrimão também em aço galvanizado.
- Meio Fio em bloco de concreto pré-moldado 15x12x30x100cm.
- Pintura tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor elefante, aplicada com rolo sobre reboco, até altura de 75cm do piso e acima gradil de painel em malha de 5,0x20,0cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais d= 5,00mm, h=2,43m, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert Arames ou equivalente técnico.
- Portões de painel em malha de 5,0x20,0cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais d= 5,00mm, h=2,43m, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert Arames ou equivalente técnico.
- Nas áreas externas serão instalados dois tipos de piso tátil, o ladrilho hidráulico podotátil de alerta e o ladrilho hidráulico direcional, os dois com dimensões de 20x20cm, na cor vermelha, assentados sobre lastro de concreto.
- Mastro de ferro para suporte de 3 bandeiras, sendo uma do Brasil, uma do Estado do Espírito Santo e outra especificada pela SESPORT.

3.2 Estacionamento:

- Pavimentação em bloco de concreto intertravado tipo PAVI-S, espessura 8cm, cor natural, assentados sobre colchão (10cm) de pó de pedra.
- Meio Fio em bloco de concreto pré-moldado 15x12x30x100cm.

4. FACHADAS:

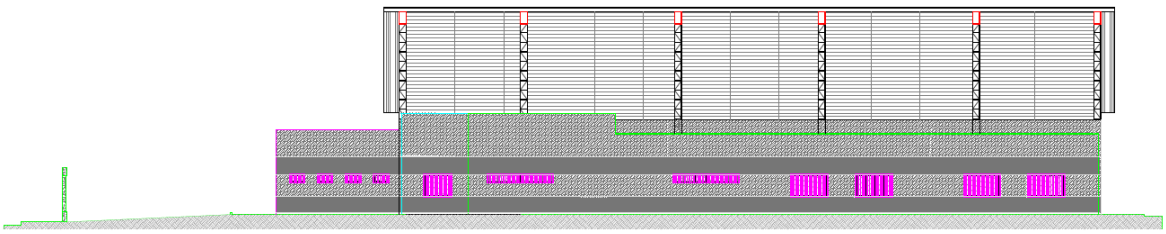
4.1 Fachada 01:



Revestimentos:

- Pintura tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor planeta azul, aplicada com rolo sobre reboco, até altura de 100cm do piso e acima da altura da porta, outra faixa com 100 cm de altura.
- Pintura tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor elefante, aplicada com rolo sobre reboco, acima de 100cm até altura da porta e restante da parede acima da outra faixa azul.
- Letreiro com letras soltas em chapa de ferro galvanizado 20cm (largura) x 30cm (altura), pintado com tinta esmalte sintético na cor preta.
- Brise tipo Comovent ref. 100 25 aletas de PVC, cor branco leitoso instalado sobre viga.
- Grades com tela ondulada e tubo em ferro galvanizado, pintados com tinta esmalte sintético na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.
- Portão de abrir em chapa de ferro galvanizado, pintado com tinta esmalte sintético cor planeta azul e branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.

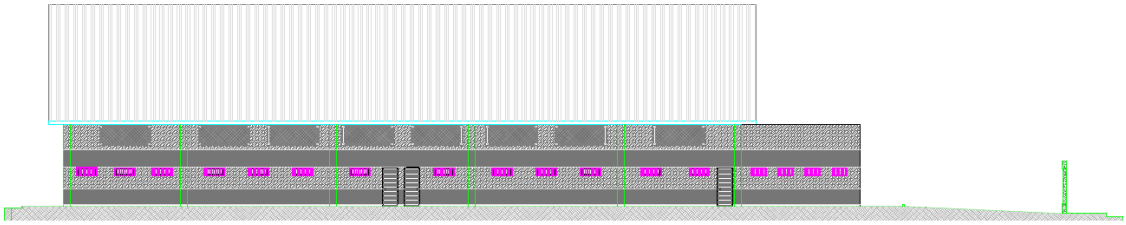
4.2 Fachada 02:



Revestimentos:

- Pintura tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor planeta azul, aplicada com rolo sobre reboco, até altura de 100cm do piso e acima da altura da porta, outra faixa com 100 cm de altura.
- Pintura tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor elefante, aplicada com rolo sobre reboco, acima de 100cm até altura da porta e restante da parede acima da outra faixa azul.
- Grade em ferro galvanizado, com pintura esmalte sintético na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.

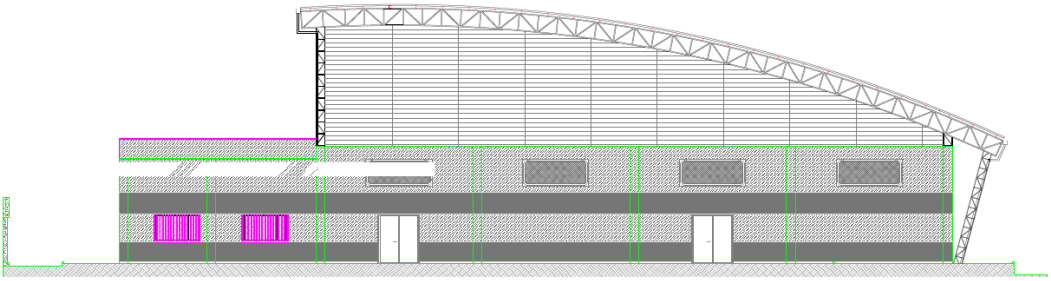
4.3 Fachada 03:



Revestimentos:

- Pintura tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor planeta azul, aplicada com rolo sobre reboco, até altura de 100cm do piso e acima da altura da porta, outra faixa com 100 cm de altura.
- Pintura tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor elefante, aplicada com rolo sobre reboco, acima de 100cm até altura da porta e restante da parede acima da outra faixa azul.
- Grade em ferro galvanizado, com pintura esmalte sintético na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.
- Grades com tela ondulada e tubo em ferro galvanizado, pintados com tinta esmalte sintético na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.
- Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa incluindo puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco.

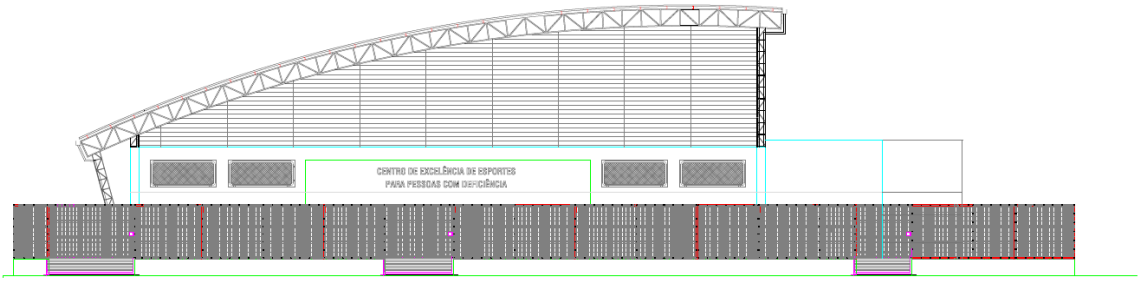
4.4 Fachada 04:



Revestimentos:

- Pintura tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor planeta azul, aplicada com rolo sobre reboco, até altura de 100cm do piso e acima da altura da porta, outra faixa com 100 cm de altura.
- Pintura tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor elefante, aplicada com rolo sobre reboco, acima de 100cm até altura da porta e restante da parede acima da outra faixa azul.
- Grade em ferro galvanizado, com pintura esmalte sintético na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.
- Brise tipo Comovent ref. 100 25 aletas de PVC, cor branco leitoso instalado sobre viga.
- Grades com tela ondulada e tubo em ferro galvanizado, pintados com tinta esmalte sintético na cor branco gelo, Suvinil ou equivalente técnico.
- Porta corta fogo com chapas de aço galvanizado, conforme os requisitos da ABNT – NBR 11742.

4.5 Fachada 05:



Revestimentos:

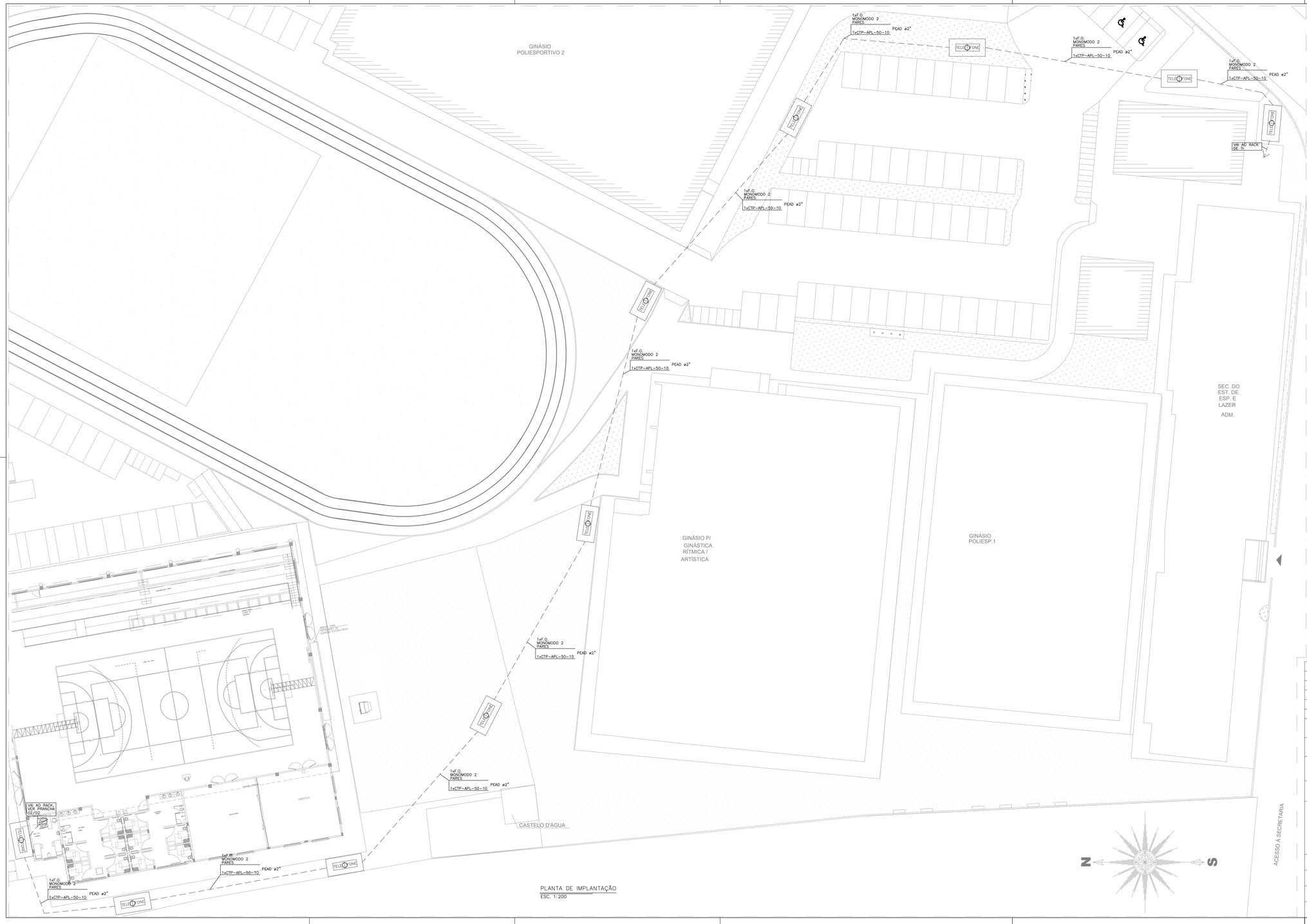
- Pintura tinta acrílica Suvinil ou equivalente técnico, cor elefante, aplicada com rolo sobre reboco, até altura de 75cm do piso e acima gradil de painel em malha de 5,0x20,0cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais d= 5,00mm, h=2,43m, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert Arames ou equivalente técnico.
- Portões de painel em malha de 5,0x20,0cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais d= 5,00mm, h=2,43m, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert Arames ou equivalente técnico.

Arq. Elissa Maria Marchiori Frinhani

CAU/BR A-22228-3

ANEXO I - B
PROJETO BÁSICO

CABEAMENTO ESTRUTURADO - SONORIZACAO



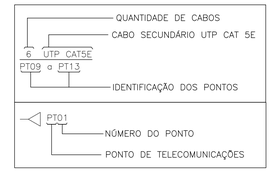
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:200

SIMBOLOGIA

———	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO EM PAREDE
- - - - -	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO NO PISO(QUANDO NÃO INDICADO) OU DE PEAD CORRUGADO.
	CX. 4X2" EM PVC, COM ESPELHO E 2 TOMADAS RJ45, INSTALADA A 0,30M DO PISO.
	CX. 4X2" EM PVC, COM ESPELHO E 1 TOMADA RJ45, INSTALADA A 4,30M DO PISO.
	CX. 4X2" EM ALUMÍNIO PARA PISO, COM ESPELHO E 2 TOMADAS RJ45, INSTALADA EMBUTIDA NO PISO.
RACK	MINI RACK DE PAREDE 19" – ARMAÇÃO EM AÇO 1,5MM, COM VISOR FRONTAL EM ACRÍLICO, LATERAIS E FUNDOS REMOVÍVEIS, COM ALTURA DE 16U, COM CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, INSTALADO A 2,00M DO PISO–COMPARTILHADO COM CFTV
	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA EMBUTIDA EM PAREDE COM DIMENSÕES E ALTURA EM PROJETO
TELEFONE	CAIXA DE PASSAGEM TIPO R1, EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 60X35X50CM, COM TAMPA DE FERRO FIXADA À CAIXA – PADRÃO TELEBRAS.

NOTAS

1 – A TUBULAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO DEVERÁ SER COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO E ROSCÁVEL DE ø1" QUANDO NÃO COTADO EM PLANTA.
2 – A REDE DE LÓGICA SERÁ CONSTITUIDA POR CABOS UTP, CATEGORIA 5e, 1000Mbps.
3 – A INTERLIGAÇÃO DOS PONTOS DE LÓGICA ATRAVÉS DOS PATCH PANELS LOCALIZADOS NO RACK SERÃO EXECUTADOS E IDENTIFICADOS EM TOPOLOGIA RADIAL.
4 – NÃO SERÃO ADMITIDAS EMENDAS, EM HIPÓTESE ALGUMA, NOS CABOS DE LÓGICA.
5 – O PONTO DE LÓGICA DEVERÁ SER EQUIPADO COM UMA OU DUAS TOMADAS DE 8 PINOS, PADRÃO RJ–45, CATEGORIA 5e (1000Mbps), POLARIZADA NO PADRÃO 568A.
6 – OS CABOS DE LÓGICA SERÃO IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS INDELÉVEIS EM AMBAS AS EXTREMIDADES.
7 – O RACK PROJETADO É DO TIPO TORRE, C/ PROFUNDIDADE DE 570mm, EQUIPADO COM PORTA FRONTAL EM ACRÍLICO, DOTADA DE TRANCA.
8 – OS PATCH CORDS (1,5m) SERÃO DO TIPO EXTRA–FLEXÍVEIS, CAT. 5e.
9 – APÓS A CONCLUSÃO DAS INSTALAÇÕES, TODO O CABEAMENTO DE LÓGICA DEVERÁ SER TESTADO E CERTIFICADO PARA NIVEL 5e, ATRAVÉS DE SCANNER APROPRIADO.
10 – A CERTIFICAÇÃO SERÁ EXECUTADA COM CONDIÇÕES NORMAIS DE OPERAÇÃO.



ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: CABEAMENTO ESTRUTURADO

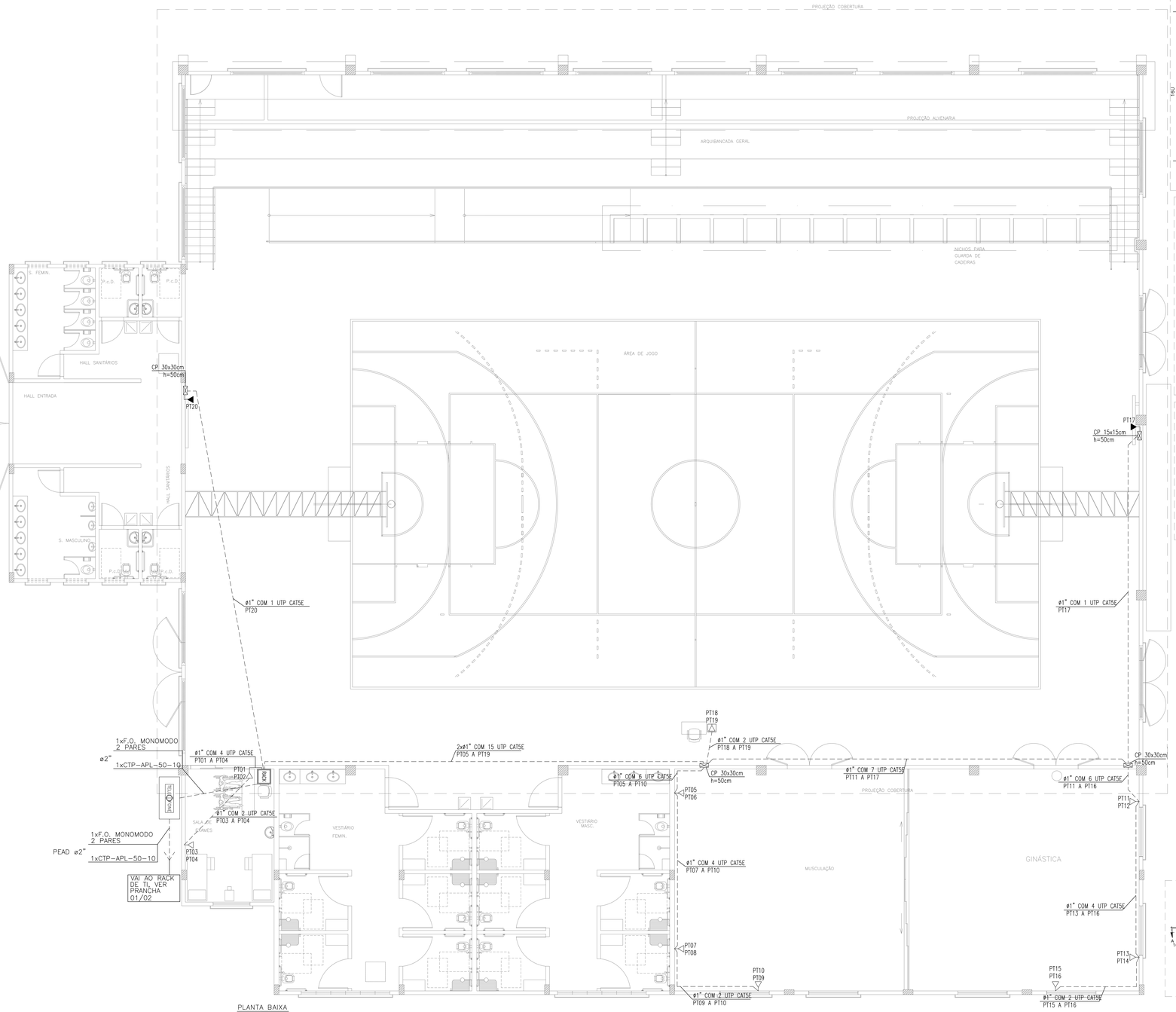
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@lofiarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ENGº WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR – 4198–D/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	DHIONE	EXECUTIVO	01 / 02

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA, SIMBOLOGIA, NOTAS E LEGENDA



PLANTA BAIXA
ESC. 1:75

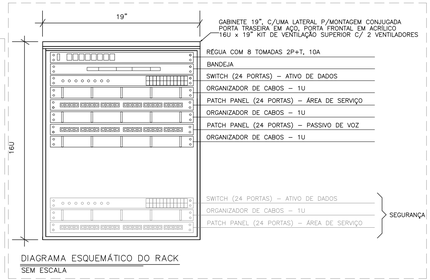
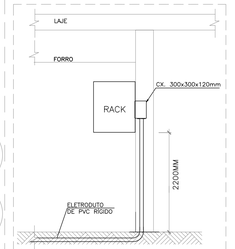
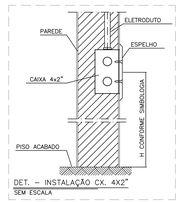


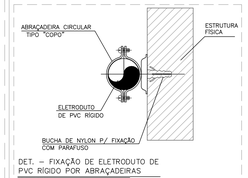
DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO RACK
SEM ESCALA



DET. – INSTALAÇÃO DO RACK
SEM ESCALA



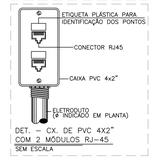
DET. – INSTALAÇÃO CX. 4X2"
SEM ESCALA



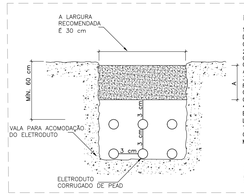
DET. – FIXAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO POR ABRAÇADEIRAS
SEM ESCALA



DET – CX. DE PVC 4X2" COM 1 MÓDULO RJ-45
SEM ESCALA



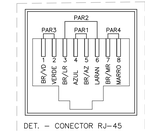
DET. – CX. DE PVC 4X2" COM 2 MÓDULOS RJ-45
SEM ESCALA



NOTAS PARA O INSTALAÇÃO DO ELETRODUTO PEAD:

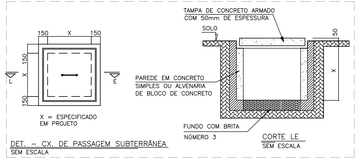
1 – A ALTURA DO REATERRO DEVERÁ TER NO MÍNIMO 60 CM A PARTIR DA ÚLTIMA GERATRIZ DE DUTOS, E EM CASOS ONDE O NÍVEL DE CARGA FOR MUITO ELEVADO, ESTA PODERÁ VARIAR DE 100 A 120 CM.
2 – SE O FUNDO DA VALA FOR CONSTITUÍDO DE MATERIAL ROCHOSO OU IRREGULAR, APLICAR UMA CAMADA DE AREIA OU TERRA LIVRE DE COMPACTAR, ASSEGURANDO DESTA FORMA, A INTEGRIDADE DOS DUTOS A SEREM INSTALADOS.
3 – CASO HAJA PRESENÇA DE ÁGUA NO FUNDO DA VALA, RECOMENDA-SE A APLICAÇÃO DE UMA CAMADA DE BRITA RECOBERTA COM AREIA PARA DRENAGEM DA MESMA, A FIM DE PERMITIR UMA BOA COMPACTAÇÃO.
4 – OS DUTOS DE PEAD CORRUGADO DISPENSAM TOTALMENTE O ENVELOPAMENTO EM CONCRETO, PORTANTO, A COMPACTAÇÃO ENTRE AS LINHAS DE DUTOS DEVERÁ SER EFETUADA MANUALMENTE COM AREIA OU TERRA NA ESPESSURA MÍNIMA DE 3,0 CM A PARTIR DA ÚLTIMA CAMADA, ATERRAR DE 20 EM 20 CM COM O USO DE COMPACTADOR MECÂNICO, COMPONDO A COTA A.

DET. – INSTALAÇÃO ELETRODUTO PEAD CORRUGADO
SEM ESCALA

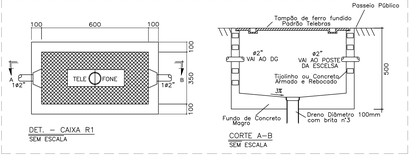


DET. – CONECTOR RJ-45
SEM ESCALA

DET. – CONECTOR RJ45(568A) VISTA LONGITUDINAL
SEM ESCALA



DET. – CX. DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA
SEM ESCALA



DET. – CAIXA R1
SEM ESCALA

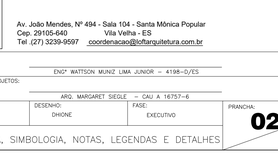
CORTE A–B
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA

———	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO EM PAREDE
– – – –	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO NO PISO(QUANDO NÃO INDICADO) OU DE PEAD CORRUGADO.
▽	CX. 4X2" EM PVC, COM ESPELHO E 2 TOMADAS RJ45, INSTALADA A 0,30M DO PISO.
▼	CX. 4X2" EM PVC, COM ESPELHO E 1 TOMADA RJ45, INSTALADA A 4,30M DO PISO.
▽	CX. 4X2" EM ALUMÍNIO PARA PISO, COM ESPELHO E 2 TOMADAS RJ45, INSTALADA EMBUTIDA NO PISO.
RACK	MINI RACK DE PAREDE 19" – ARMAÇÃO EM AÇO 1,5MM, COM VISOR FRONTAL EM ACRÍLICO, LATERAIS E FUNDOS REMOVÍVEIS, COM ALTURA DE 16U, COM CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, INSTALADO A 2,00M DO PISO–COMPARTILHADO COM CFTV
✉	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA EMBUTIDA EM PAREDE COM DIMENSÕES E ALTURA EM PROJETO
TELEFONE	CAIXA DE PASSAGEM TIPO R1, EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 60X35X50CM, COM TAMPA DE FERRO FIXADA À CAIXA – PADRÃO TELEBRAS.

NOTAS

1 – A TUBULAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO DEVERÁ SER COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO E ROSCÁVEL DE ø1" QUANDO NÃO COTADO EM PLANTA.
2 – A REDE DE LÓGICA SERÁ CONSTITUÍDA POR CABOS UTP, CATEGORIA 5e, 1000Mbps.
3 – A INTERLIGAÇÃO DOS PONTOS DE LÓGICA ATRAVÉS DOS PATCH PANELS LOCALIZADOS NO RACK SERÃO EXECUTADOS E IDENTIFICADOS EM TOPOLOGIA RADIAL.
4 – NÃO SERÃO ADMITIDAS EMENDAS, EM HIPÓTESE ALGUMA, NOS CABOS DE LÓGICA.
5 – O PONTO DE LÓGICA DEVERÁ SER EQUIPADO COM UMA OU DUAS TOMADAS DE 8 PINOS, PADRÃO RJ-45, CATEGORIA 5e (1000Mbps), POLARIZADA NO PADRÃO 568A.
6 – OS CABOS DE LÓGICA SERÃO IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS INDELÉVEIS EM AMBAS AS EXTREMIDADES.
7 – O RACK PROJETADO É DO TIPO TORRE, C/ PROFUNDIDADE DE 570mm, EQUIPADO COM PORTA FRONTAL EM ACRÍLICO, DOTADA DE TRANCA.
8 – OS PATCH CORDS (1,5m) SERÃO DO TIPO EXTRA-FLEXÍVEIS, CAT. 5e.
9 – APÓS A CONCLUSÃO DAS INSTALAÇÕES, TODO O CABEAMENTO DE LÓGICA DEVERÁ SER TESTADO E CERTIFICADO PARA NÍVEL 5e, ATRAVÉS DE SCANNER APROPRIADO.
10 – A CERTIFICAÇÃO SERÁ EXECUTADA COM CONDIÇÕES NORMAIS DE OPERAÇÃO.



REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
01			
02			
03			
04			
ATUALIZAÇÃO			

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: CABEAMENTO ESTRUTURADO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel :(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO: ENG° WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR – 4198-D/ES
COORDENAÇÃO DE PROJETOS: ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	DHIONE	EXECUTIVO	02

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA, SIMBOLOGIA, NOTAS, LEGENDAS E DETALHES

02

MEMORIAL DESCRITIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO E SONORIZAÇÃO

AUTOR DO PROJETO:

Engº Eletricista: Wattson Muniz Lima Junior
CREA ES 4198/D

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

SETEMBRO DE 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 104, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

SUMÁRIO

1 Objetivo 3

2 Definições 3

3 Garantia e Responsabilidade 3

4 Equipamentos de Segurança 4

5 Materiais 4

6 Alterações de Serviços 5

7 Cabeamento Estruturado E Sonorização 5

7.1 Referências Normativas 5

7.2 Sistema Projetado 6

7.2.1 Redes de Entrada de Dados e Distribuição de Voz 6

7.2.2 Redes Internas de Voz e Dados 6

7.2.3 Sonorização 7

7.3 Especificação dos Materiais 7

7.3.1 Caixas 7

7.3.2 Espelhos 7

7.3.3 Eletrodutos 8

7.3.4 Cabos 8

7.3.5 Acessórios para Cabeamento 8

7.3.6 Acessórios para Sonorização 9

7.3.7 Fabricantes de Referência 9

7.4 Notas e Recomendações 9

7.5 Inspeção e Documentação 10

1 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo estabelecer condições, a partir dos projetos apresentados, para a **execução das instalações de Cabeamento Estruturado e Sonorização do Centro de excelência de esportes para pessoas com deficiência**, situada na rua Coronel Schwab Filho, S/Nº - Bairro Bento Ferreira - Vitória/ES, bem como orientar e disciplinar o relacionamento técnico entre CONTRATADA e CONTRATANTE.

2 DEFINIÇÕES

CONTRATADA: Empresa responsável pela execução das instalações de Cabeamento Estruturado e Sonorização;

CONTRATANTE: Secretaria do Estado de Esporte e Lazer - SESPORT;

FISCALIZAÇÃO: Órgão, empresa ou empregado designado pela CONTRATANTE como responsável pela FISCALIZAÇÃO dos serviços a serem executados pela CONTRATADA.

3 GARANTIA E RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, uma cópia da via original autenticada da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), relativa à execução dos serviços aqui propostos, recolhida pelo engenheiro responsável, com base no valor global do contrato, devidamente assinada.

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e das normas referenciadas.

A CONTRATADA deverá garantir que a mão-de-obra empregada será de primeira qualidade, conduzindo a um ótimo acabamento e aparência, sendo as tolerâncias, ajustes e métodos de execução compatíveis com as melhores práticas disponíveis.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT e dos fabricantes dos equipamentos aplicáveis.

Os desenhos, as especificações e os memoriais, constantes do projeto executivo, deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA e em todos os casos omissos ou suscetíveis à dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito.

Compete à empresa CONTRATADA garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços contratados nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir ou refazer, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer material ou serviço que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial e projeto executivo, bem como não executados a contento e no prazo determinado pela CONTRATANTE.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito, com explicações muito bem embasadas pela CONTRATADA e sua aprovação dependerá de análise por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Após o término dos serviços em questão, a contratada deverá fornecer cópia, em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído (“as built”) à CONTRATANTE. Este projeto deverá ser executado em software CAD, nos mesmos formatos de pranchas e escalas de cada desenho do projeto original. As adequações deverão ser efetuadas apenas nos desenhos que durante as instalações sofrerem mudanças, sempre autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Todos os serviços contratados só serão recebidos, após devidamente testados por técnicos e/ou engenheiros da contratada na presença da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, à sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades do durante o período de garantia.

Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados pelos materiais e instalações fornecidas, dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.

A garantia mínima deverá ser de 01 (um) ano, a partir do recebimento formal das instalações.

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É de inteira responsabilidade da empresa CONTRATADA a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral das edificações.

A CONTRATADA será responsável pela manutenção e pela preservação das condições de segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil e elétrica.

A CONTRATADA deverá fornecer, entre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes, botas, óculos de segurança, luvas para solda, cintos de segurança, etc.

5 MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial e projeto executivo, às normas da ABNT, no que couber, e na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

A empresa CONTRATADA deverá, antes da efetiva compra e instalação, apresentar para a fiscalização da CONTRATANTE, os catálogos técnicos de todos os materiais que serão utilizados na obra.

NOTA: Caso a CONTRATADA utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas no mercado para o tipo de material especificado), caberá à mesma comprovar, através de testes, estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, ficando as respectivas despesas por conta da CONTRATADA, se solicitado pela fiscalização da CONTRATANTE.

6 ALTERAÇÕES DE SERVIÇOS

Se, por algum motivo, houver necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações do projeto executivo, a CONTRATADA deverá justificar tal alteração, cabendo a aprovação e/ou decisão final à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

NOTA: Se a CONTRATADA deixar de comunicar previamente as ocorrências que, eventualmente, venham a comprometer, em todo ou em parte, a qualidade da obra ou serviço, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto, será exigida a correção, reconstrução e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus à CONTRATANTE.

7 CABEAMENTO ESTRUTURADO E SONORIZAÇÃO

7.1 Referências Normativas

O presente projeto foi elaborado conforme prescrições, principalmente, das seguintes normas técnicas:

- NBR 13300 - Redes telefônicas internas em prédios – Terminologia.
- NBR 13301 - Redes telefônicas internas em prédios – Simbologia.
- NBR 13726 - Redes telefônicas internas em prédios – Tubulação de entrada telefônica – Projeto.
- NBR 13727 - Redes telefônicas internas em prédios - Plantas/partes componentes de um projeto de tubulação telefônica.
- NBR 13822 - Redes telefônicas em edificações com até cinco pontos telefônicos – Projeto.
- NBR 14306 – Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificação – Projeto.
- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicação para rede interna estruturada.
- Prática Telebrás nº 235-200-600 – Projeto de Canalização Subterrânea.

- Prática Telebrás nº 565-310-316 – Procedimento de Construção de Linhas de Dutos Corrugados Flexíveis.

- Prática Telebrás nº 565-310-308 – Procedimento de Construção – Serviço de Valas.

- Prática Telebrás nº 235-220-600 - Projeto de Caixa Subterrânea.

- ANSI/TIA/EIA - 568A - Commercial Building Telecommunications Cabling;

- ANSI/TIA/EIA - 568B - Commercial Building Telecommunications Wiring;

- ANSI/TIA/EIA-569A-Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;

- ANSI/TIA/EIA - 606 - Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;

- ANSI/TIA/EIA-607 - Commercial Buildings Grounding and Bounding Requirements for Telecommunications. Esta norma recomenda como primeira opção às regulamentações locais em sobreposição à mesma, no caso as normas da ABNT.

7.2 Sistema Projetado

7.2.1 Redes de Entrada de Dados e Distribuição de Voz

A interligação do Centro de Excelência ao sistema de dados e telefonia se dará através de cabos de fibra ótica monomodo (2 pares) e cabo CTP-APL-50 20, provenientes do rack central de TI da Sesport. Esses cabos serão encaminhados através de eletrodutos de PEAD corrugado com diâmetro de 2” e auxílio de caixas de passagens “R1” até o rack do centro de excelência, localizado na sala de exames, conforme mostrado em projeto.

7.2.2 Redes Internas de Voz e Dados

A distribuição da rede interna será feita a partir do rack de parede de 16U, localizado na sala de de exames como dito antes, com patch panels com contatos tipo IDC e tomadas modulares de 8 vias RJ-45 fêmea.

A distribuição do cabeamento horizontal se fará utilizando-se cabos UTP – 4 pares, categoria 5E, na cor azul.

A interligação da rede de cabeamento estruturado deverá ser feita do seguinte modo: do rack principal, partem cabos cat. 5E em eletrodutos de PVC rígido embutidos no piso ou parede, que alimentarão todos os pontos da edificação.

Em todos os pontos da área de trabalho (voz e dados), deverão ser previstas tomadas modulares 8 vias (tipo RJ45 fêmea), de forma a atender as necessidades do “layout”.

O rack deverá ser provido de dispositivos para conexão do cabeamento horizontal (patch panels com saída horizontal), kits para gerenciamento dos cabos (organizador de cabos horizontal) e equipamentos ativos (switches), conforme detalhes apresentados no projeto.

A conectorização das tomadas deverá obedecer à padronização norma EIA-TIA 568 A.

Deverão ser fornecidos patch cords pré-testados, para manobras entre o patch panel e equipamentos ativos no interior dos Racks, com comprimentos de 1,5 metros, com um conector RJ45 macho em cada uma de suas extremidades.

Todas as extremidades dos cabos pares trançados (dados e voz) deverão ser certificadas, sendo que o fornecimento dos respectivos relatórios é condição para o recebimento dos serviços.

7.2.3 Sonorização

O projeto de sonorização visa implementar a infraestrutura necessária para futura instalação de ativos de sonorização.

Para tal, foram considerados cabos polarizados para áudio encaminhados em eletrodutos de PVC rígido embutidos no piso ou parede e, instalados aparentes na estrutura da quadra. Esses cabos são acessados em caixas de passagem de alumínio no piso da quadra ou em caixas de passagens 15x15x8cm em paredes, na região da quadra. Para a sala de musculação/ginástica os cabos são acessados através de caixas de passagem de PVC 4x4".

Para os pontos terminais localizados a 4,90m(quadra) e 2,20m(musculação/ginástica), foram considerados caixas de derivação versátil, em PVC, com tampa com um furo, para o primeiro. Já para o segundo, foram consideradas caixas 4x2", em PVC, com tampa com um furo. Nesses pontos, como mostrado em projeto, deverão ser instaladas as caixas de som passiva com potência de 300 e 40W, respectivamente.

7.3 Especificação dos Materiais

7.3.1 Caixas

- Caixa de derivação versátil (condulete múltiplo) de PVC, 5 entradas, linha cinza, ref. Condulete top, marca de referência Tigre ou equivalente, com adaptadores nos diâmetros apropriados;

- Caixa de passagem em PVC 4x4", não propagantes de chamas;

- Caixa de passagem em PVC 4x2", não propagantes de chamas;

- Caixas de passagem com dimensões de 150x150x80mm, 200x200x100mm e 300x300x120mm, em chapa de aço galvanizado nº18, com tampa parafusada e pintura eletrostática a pó;

- Caixa para telefone padrão Telebrás, dim. 600x350x500 mm, com tampa de ferro tipo R1, assentada com argamassa de cimento, cal e areia;

7.3.2 Espelhos

- Espelho em PVC 4x2'' com 01 tomada modular tipo RJ-45 fêmea;

- Espelho em PVC 4x2" com 02 tomadas modulares tipo RJ-45 fêmea;

- Espelho em PVC 4x2" cego ou com furo;

- Espelho em PVC 4x4" cego ou com furo;

- Tomada modular tipo RJ-45 fêmea, Categoria 5e, com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0); vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro; montado em placa de circuito impresso dupla face; possibilidade de fixação de ícones de identificação diretamente sobre tampa de proteção frontal articulada; terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG; capa traseira e tampa de proteção frontal articulada já fornecidas com o conector; pinagem T568A/B;

Obs.: Todos os pontos de cabeamento estruturado deverão ser identificados com etiquetas plásticas seguindo a nomenclatura do projeto.

7.3.3 Eletrodutos

- Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3/4" (25mm) e 1" (32mm), inclusive conexões;

- Eletroduto de PEAD corrugado diâmetro de 2” (60mm).

7.3.4 Cabos

- Cabo par trançado em passos, não blindado (UTP), categoria 5e, padrões ANSI EIA/TIA-568-B-2, composto de 4 pares de condutores de cobre sólidos de 24AWG e característica de transmissão de dados até 100 MHz, capa externa em PVC;

- Cabo telefônico constituído por condutores de cobre eletrolítico e maciço, isolação em termoplástico, reunidos em pares e núcleo protegido por uma capa APL, para uso externo, tipo CTP-APL-50 10 pares;

- Cabo paralelo polarizado para áudio, 2 vias de 2,5mm².

7.3.5 Acessórios para Cabeamento

- Patch cords Categoria 5e, pré-testados (manufaturado e testado pelo fabricante), comprimento 1,5 metros, com luvas de proteção (booth), contato em bronze fosforoso ou cobre recoberto com 1,27 micrômetro de ouro;

- Patch Panel de 24 posições, Categoria 5e, para rack de 19” e profundidade máxima 10 cm, com contatos do tipo IDC na parte traseira, compatível com cabos UTP e tomadas modulares 8 vias (RJ-45 fêmea) na parte frontal;

- Régua com 8 tomadas 2P+T 10A - 1U;

- Guia organizador horizontal de patch cords, manufaturado em material plástico de alto impacto e resistente à chama para rack, 19", 1 U;

- Bandeja fixa para rack, 19" x 500mm;

- Rack de parede com largura de 19 polegas, 44U, estrutura, porta em vidro e laterais em chapa de aço SAE 1020 #20 (0,90mm); teto com rasgo para 2 ventiladores e entrada de cabos, laterais com aletas para ventilação, possibilita montagem e desmontagem através de parafusos, porta dianteira com vidro de 4mm para visualização dos equipamentos, fecho com chave incluído, travamento através de fecho lingueta com segredo, com 2 réguas reguláveis, bandeja interna para hospedar equipamentos

menores que 19”, pintura em epóxi-pó texturizada. Obs.: Compartilhado com sistema de CFTV e alarme.

- Switch 24 portas 10/100/1000 Mbps com negociação de velocidade automática (N-Way), com integração de dispositivos de rede e compartilhamento do acesso à internet; QoS para priorização do tráfego de dados, voz e vídeo; painel frontal com LEDs indicadores; auto MDI/MDI-X para detecção automática do padrão do cabo (normal/ crossover); taxa de transferência de até 2000 Mbps. Intelbras SG2400QR ou equivalentes;

7.3.6 Acessórios para Sonorização

- Caixa de som passiva com as seguintes características:
    - Alto falantes: Woofer 12" + driver
    - Potência Musical: 40W ou 300W
    - Impedância Nominal: 4 ou 8 Ohms
    - Resposta de frequência: 47Hz - 20Khz
    - Alças para transporte

7.3.7 Fabricantes de Referência

- Eletroduto de PVC: Tigre, Apollo, Pial, A.D.Martino ou equivalentes;
- Tomadas/Espelhos: Prime, Pial, Btcino, Iriel, Olivo ou equivalentes;
- Caixas: Andaluz, Gomes, Tigre, Cemar, Wetzel, Daisa, Fuminas, Olivo ou equivalentes;
- Eletrocalha: Andaluz, Perfil, Sisa, Mega, Real ou equivalentes;
- Cabos, Conectores RJ45, Patch Panel e Patch cords: AMP ou Furukawa;
- Cordão óptico: Furukawa ou equivalentes;
- Rack: Carthoms, Black Box, AMP ou equivalentes;
- Bloco de ligação interna: AMP, Planet, Furukawa ou equivalentes;
- Switch: Intelbras, TP-Link, Cisco, Dell, ou equivalentes;

7.4 Notas e Recomendações

Recomenda-se, para alimentação dos Racks e dos servidores a instalação de no-break.

É recomendável que os materiais da rede, quando possível, sejam de um único fabricante, a fim de evitar incompatibilidades.

No momento da compra dos materiais de rede é necessário que seja checada a compatibilidade entre os componentes, para perfeito funcionamento do sistema.

Para garantir a qualidade da rede, e a sua certificação, o executor deverá utilizar instrumentação e ferramental compatíveis com os materiais a serem instalados.

A rede deverá ser certificada na categoria 6 de acordo com as normas ANSI/EIA/TIA 568-B e o executor dos testes deverá apresentar o certificado de calibração dos instrumentos que deverá estar dentro do prazo de validade.

7.5 Inspeção e Documentação

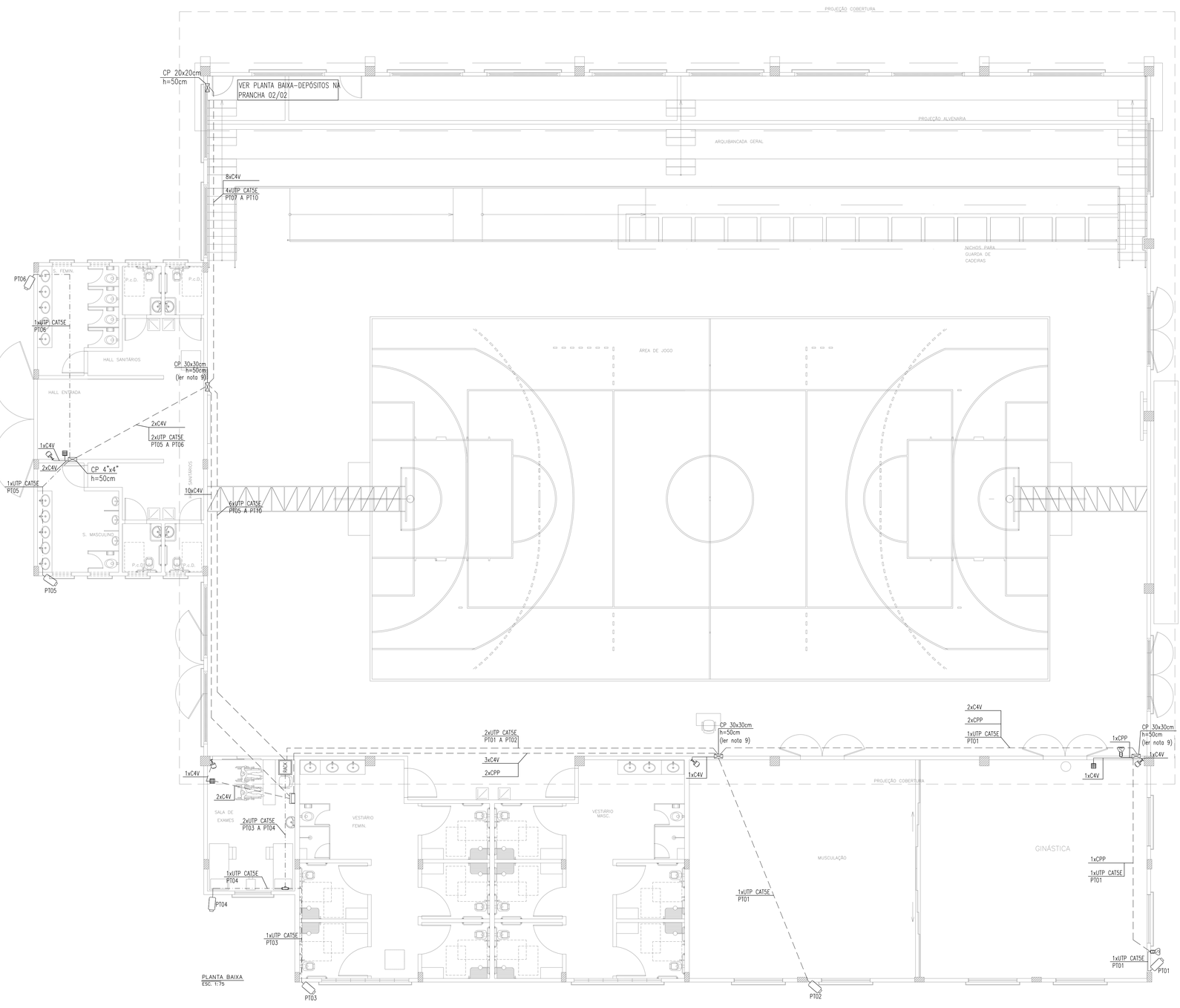
A conclusão da rede dar-se-á através da entrega dos seguintes documentos:

- As Built da Rede Horizontal (Rede Secundária);
- Memorial Descritivo da Rede Instalada;
- Certificação CAT 5e de todos os pontos;
- Plano de Face de todos os Racks Instalados;
- Certificado de Garantia;
- Descrição e Especificação Técnica de todos os materiais empregados na instalação.
- ART do engenheiro responsável pela execução da obra.

Wattson Muniz Lima Junior
Engenheiro Eletricista
CREA ES 4198/D

ANEXO I - C
PROJETO BÁSICO

ALARME CFTV



SIMBOLOGIA

———	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO EM PAREDE
– – – –	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO INSTALADO ACIMA DO FORRO, FIXADO EM LAJE ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRAS
– – – –	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO NO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA E FURO PARA INSTALAÇÃO DE SENSOR DE PRESENÇA INFRAVERMELHO – INSTALADA A 2,30M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA COM 1 FURO PARA INSTALAÇÃO DE TECLADO DE ALARME– INSTALADA A 1,20M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA COM 1 FURO PARA INSTALAÇÃO DE SIRENE – INSTALADA A 2,20M DO PISO
	CX. DE PASSAGEM METÁLICA, 300X300X120MM, INSTALADA A 1,20M DO PISO – USO INSTALAÇÃO DE CENTRAL DE ALARME
	CX. 4X2" DE PVC COM 1 TOMADA RJ45 PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO IP COM ALIMENTAÇÃO POE – INSTALADA A 2,50M DO PISO
RACK	MINI RACK DE PAREDE 19" – ARMAÇÃO EM AÇO 1,5MM, COM VISOR FRONTAL EM ACRÍLICO, LATERAIS E FUNDOS REMOVÍVEIS, COM ALTURA DE 16U, COM CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, INSTALADO A 2,00M DO PISO–COMPARTILHADO COM CABEAMENTO ESTRUTURADO.
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE, COM ADAPTADORES APROPRIADOS E PLACA CEGA
	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA OU DE PVC 4X4" EMBUTIDAS EM PAREDE COM DIMENSÕES E ALTURA EM PROJETO

NOTAS

1 – TODOS OS ELETRODUTOS SERÃO DE PVC RÍGIDO COM DIÂMETRO NOMINAL DE 1" QUANDO NÃO INDICADO.
2 – O SISTEMA DE CFTV FOI PROPOSTO COM TERÁ ALIMENTAÇÃO DO TIPO POE (POWER OVER ETHERNET), PADRÃO QUE PERMITE TRANSMITIR ENERGIA ELÉTRICA USANDO O PRÓPRIO CABO DE REDE, OS CABOS SERÃO ORIUNDOS DO RACK DE CFTV E CHEGARÃO AOS PONTOS DE CÂMERAS ATRAVÉS DE ELETRODUTOS E CONDULETES EXCLUSIVOS.
3 – TODAS AS CONEXÕES DE ELETRODUTOS, CAIXAS E CONDULETES SERÃO FEITAS POR ROSCA OU PARAFUSO DE APERTO, COM UTILIZAÇÃO DE ACESSÓRIOS COMO BUCHAS, ARRUELAS, CONECTORES TIPO BOX, ETC.
4 – CADA CÂMERA DEVE TER O FOCO AJUSTADO PELO INSTALADOR DURANTE A FASE DE TESTES INICIAIS PARA ACEITAÇÃO DO SISTEMA.
5 – CADA CÂMERA RECEBERÁ CABOS DE REDE CATEGORIA 5E, PROVIDOS DE SINAL DIGITAL E ENERGIA ELÉTRICA QUE IRÁ ALIMENTÁ–LA. CADA CABO DEVERÁ PARTIR DE CONECTORES INSTALADOS EM RACK JUNTO AO MULTIPLEXADOR.
6 – TODOS OS CABOS DEVEM SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS COM O NÚMERO DA CÂMERA QUE ATENDE.
7 – OS LANCES DE TUBULAÇÃO ENTRE CAIXAS DEVERÃO TER NO SEU INTERIOR GUIAS DE ARAME GALVANIZADO DE SEÇÃO IGUAL A 14 BWG.
8 – O RACK É COMPARTILHADO COM O SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.
9 – CAIXAS DE PASSAGEM COMPARTILHADAS COM PROJETO DE CABEAMENTO.

Legenda de cabos

2xCPP	Quantidade de cabos Cabo paralelo de cobre 2x1,5mm²
2xC4V	Quantidade de cabos Cabo manga para alarme 4 vias x 26AWG

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: CFTV E ALARME

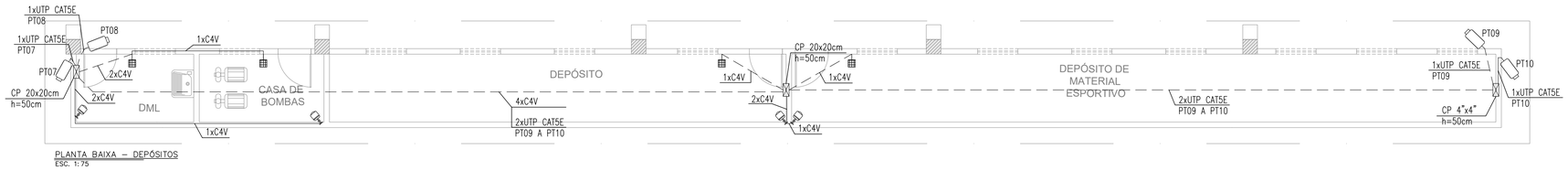
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@lofiarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ENG° WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR – 4198–D/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
JULHO/2021	DHIONE	EXECUTIVO	01 / 02

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA, SIMBOLOGIA, LEGENDAS E NOTAS



PLANTA BAIXA – DEPÓSITOS
ESC. 1:75

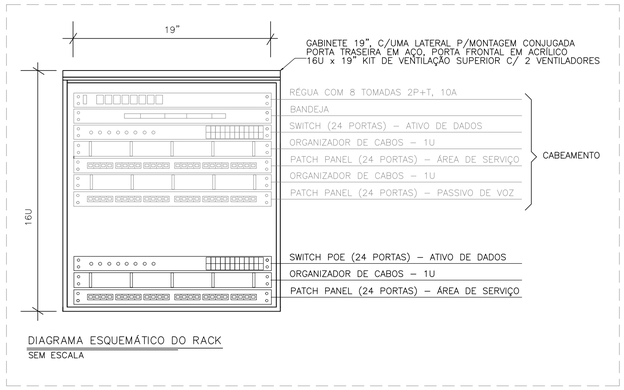
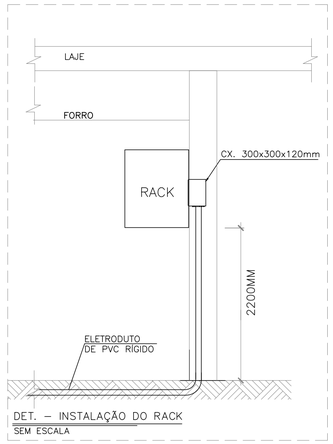
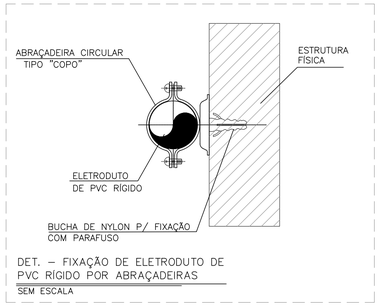


DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO RACK
SEM ESCALA



DET. – INSTALAÇÃO DO RACK
SEM ESCALA



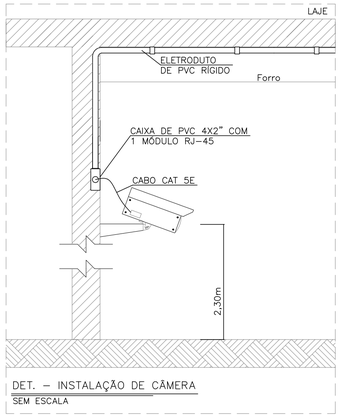
DET. – FIXAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO POR ABRAÇADEIRAS
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA	
	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO EM PAREDE
	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO INSTALADO ACIMA DO FORRO, FIXADO EM LAJE ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRAS
	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO NO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA E FURO PARA INSTALAÇÃO DE SENSOR DE PRESENÇA INFRAVERMELHO – INSTALADA A 2,30M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA COM 1 FURO PARA INSTALAÇÃO DE TECLADO DE ALARME– INSTALADA A 1,20M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA COM 1 FURO PARA INSTALAÇÃO DE SIRENE – INSTALADA A 2,20M DO PISO
	CX. DE PASSAGEM METÁLICA, 300X300X120MM, INSTALADA A 1,20M DO PISO – USO INSTALAÇÃO DE CENTRAL DE ALARME
	CX. 4X2" DE PVC COM 1 TOMADA RJ45 PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO IP COM ALIMENTAÇÃO POE – INSTALADA A 2,50M DO PISO
RACK	MINI RACK DE PAREDE 19" – ARMAÇÃO EM AÇO 1,5MM, COM VISOR FRONTAL EM ACRÍLICO, LATERAIS E FUNDOS REMOVÍVEIS, COM ALTURA DE 16U, COM CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, INSTALADO A 2,00M DO PISO–COMPARTILHADO COM CABEAMENTO ESTRUTURADO.
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE, COM ADAPTADORES APROPRIADOS E PLACA CEGA
	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA OU DE PVC 4X4" EMBUTIDAS EM PAREDE COM DIMENSÕES E ALTURA EM PROJETO

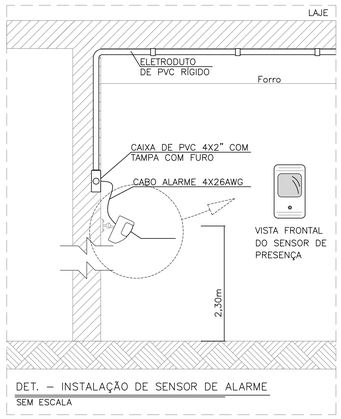
NOTAS

1 – TODOS OS ELETRODUTOS SERÃO DE PVC RÍGIDO COM DIÂMETRO NOMINAL DE 1" QUANDO NÃO INDICADO.
2 – O SISTEMA DE CFTV FOI PROPOSTO COM TERÁ ALIMENTAÇÃO DO TIPO POE (POWER OVER ETHERNET), PADRÃO QUE PERMITE TRANSMITIR ENERGIA ELÉTRICA USANDO O PRÓPRIO CABO DE REDE, OS CABOS SERÃO ORIUNDOS DO RACK DE CFTV E CHEGARÃO AOS PONTOS DE CÂMERAS ATRAVÉS DE ELETRODUTOS E CONDULETES EXCLUSIVOS.
3 – TODAS AS CONEXÕES DE ELETRODUTOS, CAIXAS E CONDULETES SERÃO FEITAS POR ROSCA OU PARAFUSO DE APERTO, COM UTILIZAÇÃO DE ACESSÓRIOS COMO BUCHAS, ARRUELAS, CONECTORES TIPO BOX, ETC.
4 – CADA CÂMERA DEVE TER O FOCO AJUSTADO PELO INSTALADOR DURANTE A FASE DE TESTES INICIAIS PARA ACEITAÇÃO DO SISTEMA.
5 – CADA CÂMERA RECEBERÁ CABOS DE REDE CATEGORIA 5E, PROVIDOS DE SINAL DIGITAL E ENERGIA ELÉTRICA QUE IRÁ ALIMENTÁ–LA. CADA CABO DEVERÁ PARTIR DE CONECTORES INSTALADOS EM RACK JUNTO AO MULTIPLEXADOR.
6 – TODOS OS CABOS DEVEM SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS COM O NÚMERO DA CÂMERA QUE ATENDE.
7 – OS LANCES DE TUBULAÇÃO ENTRE CAIXAS DEVERÃO TER NO SEU INTERIOR GUIAS DE ARAME GALVANIZADO DE SEÇÃO IGUAL A 14 BWG.
8 – O RACK É COMPARTILHADO COM O SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.
9 – CAIXAS DE PASSAGEM COMPARTILHADAS COM PROJETO DE CABEAMENTO.

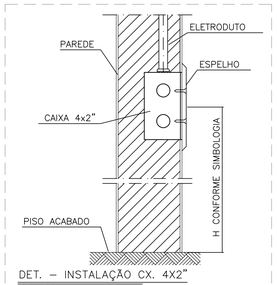
Legenda de cabos	
2xCPP	Quantidade de cabos Cabo paralelo de cobre 2x1,5mm²
2xC4V	Quantidade de cabos Cabo manga para alarme 4 vias x 26AWG



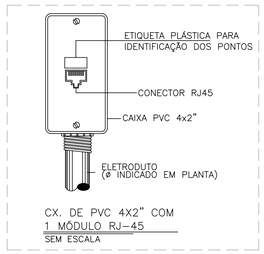
DET. – INSTALAÇÃO DE CÂMERA
SEM ESCALA



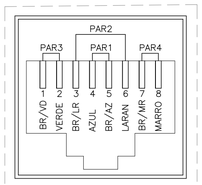
DET. – INSTALAÇÃO DE SENSOR DE ALARME
SEM ESCALA



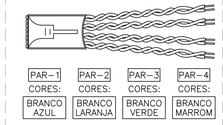
DET. – INSTALAÇÃO CX. 4X2"
SEM ESCALA



CX. DE PVC 4X2" COM
1 MÓDULO RJ–45
SEM ESCALA



DET. – CONECTOR RJ–45
SEM ESCALA



DET. – CONECTOR RJ45(568A)
VISTA LONGITUDINAL
SEM ESCALA

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: CFTV E ALARME

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ENGº WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR – 4198–D/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
JULHO/2021	DHIONE	EXECUTIVO	02

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA, SIMBOLOGIA, LEGENDAS, NOTAS E DETALHES

02

MEMORIAL DESCRITIVO SEGURANÇA

ALARME E CFTV

AUTOR DO PROJETO:

Engº Eletricista: Wattson Muniz Lima Junior
CREA ES 4198/D

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

SETEMBRO DE 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 104, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

SUMÁRIO

1 Objetivo 3

2 Definições 3

3 Garantia e Responsabilidade 3

4 Equipamentos de Segurança 4

5 Materiais 4

6 Alterações de Serviços 5

7 Segurança (Alarme e CFTV) 5

7.1 Referências Normativas 5

7.2 Sistema Projetado 5

7.2.1 Sistema de Alarme 5

7.2.2 Sistema de CFTV 6

7.2.3 CFTV com tecnologia IP-POE 6

7.3 Especificação dos Materiais 7

7.3.1 Caixas 7

7.3.2 Espelhos 7

7.3.3 Eletrodutos 7

7.3.4 Cabos 7

7.3.5 Acessórios para CFTV 7

7.3.6 Fabricantes de Referência 8

7.4 Notas e Recomendações 9

7.5 Inspeção e Documentação 9

1 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo estabelecer condições, a partir dos projetos apresentados, para **execução das instalações de Segurança (Alarme e CFTV) Elétricas do Centro de excelência de esportes para pessoas com deficiência**, situada na rua Coronel Schwab Filho, S/Nº - Bairro Bento Ferreira - Vitória/ES, bem como orientar e disciplinar o relacionamento técnico entre CONTRATADA e CONTRATANTE.

2 DEFINIÇÕES

CONTRATADA: Empresa responsável pela execução das instalações de Segurança (Alarme e CFTV);

CONTRATANTE: Secretaria do Estado de Esporte e Lazer - SESPORT;

FISCALIZAÇÃO: Órgão, empresa ou empregado designado pela CONTRATANTE como responsável pela FISCALIZAÇÃO dos serviços a serem executados pela CONTRATADA.

3 GARANTIA E RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, uma cópia da via original autenticada da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), relativa à execução dos serviços aqui propostos, recolhida pelo engenheiro responsável, com base no valor global do contrato, devidamente assinada.

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e das normas referenciadas.

A CONTRATADA deverá garantir que a mão-de-obra empregada será de primeira qualidade, conduzindo a um ótimo acabamento e aparência, sendo as tolerâncias, ajustes e métodos de execução compatíveis com as melhores práticas disponíveis.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT e dos fabricantes dos equipamentos aplicáveis.

Os desenhos, as especificações e os memoriais, constantes do projeto executivo, deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA e em todos os casos omissos ou suscetíveis à dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito.

Compete à empresa CONTRATADA garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços contratados nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir ou refazer, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer material ou serviço que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial e projeto executivo, bem como não executados a contento e no prazo determinado pela CONTRATANTE.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito, com explicações muito bem embasadas pela CONTRATADA e sua aprovação dependerá de análise por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Após o término dos serviços em questão, a contratada deverá fornecer cópia, em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído (“as built”) à CONTRATANTE. Este projeto deverá ser executado em software CAD, nos mesmos formatos de pranchas e escalas de cada desenho do projeto original. As adequações deverão ser

efetuadas apenas nos desenhos que durante as instalações sofrerem mudanças, sempre autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Todos os serviços contratados só serão recebidos, após devidamente testados por técnicos e/ou engenheiros da contratada na presença da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, à sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades do durante o período de garantia.

Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados pelos materiais e instalações fornecidas, dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.

A garantia mínima deverá ser de 01 (um) ano, a partir do recebimento formal das instalações.

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É de inteira responsabilidade da empresa CONTRATADA a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral das edificações.

A CONTRATADA será responsável pela manutenção e pela preservação das condições de segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil e elétrica.

A CONTRATADA deverá fornecer, entre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes, botas, óculos de segurança, luvas para solda, cintos de segurança, etc.

5 MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial e projeto executivo, às normas da ABNT, no que couber, e na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

A empresa CONTRATADA deverá, antes da efetiva compra e instalação, apresentar para a fiscalização da CONTRATANTE, os catálogos técnicos de todos os materiais que serão utilizados na obra.

NOTA: Caso a CONTRATADA utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas no mercado para o tipo de material especificado), caberá à mesma comprovar, através de testes, estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, ficando as respectivas despesas por conta da CONTRATADA, se solicitado pela fiscalização da CONTRATANTE.

6 ALTERAÇÕES DE SERVIÇOS

Se, por algum motivo, houver necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações do projeto executivo, a CONTRATADA deverá justificar tal alteração, cabendo a aprovação e/ou decisão final à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

NOTA: Se a CONTRATADA deixar de comunicar previamente as ocorrências que, eventualmente, venham a comprometer, em todo ou em parte, a qualidade da obra ou serviço, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto, será exigida a correção, reconstrução e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus à CONTRATANTE.

7 SEGURANÇA (ALARME E CFTV)

7.1 Referências Normativas

O presente projeto foi elaborado conforme prescrições, principalmente, das seguintes normas técnicas:

- NBR 14306 – Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificação – Projeto.

- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicação para rede interna estruturada.

- ANSI/TIA/EIA - 568A - Commercial Building Telecommunications Cabling;

- ANSI/TIA/EIA - 568B - Commercial Building Telecommunications Wiring;

- ANSI/TIA/EIA-569A-Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;

- ANSI/TIA/EIA - 606 - Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;

- ANSI/TIA/EIA-607 - Commercial Buildings Grounding and Bounding Requirements for Telecommunications. Esta norma recomenda como primeira opção às regulamentações locais em sobreposição à mesma, no caso as normas da ABNT.

7.2 Sistema Projetado

7.2.1 Sistema de Alarme

O sistema de alarme foi projetado com sensores de presença infravermelhos frontais (parede), com fio, cobertura mínima de 12 m/115° e sua interligação será através de cabo de alarme 4 vias de 26 AWG, partindo da central de alarme na sala de exames.

A interligação do sistema será através da infraestrutura de eletrodutos e caixas de passagem metálicas, com terminações em caixas 4x2”, com espelhos/placas com tampa cega e furo, para os sensores de presença, sirenes e teclado de alarme.

Os eletrodutos de PVC rígido serão instalados embutidos no piso ou em parede, sendo que, não será admitido eletroduto com bitola inferior a Ø1”, nem curvas fabricadas diretamente no local.

As dimensões internas dos eletrodutos e respectivos acessórios de ligação devem permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos nele instalados.

7.2.2 Sistema de CFTV

O sistema de CFTV foi projetado com câmeras IP megapixel, alimentadas via POE (Power Over ethernet) em caixas de proteção anodizadas, com vedação, interligadas entre si com cabo de rede categoria 5e – 4 pares.

O Rack, que comportará os equipamentos de CFTV, será instalado na sala de exames e todos os pontos terminais também partirão dele.

O rack deverá ser provido de dispositivos para conexão do cabeamento horizontal (patch panels com saída horizontal), kits para gerenciamento dos cabos (organizador de cabos horizontal) e equipamentos ativos (switches), conforme detalhes apresentados no projeto.

O switch destinado aos pontos de câmeras deverá apresentar tecnologia POE, possuir 24 portas com conectores RJ-45 CAT5e e portas específicas para empilhamento.

A distribuição da rede interna será feita a partir do rack, em sua área de trabalho, com patch panels com contatos tipo IDC e tomadas modulares de 8 vias RJ-45 fêmea.

Em todos os pontos de câmeras deverão ser previstas tomadas modulares 8 vias (tipo RJ45 fêmea) quando não especificados em planta.

A conectorização das tomadas deverá obedecer à padronização norma EIA-TIA 568 A.

Deverão ser fornecidos patch cords pré-testados, para manobras entre o patch panel e equipamentos ativos no interior dos Racks, com comprimentos de 1,5 metros, com um conector RJ45 macho em cada uma de suas extremidades.

Todas as extremidades dos cabos pares trançados (dados e voz) deverão ser certificadas, sendo que o fornecimento dos respectivos relatórios é condição para o recebimento dos serviços.

A interligação do sistema será através de eletrodutos de PVC rígido, terminadas em placas 4x2” com conector RJ45 fêmea para as câmeras.

As dimensões internas dos eletrodutos e respectivos acessórios de ligação devem permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos nele instalados.

7.2.3 CFTV com tecnologia IP-POE

As instalações de circuito fechado de TV serão baseadas na tecnologia IP-POE. Tal sistema permite maior interoperabilidade, flexibilidade e conectividade ao sistema. Além disso, a alimentação elétrica das câmeras é dada pelo mesmo cabo de dados que chega à câmera, evitando assim a necessidade de utilização de mais cabos para suprir energia às câmeras.

Inúmeras vantagens são vistas em relação a tecnologia analógica, como:

- Maior resolução de imagens;

- Sistema PTZ integrado;

- Áudio integrado;

- Comunicação segura (dados criptografados);

- Simplicidade de instalação;

- Inteligência (sensor de movimentos) e interatividade;

7.3 Especificação dos Materiais

7.3.1 Caixas

- Caixa de passagem em PVC 4x2”, não propagantes de chamas;
- Caixa de passagem em PVC 4x4”, não propagantes de chamas;
- Caixa de passagem 300x300x120mm e 200x200x100mm em chapa de aço galvanizado nº18, com tampa parafusada e pintura eletrostática a pó;

7.3.2 Espelhos

- Espelho em PVC 4x2" com 01 tomada modular tipo RJ-45 fêmea;
- Espelho em PVC 4x2" com 01 furo;
- Espelho em PVC 4x4" cego;
- Tomada modular tipo RJ-45 fêmea, Categoria 5e, com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0); vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro; montado em placa de circuito impresso dupla face; possibilidade de fixação de ícones de identificação diretamente sobre tampa de proteção frontal articulada; terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG; capa traseira e tampa de proteção frontal articulada já fornecidas com o conector; pinagem T568A/B;

7.3.3 Eletrodutos

- Eletroduto de PVC rígido roscável, diâmetro de 1", inclusive conexões;

7.3.4 Cabos

- Cabo par trançado em passos, não blindado (UTP), categoria 5e, padrões ANSI EIA/TIA-568-B-2, composto de 4 pares de condutores de cobre sólidos de 24AWG e característica de transmissão de dados até 100 MHz, capa externa em PVC;
- Cabo de Alarme 4X26 AWG, com condutores e blindagem em fios de cobre, isolação das veias e capa em composto de PVC.

7.3.5 Acessórios para CFTV

- Patch cords Categoria 5e, pré-testados (manufaturado e testado pelo fabricante), comprimento 1,5 metros, com luvas de proteção (booth), contato em bronze fosforoso ou cobre recoberto com 1,27 micrômetro de ouro;
- Patch Panel de 24 posições, Categoria 5e, para rack de 19” e profundidade máxima 10 cm, com contatos do tipo IDC na parte traseira, compatível com cabos UTP e tomadas modulares 8 vias (RJ-45 fêmea) na parte frontal;
- Guia organizador horizontal de patch cords, manufaturado em material plástico de alto impacto e resistente à chama para rack, 19", 1 U;

- Régua com 8 tomadas 2P+T 10A - 1U;

- Guia organizador horizontal de patch cords, manufaturado em material plástico de alto impacto e resistente à chama para rack, 19", 1 U;

- Bandeja fixa para rack, 19" x 500mm;

- Switch 24 portas RJ-45 10/100/1000 Mbps com detecção automática, oferecem suporte para Power over Ethernet PoE, QoS para priorização do tráfego de dados, voz e vídeo; painel frontal com LEDs indicadores, possui roteamento estático evitando o tráfego desnecessário entre equipamentos. SG2404 PoE L2+ Intelbras ou equivalentes;

- Câmera de segurança IP, com infravermelho inteligente, com resolução mínima de gravação de 1280X720 (720p), com detecção de movimento, saída de vídeo tipo RJ-45 Ethernet (8P8C), grau de proteção IP67, constituído de material metálico na frente e plástico na carcaça. VIP 1030D, REF.: Intelbras ou equivalente.

- Sensor de presença infravermelho com ângulo de cobertura de 115°, alcance de 12 metros, aplicação em ambientes externos, inclinação vertical em 15°, método de detecção PIR, indicação de disparo em LED, com proteção anti-UV, cor branca, dimensões: 70x96x65mm (LxAxP). IVP 3000CF Intelbras ou equivalente.

- Central de segurança, nomes de usuários e zonas personalizáveis no display, identificação de usuário por controle remoto, fonte chaveada Full Range de 90-265 VAC (automática), compatível com a maioria dos modens convencionais, capacidade para conexão de até 4 teclados e 4 receptores, teclado com duas zonas, display de LCD, sinalização sonora durante operação. AMT 2010 Intelbras ou equivalente.

- Sirene para alarme de alta potência, 120db, caneca com estrutura resistente, injetada em abs, baixo consumo, cor preta, 1 tom, com suporte fixo, alimentação 12V, nas dimensões: 75x78x77,8mm (CxAxL). GK-10 Preta GLK Sirenes ou equivalente.

- Teclado de alarme com display, XAT 4000 LCD, possibilitando instalações a longas distâncias com segurança e precisão, com alcance de instalação de até 1km (do teclado até a central). Compatível com todas as centrais de alarme monitoradas Intelbras (barramento T1 e T2).

O Rack utilizado para o sistema de segurança(CFTV e alarme) será compartilhado com o sistema de cabeamento estruturado.

7.3.6 Fabricantes de Referência

- Eletroduto de PVC: Tigre, Apollo, Pial, A.D.Martino ou equivalentes;

- Tomadas/Espelhos: Prime, Pial, Btcino, Iriel, Olivo ou equivalentes;

- Caixas: Andaluz, Gomes, Tigre, Cemar, Wetzel, Daisa, Fuminas, Olivo ou equivalentes;

- Cabos: Furukawa, Amp, Alcatel, Belden, DNI ou equivalentes;

- Rack: Carthoms, Black Box, AMP, Nilko ou equivalentes;

- Conector RJ 45: AMP, Krone, Furukawa ou equivalentes;

- Patch Panel: Furukawa, AMP ou equivalentes;

- Bloco de ligação interna: AMP, Planet, Furukawa ou equivalentes;

- Patch cords / patch cable: Amp, Triunfo, D-link, Telcom ou equivalents.

7.4 Notas e Recomendações

É recomendável que os materiais específicos de cada um dos sistemas sejam de um único fabricante, a fim de evitar incompatibilidades.

Correrão por conta do contratado, todas as despesas, materiais, acessórios, equipamentos e mão de obra especializada, necessárias para a boa execução dos serviços das instalações elétricas e complementares previstos nos projetos e documentos.

Cada ponto ou equipamento deverá ser ajustado pelo instalador durante a fase de teste para aceitação do sistema.

Para garantir a qualidade da rede, e a sua certificação, o executor deverá utilizar instrumentação e ferramental compatíveis com os materiais a serem instalados.

A rede do sistema de CFTV deverá ser certificada na categoria 5e de acordo com as normas ANSI/EIA/TIA 568-B e o executor dos testes deverá apresentar o certificado de calibração dos instrumentos que deverá estar dentro do prazo de validade.

7.5 Inspeção e Documentação

A conclusão dos sistemas dar-se-á através da entrega dos seguintes documentos:

- As Built do sistema instalado;

- Memorial Descritivo do sistema instalado;

- Certificação de todos os pontos de conexão das câmeras;

- Plano de Face de todos os Racks Instalados;

- Certificado de Garantia;

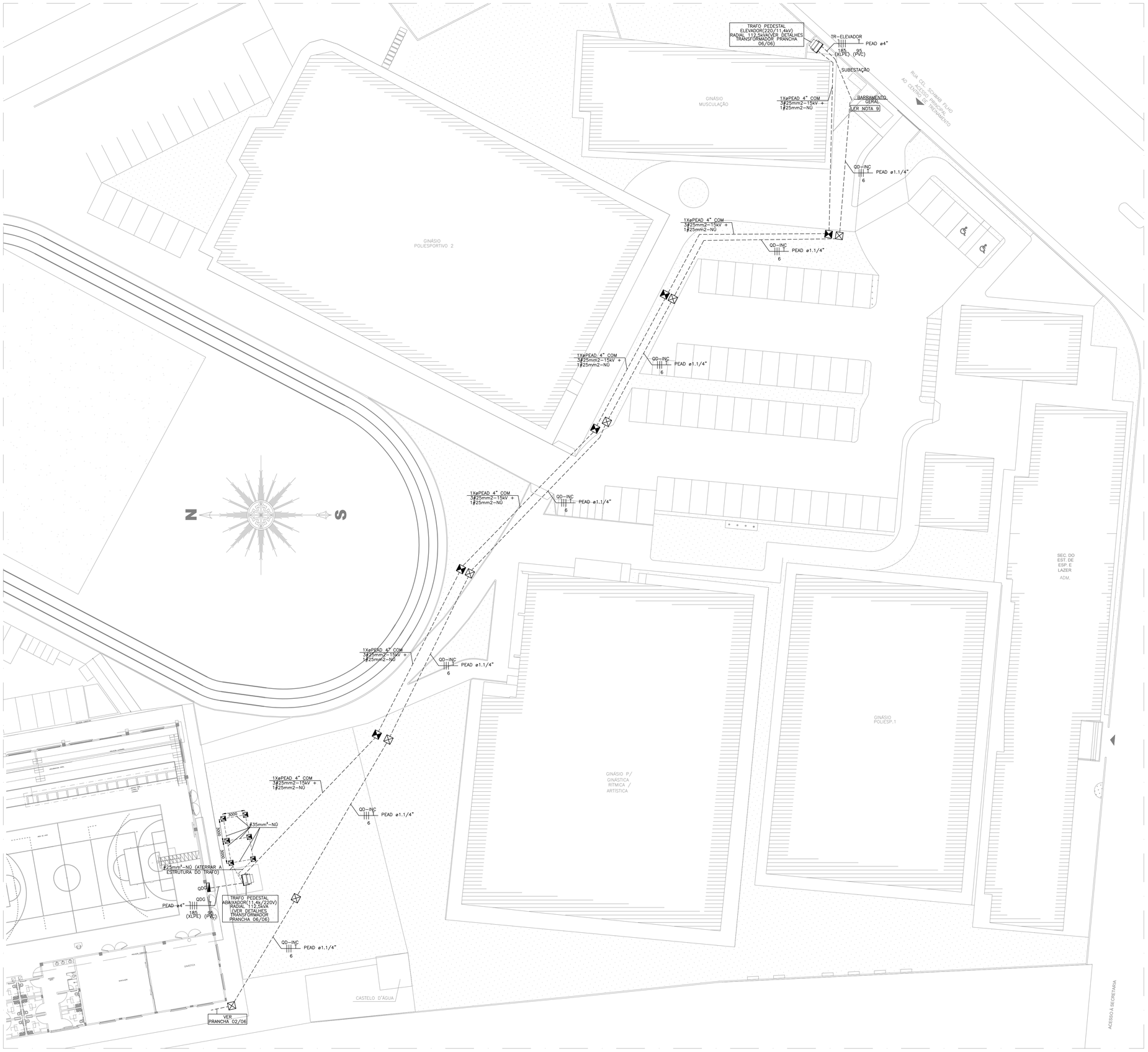
- Descrição e Especificação Técnica de todos os materiais empregados na instalação.

- ART do engenheiro responsável pela execução da obra.

Wattson Muniz Lima Junior
Engenheiro Eletricista
CREA ES 4198/D

ANEXO I - D
PROJETO BÁSICO

ELÉTRICO



PLANTA BAIXA – ALIMENTADOR PRINCIPAL

ESC. 1:250

SIMBOLOGIA

	CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
	ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO INSTALADO EMBUTIDO NO PISO OU SOLO.
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDO A 1,50M DO PISO ACABADO
	CAIXA EM ALVENARIA DE EMBUTIR NO PISO, COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 50X50X50CM.
	CAIXA EM ALVENARIA DE EMBUTIR NO PISO, COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 30X30X30CM.
	CAIXA EM ALVENARIA DE EMBUTIR NO PISO, COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 30X30X25CM, COM HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"X2400MM.

NOTAS:

1 – CONDUTORES NÃO COTADOS TERÃO BITOLAS DE 2,5mm².

2 – TOMADAS NÃO COTADAS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.

3 – ELETRODUTOS NÃO COTADOS TERÃO DIÂMETROS DE 3/4".

4 – PARA QUADROS DE CARGA E DIAGRAMAS UNIFILARES, VER PRANCHA 5.

5 – OS CONDUTORES UTILIZADOS PARA ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO EM PVC 70°C E TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV PARA FASES/NEUTRO E DE 750V PARA O CONDUTOR TERRA. EXCEÇÃO AOS CONDUTORES FASES/NEUTRO DO QDG E DO QD1, QUE DEVERÃO TER ISOLAMENTO EM XLPE/EPR 90°C E TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV.

6 – OS CONDUTORES DO CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA (QD2–CIRCUITO 23), QBR E QD–INC, DEVERÃO TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV PARA FASES/RETORNO E DE 750V PARA O CONDUTOR TERRA.

7 – QUADRO AUXILIAR, EM PVC, CAPACIDADE DE 36 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO DE TERRA E NEUTRO, PARA INSTALAÇÃO DOS IDR'S DO QD1.

8 – ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO DE ø3/4"(SETE NO TOTAL), CONTENDO O QUE É INDICADO DE 9 A 15 NA LEGENDA DE FIAÇÃO.

9 – PARA PROTEÇÃO DOS CABOS DO ALIMENTADOR PRINCIPAL DO NOVO GINÁSIO, DEVERÁ SER INSTALADO UM DISJUNTOR TRIPOLAR, CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL DE 300A, EM UMA DAS CAIXAS RESERVAS PARA DISJUNTOR DO BARRAMENTO GERAL. PARA ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO(QD–INC), DEVERÁ SER EXECUTADA DERIVAÇÃO ANTES DOS TERMINAIS DE ENTRADA DO DISJUNTOR GERAL DA SUBESTAÇÃO. O DISJUNTOR PARA PROTEÇÃO DOS CABOS DO QD–INC, DEVERÁ SER TRIPOLAR, NORMA DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A. DEVERÁ SER INSTALADO EM QUADRO DE PVC APARENTE, SEM BARRAMENTO E COM CAPACIDADE PARA 4 DISJUNTORES DIN.

10 – PARA ACIONAMENTO DO MOTOR DEVERÁ SER INSTALADA CAIXA EM PVC 4X2" COM TAMPA COM 1 FURO, DOIS METROS ABAIXO DO PONTO DE FORÇA DO MOTOR, NA MESMA PRUMADA. AS CAIXAS SERÃO INTERLIGADAS POR ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO. DEVERÁ SER CONSULTADO JUNTO AO FABRICANTE, DA CESTA DE BASQUETE ADQUIRIDA NA ÉPOCA DA EXECUÇÃO, A ALTURA CORRETA DO PONTO DE FORÇA E COMANDO PARA O MOTOR.

11 – PARA ALIMENTAÇÃO DO CRONÔMETRO ELETRÔNICO INSTALADO NA TABELA DE BASQUETE, DEVERÁ SER UTILIZADO CABO PP 3X2,5MM² PARTINDO DA CAIXA 4X2". ESSE DEVERÁ SER ENCAMINHADO FIXADO NA ESTRUTURA METÁLICA DA CESTA ATÉ O CRONÔMETRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:

RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:

SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ELÉTRICO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:

ENG° WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR – 4198–D/ES

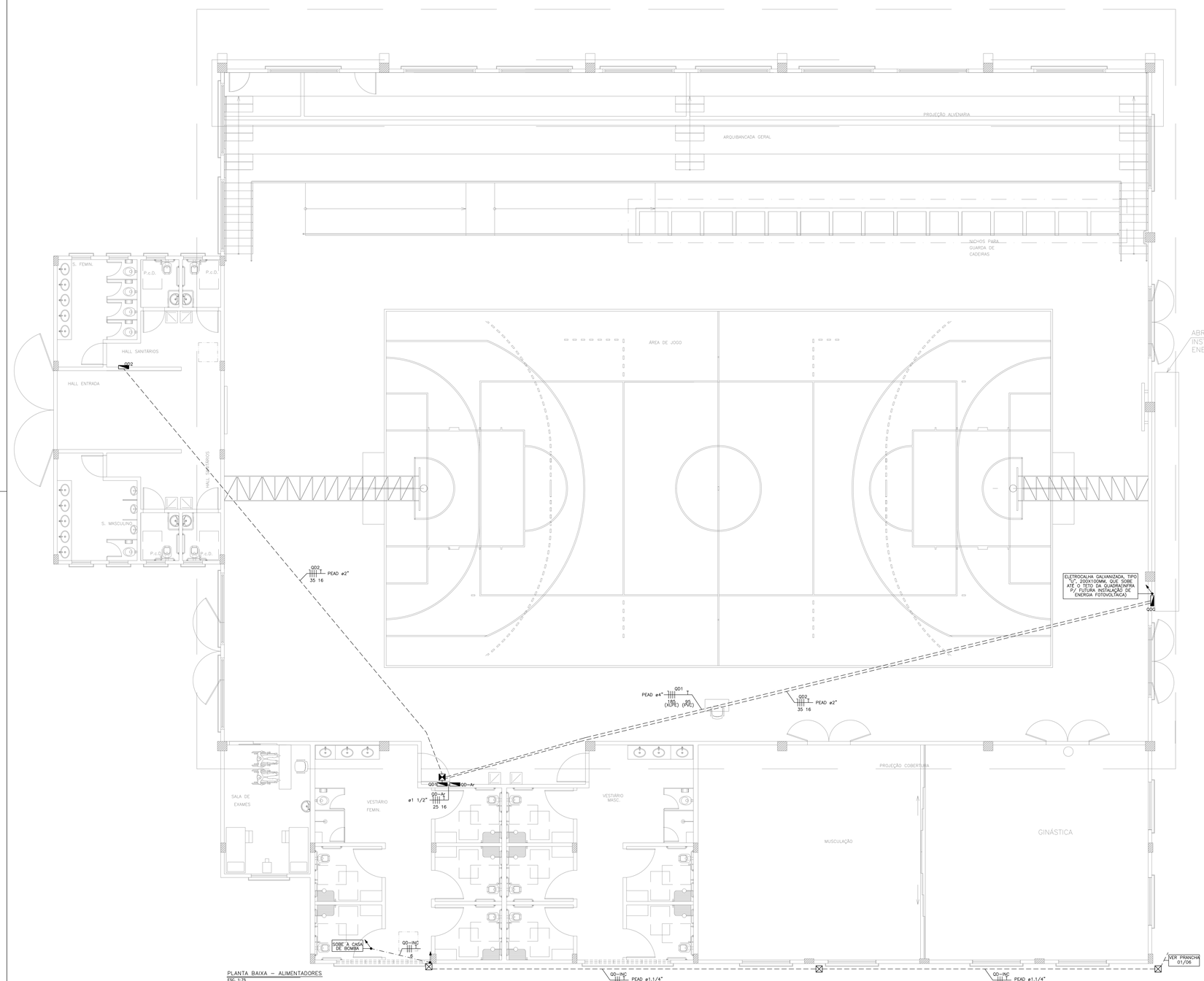
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

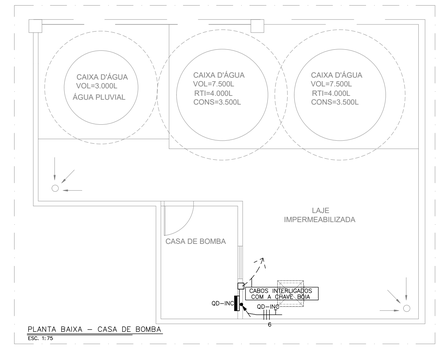
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	DHIONE	EXECUTIVO	01 / 06

DESCRIÇÃO:

PLANTA BAIXA, SIMBOLOGIA, LEGENDAS E NOTAS



PLANTA BAIXA – ALIMENTADORES
ESC. 1:75



PLANTA BAIXA – CASA DE BOMBA
ESC. 1:75

SIMBOLOGIA

	CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
	ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO INSTALADO EMBUTIDO NO PISO OU SOLO.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO INSTALADO EMBUTIDO EM PAREDE.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO QUE SOBE OU DESCE, RESPECTIVAMENTE.
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDO A 1,50M DO PISO ACABADO
	CAIXA EM ALVENARIA DE EMBUTIR NO PISO, COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 50X50X50CM.
	CAIXA EM ALVENARIA DE EMBUTIR NO PISO, COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 30X30X30CM.
	CX. 4X4" DE PVC COM TAMPA COM 1 FURO – INSTALADA A 0,30M DO PISO
	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS, INSTALADO A 1,50M DO PISO ACABADO

NOTAS:
1 – CONDUTORES NÃO COTADOS TERÃO BITOLAS DE 2,5mm².
2 – TOMADAS NÃO COTADAS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.
3 – ELETRODUTOS NÃO COTADOS TERÃO DIÂMETROS DE 3/4".
4 – PARA QUADROS DE CARGA E DIAGRAMAS UNIFILARES, VER PRANCHA 5.
5 – OS CONDUTORES UTILIZADOS PARA ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO EM PVC 70°C E TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV PARA FASES/NEUTRO E DE 750V PARA O CONDUTOR TERRA, EXCEÇÃO AOS CONDUTORES FASES/NEUTRO DO QDG E DO QD1, QUE DEVERÃO TER ISOLAMENTO EM XLPE/EPR 90°C E TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV.
6 – OS CONDUTORES DO CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA (QD2–CIRCUITO 23), QBR E QD–INC, DEVERÃO TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV PARA FASES/RETORNO E DE 750V PARA O CONDUTOR TERRA.
7 – QUADRO AUXILIAR, EM PVC, CAPACIDADE DE 36 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO DE TERRA E NEUTRO, PARA INSTALAÇÃO DOS IDR'S DO QD1.
8 – ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO DE ø3/4"(SETE NO TOTAL), CONTENDO O QUE É INDICADO DE 9 A 15 NA LEGENDA DE FIAÇÃO.
9 – PARA PROTEÇÃO DOS CABOS DO ALIMENTADOR PRINCIPAL DO NOVO GINÁSIO, DEVERÁ SER INSTALADO UM DISJUNTOR TRIPOLAR, CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL DE 300A, EM UMA DAS CAIXAS RESERVAS PARA DISJUNTOR DO BARRAMENTO GERAL. PARA ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO(QD–INC), DEVERÁ SER EXECUTADA DERIVAÇÃO ANTES DOS TERMINAIS DE ENTRADA DO DISJUNTOR GERAL DA SUBESTAÇÃO. O DISJUNTOR PARA PROTEÇÃO DOS CABOS DO QD–INC, DEVERÁ SER TRIPOLAR, NORMA DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A. DEVERÁ SER INSTALADO EM QUADRO DE PVC APARENTE, SEM BARRAMENTO E COM CAPACIDADE PARA 4 DISJUNTORES DIN.
10 – PARA ACIONAMENTO DO MOTOR DEVERÁ SER INSTALADA CAIXA EM PVC 4X2" COM TAMPA COM 1 FURO, DOIS METROS ABAIXO DO PONTO DE FORÇA DO MOTOR, NA MESMA PRUMADA. AS CAIXAS SERÃO INTERLIGADAS POR ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO. DEVERÁ SER CONSULTADO JUNTO AO FABRICANTE, DA CESTA DE BASQUETE ADQUIRIDA NA ÉPOCA DA EXECUÇÃO, A ALTURA CORRETA DO PONTO DE FORÇA E COMANDO PARA O MOTOR.
11 – PARA ALIMENTAÇÃO DO CRONÔMETRO ELETRÔNICO INSTALADO NA TABELA DE BASQUETE, DEVERÁ SER UTILIZADO CABO PP 3X2,5MM² PARTINDO DA CAIXA 4X2". ESSE DEVERÁ SER ENCAMINHADO FIXADO NA ESTRUTURA METÁLICA DA CESTA ATÉ O CRONÔMETRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

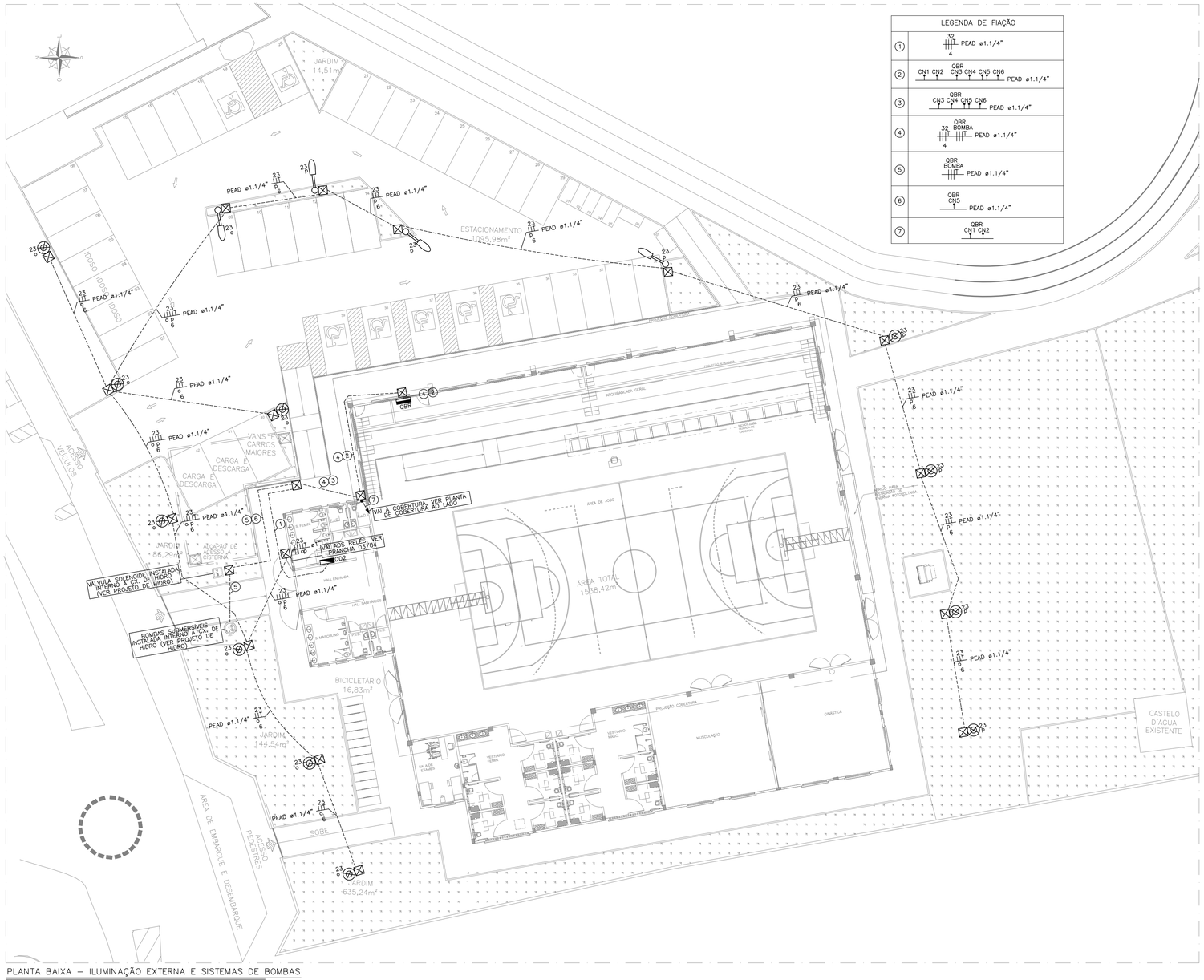
PROJETO: ELÉTRICO

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep: 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO: ENGº WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR – 4198–D/ES
COORDENAÇÃO DE PROJETOS: ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA
AGOSTO/2021	DHIONE	EXECUTIVO	02 / 06

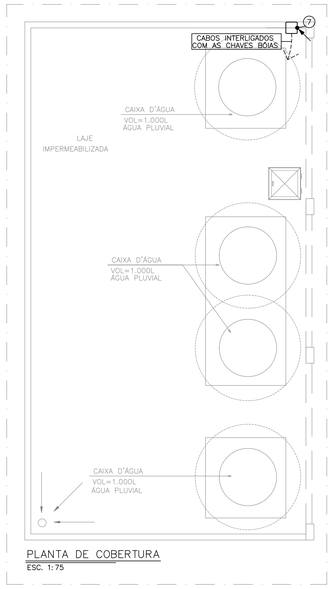
DESCRIÇÃO: PLANTA BAIXA, SIMBOLOGIA, LEGENDAS E NOTAS



PLANTA BAIXA – ILUMINAÇÃO EXTERNA E SISTEMAS DE BOMBAS

ESC. 1:200

LEGENDA DE FIAÇÃO	
①	3/2 PEAD ø1.1/4"
②	QBR CN1 CN2 CN3 CN4 CN5 CN6 PEAD ø1.1/4"
③	QBR CN3 CN4 CN5 CN6 PEAD ø1.1/4"
④	QBR BOMBA 3/2 PEAD ø1.1/4"
⑤	QBR BOMBA PEAD ø1.1/4"
⑥	QBR CN5 PEAD ø1.1/4"
⑦	QBR CN1 CN2



PLANTA DE COBERTURA

ESC. 1: 75

SIMBOLOGIA

CN	CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO, TERRA E CABO PP 2X2,5MM² PARA INTERLIGAÇÃO COM CHAVES DE NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS OU VÁLVULA SOLENOIDE.
	ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO INSTALADO EMBUTIDO NO PISO OU SOLO.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO QUE SOBE OU DESCE, RESPECTIVAMENTE.
	POSTE CÔNICO, CONTÍNUO EM AÇO, GALVANIZADO, CURVO, BRAÇO SIMPLES, FLANGEADO, ALTURA DE 9M, COM LUMINÁRIA PÚBLICA LED, TIPO PÉTALA, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 10.000LM E EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 100LM/W, POTÊNCIA DE 100W.
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDO A 1,50M DO PISO ACABADO
	CAIXA EM ALVENARIA DE EMBUTIR NO PISO, COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 30X30X30CM.
	POSTE CÔNICO EM AÇO GALVANIZADO, FLANGEADO, H=4M, COM LUMINÁRIA DECORATIVA TIPO CHAPÉU CHINÊS LED, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 5500LM, POTÊNCIA DE ATÉ 80W.
	CX. 4X4" DE PVC COM TAMPA COM 1 FURO – INSTALADA A 0,30M DO PISO
	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS, INSTALADO A 1,50M DO PISO ACABADO

NOTAS:

1 – CONDUTORES NÃO COTADOS TERÃO BITOLAS DE 2,5mm².

2 – TOMADAS NÃO COTADAS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.

3 – ELETRODUTOS NÃO COTADOS TERÃO DIÂMETROS DE 3/4".

4 – PARA QUADROS DE CARGA E DIAGRAMAS UNIFILARES, VER PRANCHA 5.

5 – OS CONDUTORES UTILIZADOS PARA ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO EM PVC 70°C E TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV PARA FASES/NEUTRO E DE 750V PARA O CONDUTOR TERRA. EXCEÇÃO AOS CONDUTORES FASES/NEUTRO DO QDG E DO QD1, QUE DEVERÃO TER ISOLAMENTO EM XLPE/EPR 90°C E TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV.

6 – OS CONDUTORES DO CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA (QD2–CIRCUITO 23), QBR E QD–INC, DEVERÃO TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV PARA FASES/RETORNO E DE 750V PARA O CONDUTOR TERRA.

7 – QUADRO AUXILIAR, EM PVC, CAPACIDADE DE 36 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO DE TERRA E NEUTRO, PARA INSTALAÇÃO DOS IDR'S DO QD1.

8 – ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO DE ø3/4"(SETE NO TOTAL), CONTENDO O QUE É INDICADO DE 9 A 15 NA LEGENDA DE FIAÇÃO.

9 – PARA PROTEÇÃO DOS CABOS DO ALIMENTADOR PRINCIPAL DO NOVO GINÁSIO, DEVERÁ SER INSTALADO UM DISJUNTOR TRIPOLAR, CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL DE 300A, EM UMA DAS CAIXAS RESERVAS PARA DISJUNTOR DO BARRAMENTO GERAL. PARA ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO(QD–INC), DEVERÁ SER EXECUTADA DERIVAÇÃO ANTES DOS TERMINAIS DE ENTRADA DO DISJUNTOR GERAL DA SUBESTAÇÃO. O DISJUNTOR PARA PROTEÇÃO DOS CABOS DO QD–INC, DEVERÁ SER TRIPOLAR, NORMA DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A. DEVERÁ SER INSTALADO EM QUADRO DE PVC APARENTE, SEM BARRAMENTO E COM CAPACIDADE PARA 4 DISJUNTORES DIN.

10 – PARA ACIONAMENTO DO MOTOR DEVERÁ SER INSTALADA CAIXA EM PVC 4X2" COM TAMPA COM 1 FURO, DOIS METROS ABAIXO DO PONTO DE FORÇA DO MOTOR, NA MESMA PRUMADA. AS CAIXAS SERÃO INTERLIGADAS POR ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO. DEVERÁ SER CONSULTADO JUNTO AO FABRICANTE, DA CESTA DE BASQUETE ADQUIRIDA NA ÉPOCA DA EXECUÇÃO, A ALTURA CORRETA DO PONTO DE FORÇA E COMANDO PARA O MOTOR.

11 – PARA ALIMENTAÇÃO DO CRONÔMETRO ELETRÔNICO INSTALADO NA TABELA DE BASQUETE, DEVERÁ SER UTILIZADO CABO PP 3X2,5MM² PARTINDO DA CAIXA 4X2". ESSE DEVERÁ SER ENCAMINHADO FIXADO NA ESTRUTURA METÁLICA DA CESTA ATÉ O CRONÔMETRO.

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:

RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:

SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ELÉTRICO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:

ENG° WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR – 4198–D/ES

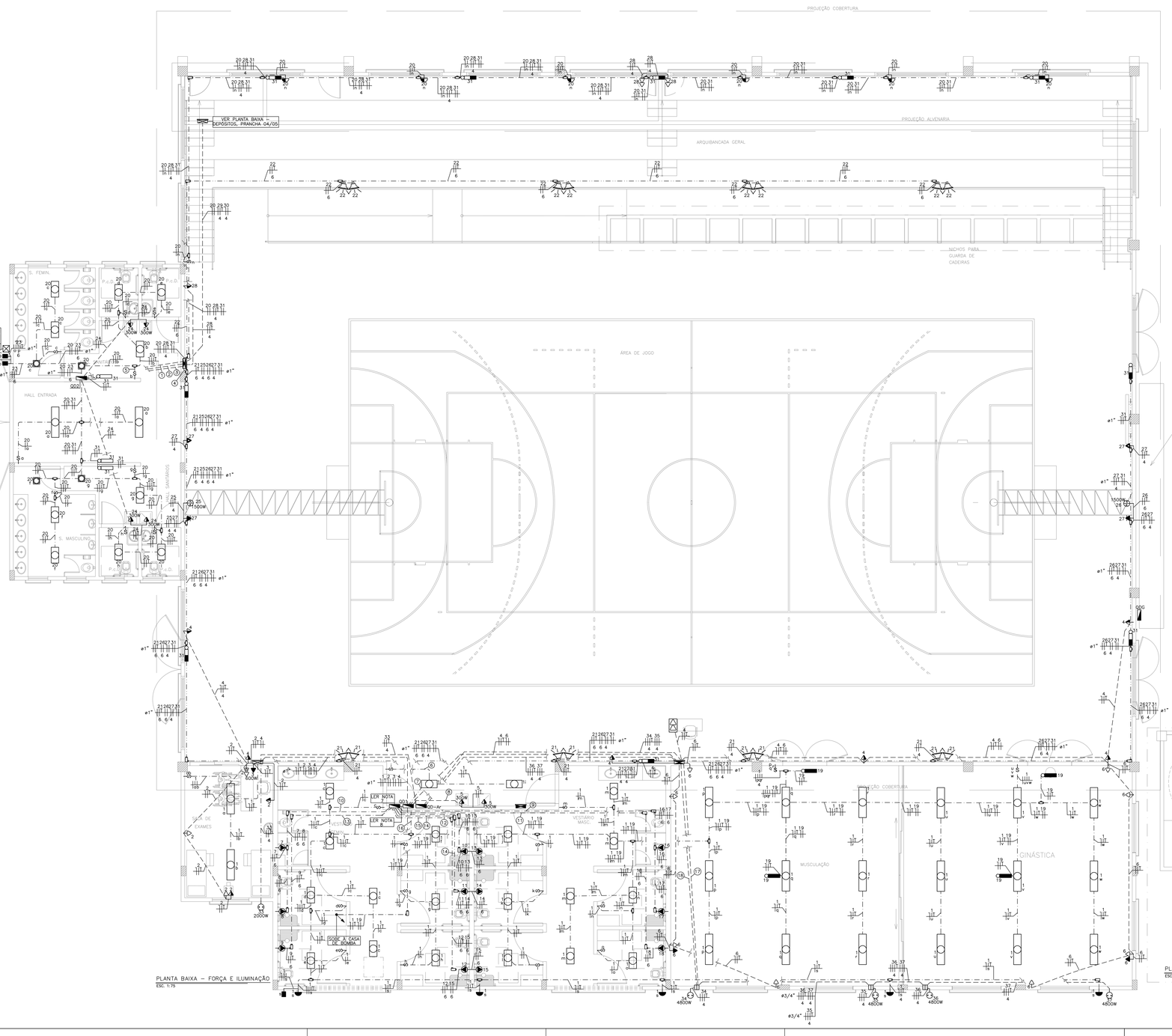
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	DHIONE	EXECUTIVO	03 / 06

DESCRIÇÃO:

PLANTA BAIXA, SIMBOLOGIA, LEGENDAS E NOTAS



PLANTA BAIXA – FORÇA E ILUMINAÇÃO
ESC. 1:75

PLANTA BAIXA CASA DE BOMBA – FORÇA E ILUMINAÇÃO
ESC. 1:75

NOTAS:
1 – CONDUTORES NÃO COTADOS TERÃO BITOLAS DE 2,5mm².
2 – TOMADAS NÃO COTADAS TERÃO POTÊNCIA DE 100W.
3 – ELETRODUTOS NÃO COTADOS TERÃO DIÂMETROS DE 3/4".
4 – PARA QUADROS DE CARGA E DIAGRAMAS UNIFILARES, VER PRANCHA 5.
5 – OS CONDUTORES UTILIZADOS PARA ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO EM PVC 70°C E TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV PARA FASES/NEUTRO E DE 750V PARA O CONDUTOR TERRA. EXCEÇÃO AOS CONDUTORES FASES/NEUTRO DO QDG E DO QD1, QUE DEVERÃO TER ISOLAMENTO EM XLPE/EPR 90°C E TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV.
6 – OS CONDUTORES DO CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA (QD2–CIRCUITO 23), QBR E QD–INC, DEVERÃO TER TENSÃO DE ISOLAMENTO NOMINAL DE 1KV PARA FASES/RETORNO E DE 750V PARA O CONDUTOR TERRA.
7 – QUADRO AUXILIAR, EM PVC, CAPACIDADE DE 36 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO DE TERRA E NEUTRO, PARA INSTALAÇÃO DOS IDR'S DO QD1.
8 – ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO DE ø3/4"(SETE NO TOTAL), CONTENDO O QUE É INDICADO DE 9 A 15 NA LEGENDA DE FIAÇÃO.
9 – PARA PROTEÇÃO DOS CABOS DO ALIMENTADOR PRINCIPAL DO NOVO GINÁSIO, DEVERÁ SER INSTALADO UM DISJUNTOR TRIPOLAR, CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL DE 300A, EM UMA DAS CAIXAS RESERVAS PARA DISJUNTOR DO BARRAMENTO GERAL. PARA ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO(QD–INC), DEVERÁ SER EXECUTADA DERIVAÇÃO ANTES DOS TERMINAIS DE ENTRADA DO DISJUNTOR GERAL DA SUBESTAÇÃO. O DISJUNTOR PARA PROTEÇÃO DOS CABOS DO QD–INC, DEVERÁ SER TRIPOLAR, NORMA DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A. DEVERÁ SER INSTALADO EM QUADRO DE PVC APARENTE, SEM BARRAMENTO E COM CAPACIDADE PARA 4 DISJUNTORES DIN.
10 – PARA ACIONAMENTO DO MOTOR DEVERÁ SER INSTALADA CAIXA EM PVC 4X2" COM TAMPA COM 1 FURO, DOIS METROS ABAIXO DO PONTO DE FORÇA DO MOTOR, NA MESMA PRUMADA. AS CAIXAS SERÃO INTERLIGADAS POR ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO. DEVERÁ SER CONSULTADO JUNTO AO FABRICANTE, DA CESTA DE BASQUETE ADQUIRIDA NA ÉPOCA DA EXECUÇÃO, A ALTURA CORRETA DO PONTO DE FORÇA E COMANDO PARA O MOTOR.
11 – PARA ALIMENTAÇÃO DO CRONÔMETRO ELETRÔNICO INSTALADO NA TABELA DE BASQUETE, DEVERÁ SER UTILIZADO CABO PP 3X2,5MM² PARTINDO DA CAIXA 4X2". ESSE DEVERÁ SER ENCAMINHADO FIXADO NA ESTRUTURA METÁLICA DA CESTA ATÉ O CRONÔMETRO.

Legenda de fiação	
①	20 28 31 / 4
②	21 22 25 26 27 / 6 6 4 6 4 ø1"
③	28 30 / 4 4
④	21 22 25 26 27 31 / 6 6 4 6 4 ø1"
⑤	20 / 16
⑥	1 / 4
⑦	1 / 6
⑧	5 / 4
⑨	16 17 / 6 6
⑩	7 8 / 6 6
⑪	18 / 6
⑫	10 13 / 6 6
⑬	9 / 6
⑭	11 14 / 6 6
⑮	12 15 / 6 6
⑯	1 19 / 4
⑰	36 37 / 4 4
⑱	34 35 / 4 4

SIMBOLOGIA

	CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO INSTALADO EMBUTIDO NO PISO.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO INSTALADO EMBUTIDO EM PAREDE.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, FIXADO POR ABRAÇADEIRAS, INSTALADO APARENTE SOB LAJE DE TETO OU EM PAREDE E ESTRUTURA METÁLICA DA QUADRA(INSTALADO A 5,00M DO PISO DA QUADRA).
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, FIXADO POR ABRAÇADEIRAS, NA ESTRUTURA METÁLICA DA QUADRA, INSTALADO A 7,50M DO PISO DA QUADRA.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO QUE SOBE OU DESCE, RESPECTIVAMENTE.
a / ab / abc	CX. 4X2" DE PVC COM INTERRUPTOR 1, 2 OU 3 TECLAS SIMPLES RESPECTIVAMENTE, COM PLACA 4X2" – INSTALADA EMBUTIDA A 1,20M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10A – 127V – INSTALADA EMBUTIDA A 0,30M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10A – 127V – INSTALADA EMBUTIDA A 1,20M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10A – 127V – INSTALADA A 2,00M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10A – 127V – INSTALADA A 4,30M DO PISO. USO PLACAR ELETRÔNICO.
	CX. 4X2" DE PVC COM PLACA 4X2" COM 1 FURO – INSTALADA EMBUTIDA A 4,30M DO PISO – USO CRONÔMETRO DA CESTA DE BASQUETE. (VER NOTA 11)
	CX. 4X2" DE PVC COM DUAS TOMADAS HEXAGONAIS (NBR 14136) – 2P+T 10 A – 127V – SENDO UMA TOMADA DE USO GERAL E OUTRA PARA COMPUTADOR (POTÊNCIA 100W+300W) – INSTALADA A 0,30M DO PISO.
	CX. 4X2" DE PVC COM DUAS TOMADAS HEXAGONAIS (NBR 14136) – 2P+T 10 A – 127V – INSTALADA A 0,30M DO PISO, POTÊNCIA DE 200W CADA.
	CX. 4X4" DE ALUMÍNIO DE PISO, COM PLACA TIPO UNHA, COM DUAS TOMADAS HEXAGONAIS (NBR 14136) – 2P+T 10 A – 127V – INSTALADA EMBUTIDA NO PISO.
	CX. 4X2" DE PVC COM PLACA 4X2" COM 1 FURO – INSTALADA EMBUTIDA A 2,20M DO PISO – USO CHUVEIRO ELÉTRICO, POTÊNCIA DE 5400W.
	CX. 4X2" DE PVC COM PLACA 4X2" COM 1 FURO – INSTALADA EMBUTIDA A 2,20M DO PISO – USO AR CONDICIONADO, POTÊNCIA EM PROJETO.
	CX. 4X2" DE PVC COM PLACA 4X2" COM 1 FURO – INSTALADA EMBUTIDA A 4,30M DO PISO – USO MOTOR CESTA DE BASQUETE. (VER NOTA 10)
	CONDULETE MÓLTIPLO EM PVC PARA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR, COM LÂMPADA LED DE 10W.
	CONDULETE MÓLTIPLO EM PVC PARA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE EMBUTIR, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFOTIZADA, PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR FACETADO EM ALUMÍNIO, COM DUAS LÂMPADAS TUBULARES LED 10W/127V OU 20W/127V, RESPECTIVAMENTE.
	CX. 4X2" DE PVC PARA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA TIPO TARTARUGA, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO PRENSADO, GRADE DE PROTEÇÃO, SOQUETE E27, LÂMPADA LED DE 10W – INSTALADAS A 2,00M E 2,80M DO PISO, RESPECTIVAMENTE.
	CONDULETE MÓLTIPLO EM PVC, COM PLACA COM 1 FURO, PARA INSTALAÇÃO DE REFLETOR DE LED 330W, BRANCO FRIO 6500K, IP66, FLUXO LUMINOSO DE 41.081LM, BIVOLT, ÂNGULO DE ABERTURA DE 35 GRAUS. REF: SX–SPS 330, SX LIGHTING OU EQUIVALENTE – INSTALADO A 7,50M DO PISO.
	CONDULETE MÓTILIPLO EM PVC, COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10 A – 127V – INSTALADO NO TETO(MUSCULAÇÃO/GINÁSTICA) OU INSTALADO A 5,00M DO PISO(ARQUIBANCADA), RESPECTIVAMENTE, USO ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	CX. 4X2" DE PVC COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10A – 127V – INSTALADA A 2,60M DO PISO, USO ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA DE EMBUTIR, COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSÕES 30X30X12CM – INSTALADA A 0,50M DO CENTRO AO PISO.
	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA DE EMBUTIR, COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSÕES 20X20X10CM – INSTALADA A 0,50M DO CENTRO AO PISO.
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDO A 1,50M DO PISO ACABADO
	CAIXA EM ALVENARIA DE EMBUTIR NO PISO, COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 50X50X20CM.
	CAIXA EM ALVENARIA DE EMBUTIR NO PISO, COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 30X30X30CM.
	CX. 4X4" DE PVC COM TAMPA COM 1 FURO – INSTALADA A 0,30M DO PISO
	CX. 4X4" DE PVC COM TAMPA CEGA – INSTALADA A 0,30M DO PISO
	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS, INSTALADO A 1,50M DO PISO ACABADO
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÓLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF: CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE, COM ADAPTADORES APROPRIADOS E PLACA CEGA
	CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA E FURO PARA INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO, BIVOLT, 1000W, PARA COMANDO DA ILUMINAÇÃO EXTERNA – INSTALADO A 2,80M DO PISO

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
04			
03			
02			
01	ATUALIZAÇÃO		

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ELÉTRICO

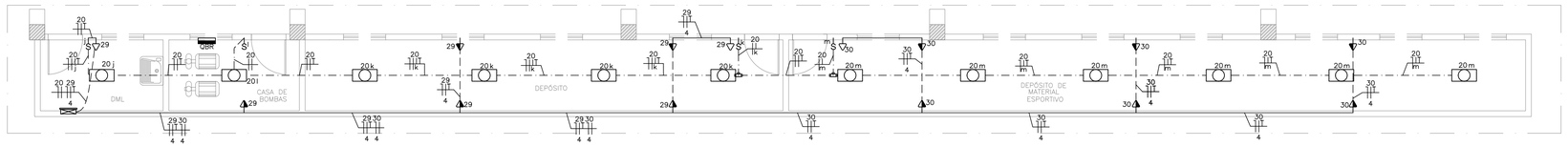
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@lofiarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ENG° WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR – 4198–D/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	DHIONE	EXECUTIVO	04 / 06

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA, SIMBOLOGIA, LEGENDAS E NOTAS



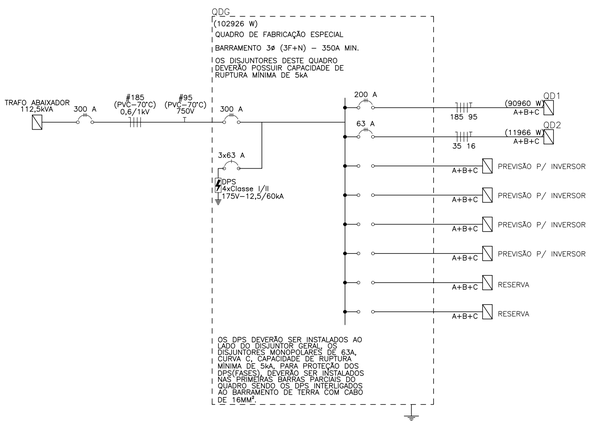
PLANTA BAIXA – DEPÓSITOS
ESC. 1:75

Quadro de Cargas (QDG)

Circuito	Esquema	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. – A (W)	Pot. – B (W)	Pot. – C (W)	FCA	Seção (mm2)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QD2	3F+N+T	220/127 V	18249	16540	A+B+C	5273	5513	5753	1.00	35	63	1.94	2.32
QD1	3F+N+T	220/127 V	93860	91160	A+B+C	30400	30400	30360	1.00	185	200	1.12	1.50
TOTAL			112109	107700	A+B+C	35673	35913	36113					

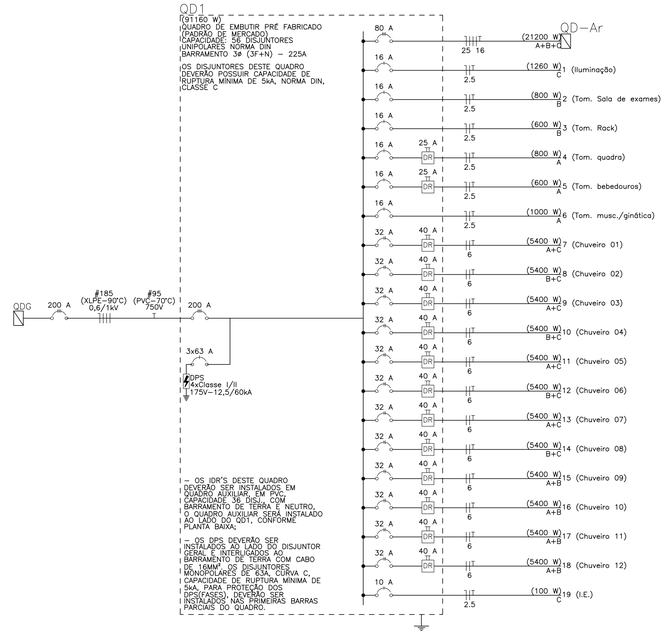
Quadro de Demanda (QDG)

Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
106.52	85.00	95.29
	TOTAL	95.29



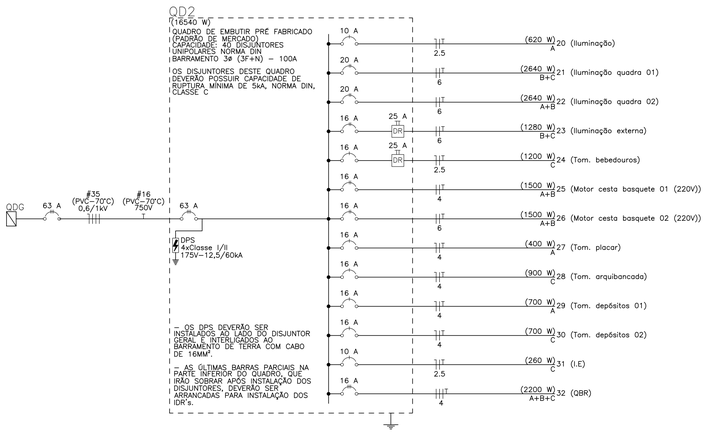
Quadro de Cargas (QD1)

Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Iluminação (W) 10	20	Tomadas (W) 100	300	600	5400	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. – A (W)	Pot. – B (W)	Pot. – C (W)	FCA	Ip (A)	Seção (mm2)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
1	Iluminação	F+N+T	127 V	46	40					1273	1260	C			1260	1.00	10.0	2.5	16	2.27	3.77
2	Tom. Sala de exames	F+N+T	127 V			5	1			870	800	B		800		0.70	6.8	2.5	16	1.29	2.79
3	Tom. Rack	F+N+T	127 V					1		652	600	B		600		0.70	5.1	2.5	16	0.78	2.28
4	Tom. quadra	F+N+T	127 V			8				870	800	A	800			0.70	6.8	2.5	16	1.60	3.10
5	Tom. bebedouros	F+N+T	127 V				2			652	600	A	600			1.00	5.1	2.5	16	0.34	1.84
6	Tom. musc./ginástica	F+N+T	127 V			10				1087	1000	A	1000			0.80	8.6	2.5	16	3.18	4.68
7	Chuveiro 01	F+F+T	220 V						1	5400	5400	A+C	2700		2700	0.80	24.5	6	32	0.68	2.18
8	Chuveiro 02	F+F+T	220 V						1	5400	5400	B+C		2700	2700	0.80	24.5	6	32	0.87	2.37
9	Chuveiro 03	F+F+T	220 V						1	5400	5400	A+C	2700		2700	1.00	24.5	6	32	0.98	2.48
10	Chuveiro 04	F+F+T	220 V						1	5400	5400	B+C		2700	2700	0.80	24.5	6	32	0.56	2.06
11	Chuveiro 05	F+F+T	220 V						1	5400	5400	A+C	2700		2700	0.80	24.5	6	32	0.70	2.20
12	Chuveiro 06	F+F+T	220 V						1	5400	5400	B+C		2700	2700	0.80	24.5	6	32	1.17	2.67
13	Chuveiro 07	F+F+T	220 V						1	5400	5400	A+C	2700		2700	0.80	24.5	6	32	0.56	2.06
14	Chuveiro 08	F+F+T	220 V						1	5400	5400	B+C		2700	2700	0.80	24.5	6	32	0.70	2.20
15	Chuveiro 09	F+F+T	220 V						1	5400	5400	A+B	2700	2700		0.80	24.5	6	32	1.18	2.68
16	Chuveiro 10	F+F+T	220 V						1	5400	5400	A+B	2700	2700		0.80	24.5	6	32	1.12	2.62
17	Chuveiro 11	F+F+T	220 V						1	5400	5400	A+B	2700	2700		0.80	24.5	6	32	1.31	2.81
18	Chuveiro 12	F+F+T	220 V						1	5400	5400	A+B	2700	2700		1.00	24.5	6	32	1.42	2.92
19	I.E.	F+N+T	127 V		5					101	100	C			100	1.00	0.8	2.5	10	0.20	1.70
QD–Ar		3F+N+T	220/127 V							23556	21200	A+B+C	6400	7400	7400	1.00	56.2	25	80	0.04	1.54
TOTAL				46	45	23	3	1	12	93860	91160	A+B+C	30400	30400	30360						



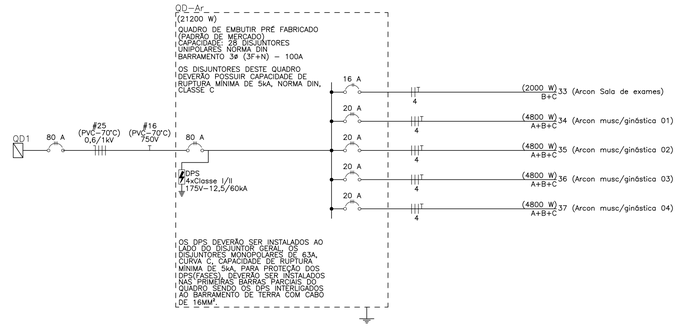
Quadro de Cargas (QD2)

Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Iluminação (W) 10	20	80	100	330	Tomadas (W) 100	200	300	1500	2200	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. – A (W)	Pot. – B (W)	Pot. – C (W)	FCA	Ip (A)	Seção (mm2)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
20	Iluminação	F+N+T	127 V	54	4									626	620	A	620			1.00	4.9	2.5	10	1.09	3.41
21	Iluminação quadra 01	F+F+T	220 V					8						2750	2640	B+C		1320	1320	0.60	12.5	6	20	2.40	4.72
22	Iluminação quadra 02	F+F+T	220 V					8						2750	2640	A+B	1320	1320		0.60	12.5	6	20	1.46	3.77
23	Iluminação externa	F+F+T	220 V			11	4							1333	1280	B+C		640	640	1.00	6.1	6	16	0.99	3.31
24	Tom. bebedouros	F+N+T	127 V								4			1304	1200	C			1200	1.00	10.3	2.5	16	0.56	2.88
25	Motor cesta basquete 01 (220V)	F+F+T	220 V									1		1765	1500	A+B	750	750		0.60	8.0	4	16	1.18	3.50
26	Motor cesta basquete 02 (220V)	F+F+T	220 V									1		1765	1500	A+B	750	750		0.60	8.0	6	16	2.53	4.85
27	Tom. placar	F+N+T	127 V					4						435	400	A	400			0.60	3.4	4	16	1.74	4.06
28	Tom. arquibancada	F+N+T	127 V					1	4					978	900	C			900	0.60	7.7	4	16	2.42	4.74
29	Tom. depósitos 01	F+N+T	127 V					7						761	700	A	700			1.00	6.0	4	16	1.37	3.68
30	Tom. depósitos 02	F+N+T	127 V					7						761	700	C			700	1.00	6.0	4	16	2.11	4.42
31	I.E	F+N+T	127 V		13									271	260	C			260	0.60	2.1	2.5	10	0.66	2.97
32	QBR	3F+N+T	220 V										1	2750	2200	A+B+C	733	733	733	1.00	7.2	4	16	0.90	3.22
TOTAL				54	17	11	4	16	19	4	4	2	1	18249	16540	A+B+C	5273	5513	5753						



Quadro de Cargas (QD–Ar)

Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Tomadas (W) 2000	4800	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. – A (W)	Pot. – B (W)	Pot. – C (W)	FCA	Ip (A)	Seção (mm2)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
33	Arcon Sala de exames	F+F+T	220 V	1		2222	2000	B+C		1000	1000	1.00	10.1	4	16	0.83	2.00
34	Arcon musc/ginástica 01	3F+T	220 V		1	5333	4800	A+B+C	1600	1600	1600	0.80	14.0	4	20	1.33	2.50
35	Arcon musc/ginástica 02	3F+T	220 V		1	5333	4800	A+B+C	1600	1600	1600	0.80	14.0	4	20	1.77	2.93
36	Arcon musc/ginástica 03	3F+T	220 V		1	5333	4800	A+B+C	1600	1600	1600	0.80	14.0	4	20	1.83	2.99
37	Arcon musc/ginástica 04	3F+T	220 V		1	5333	4800	A+B+C	1600	1600	1600	0.80	14.0	4	20	2.27	3.43
TOTAL				1	4	23556	21200	A+B+C	6400	7400	7400						



SIMBOLOGIA

	CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO INSTALADO EMBUTIDO NO PISO.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO INSTALADO EMBUTIDO EM PAREDE.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, FIXADO POR ABRAÇADEIRAS, INSTALADO APARENTE SOB LAJE DE TETO OU EM PAREDE E ESTRUTURA METÁLICA DA QUADRA(INSTALADO A 5,00M DO PISO DA QUADRA).
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, FIXADO POR ABRAÇADEIRAS, NA ESTRUTURA METÁLICA DA QUADRA, INSTALADO A 7,50M DO PISO DA QUADRA.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO QUE SOBE OU DESCE, RESPECTIVAMENTE.
a ab abc	CX. 4X2" DE PVC COM INTERRUPTOR 1, 2 OU 3 TECLAS SIMPLES RESPECTIVAMENTE, COM PLACA 4X2" – INSTALADA EMBUTIDA A 1,20M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10A – 127V – INSTALADA EMBUTIDA A 0,30M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10A – 127V – INSTALADA EMBUTIDA A 1,20M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10A – 127V – INSTALADA A 2,00M DO PISO
	CX. 4X2" DE PVC COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10A – 127V – INSTALADA A 4,30M DO PISO, USO PLACAR ELETRÔNICO.
	CX. 4X2" DE PVC COM PLACA 4X2" COM 1 FURO – INSTALADA EMBUTIDA A 4,30M DO PISO – USO CRONÔMETRO DA CESTA DE BASQUETE. (VER NOTA 11)
	CX. 4X2" DE PVC COM DUAS TOMADAS HEXAGONAIS (NBR 14136) – 2P+T 10 A – 127V – SENDO UMA TOMADA DE USO GERAL E OUTRA PARA COMPUTADOR (POTÊNCIA 100W+300W) – INSTALADA A 0,30M DO PISO.
	CX. 4X2" DE PVC COM DUAS TOMADAS HEXAGONAIS (NBR 14136) – 2P+T 10 A – 127V – INSTALADA A 2,30M DO PISO, POTÊNCIA DE 200W CADA.
	CX. 4X4" DE ALUMÍNIO DE PISO, COM PLACA TIPO UNHA, COM DUAS TOMADAS HEXAGONAIS (NBR 14136) – 2P+T 10 A – 127V – INSTALADA EMBUTIDA NO PISO.
	CX. 4X2" DE PVC COM PLACA 4X2" COM 1 FURO – INSTALADA EMBUTIDA A 2,20M DO PISO – USO CHUVEIRO ELÉTRICO, POTÊNCIA DE 5400W.
	CX. 4X2" DE PVC COM PLACA 4X2" COM 1 FURO – INSTALADA EMBUTIDA A 2,20M DO PISO – USO AR CONDICIONADO, POTÊNCIA EM PROJETO.
	CX. 4X2" DE PVC COM PLACA 4X2" COM 1 FURO – INSTALADA EMBUTIDA A 4,30M DO PISO – USO MOTOR CESTA DE BASQUETE. (VER NOTA 10)
	CONDULETE MÚLTIPLO EM PVC PARA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR, COM LÂMPADA LED DE 10W.
	CONDULETE MÚLTIPLO EM PVC PARA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE EMBUTIR, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFOTIZADA, PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR FACETADO EM ALUMÍNIO, COM DUAS LÂMPADAS TUBULARES LED 10W/127V OU 20W/127V, RESPECTIVAMENTE.
	CX. 4X2" DE PVC PARA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA TIPO TARTARUGA, CORPO EM ALUMINIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO PRENSADO, GRADE DE PROTEÇÃO, SOQUETE E27, LÂMPADA LED DE 10W – INSTALADAS A 2,00M E 2,80M DO PISO, RESPECTIVAMENTE.
	CONDULETE MÚLTIPLO EM PVC, COM PLACA COM 1 FURO, PARA INSTALAÇÃO DE REFLETOR DE LED 330W, BRANCO FRIO 6500K, IP66, FLUXO LUMINOSO DE 41.081LM, BIVOLT, ANGULO DE ABERTURA DE 35 GRAUS, REF: SX–SPS 330, SX LIGHTING OU EQUIVALENTE – INSTALADO A 7,50M DO PISO.
	CONDULETE MÚTLIPLO EM PVC, COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10 A – 127V – INSTALADO NO TETO(MUSCULAÇÃO/GINÁSTICA) OU INSTALADO A 5,00M DO PISO(PARABANCADA), RESPECTIVAMENTE, USO ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	CX. 4X2" DE PVC COM UMA TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) – 2P+T 10A – 127V – INSTALADA A 2,60M DO PISO, USO ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA DE EMBUTIR, COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSÕES 30X30X12CM – INSTALADA A 0,50M DO CENTRO AO PISO.
	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA DE EMBUTIR, COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSÕES 20X20X10CM – INSTALADA A 0,50M DO CENTRO AO PISO.
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDO A 1,50M DO PISO ACABADO
	CAIXA EM ALVENARIA DE EMBUTIR NO PISO, COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 50X50X50CM.
	CAIXA EM ALVENARIA DE EMBUTIR NO PISO, COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÕES DE 30X30X30CM.
	CX. 4X4" DE PVC COM TAMPA COM 1 FURO – INSTALADA A 0,30M DO PISO
	CX. 4X4" DE PVC COM TAMPA CEGA – INSTALADA A 0,30M DO PISO
	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS, INSTALADO A 1,50M DO PISO ACABADO
	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE, COM ADAPTADORES APROPRIADOS E PLACA CEGA
	CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA E FURO PARA INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO, BIVOLT, 1000W, PARA COMANDO DA ILUMINAÇÃO EXTERNA – INSTALADO A 2,80M DO PISO

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ELÉTRICO

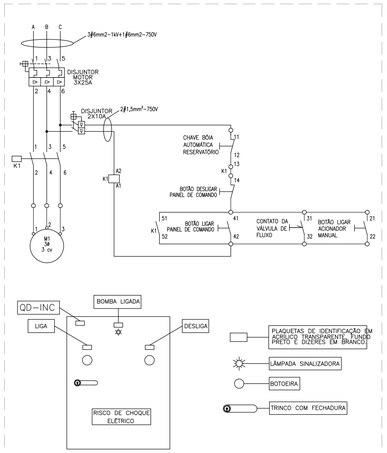
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ENGº WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR – 4198–D/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	DHIONE	EXECUTIVO	05 / 06

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA, QUADROS DE CARGAS E DIAGRAMAS UNIFILARES

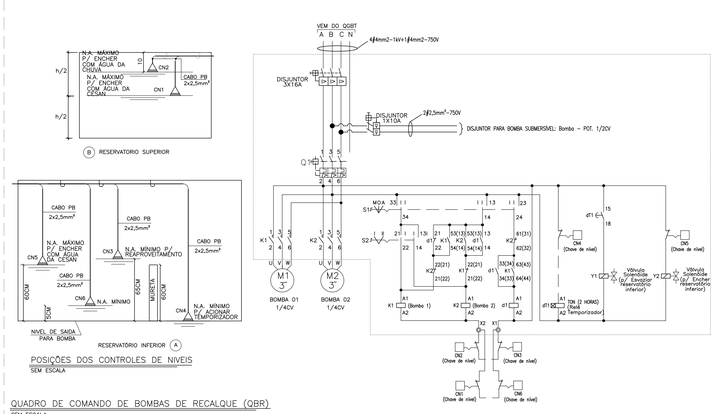


FRONTAL DO QD–INC

QUADRO TIPO COMANDO DIMENSÕES MINIMAS: 500x400x200mm

QUADRO DE COMANDO DE BOMBA DE INCÊNDIO (QD–INC)

SEM ESCALA



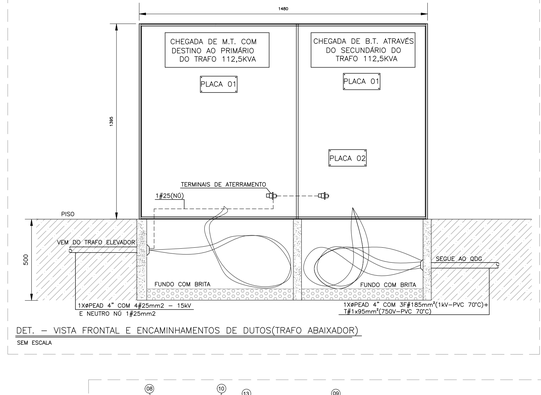
POSIÇÕES DOS CONTROLES DE NIVEIS

SEM ESCALA

QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS DE RECALQUE (QBR)

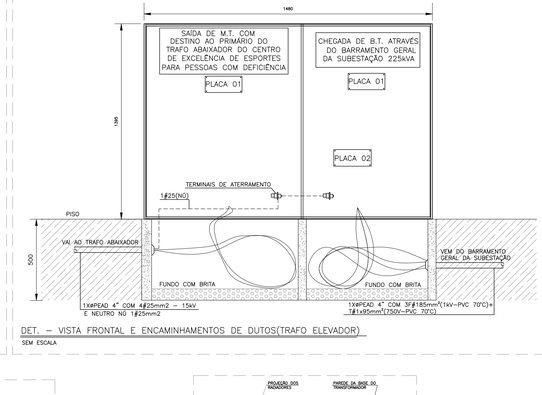
SEM ESCALA

LEGENDA (QD–B2)	
ITEM	DESCRIÇÃO
Q1	DISJUNTOR 3RV10 11–0KA10 AJUSTE (3,8 – 5,0) SIEMENS;
K	CONTATOR 3RT10–15–1AH11 TRIPOLAR SIEMENS (A1 E A2);
CHAVE	CHAVE DE PARTIDA COMUTADORA PARA DOIS MOTORES 3RK1N;
QUADRO	QUADRO DE COMANDO NAS DIMENSÕES 500X400X200MM
CN1	CONTROLE DE NIVEL MÍNIMO – RESERVATÓRIO INFERIOR
CN2	CONTROLE DE NIVEL MÁXIMO – RESERVATÓRIO SUPERIOR
CN3	CONTROLE DE NIVEL MÍNIMO(REPROVEITAMENTO) – RESERVATÓRIO INFERIOR
CN4	CONTROLE DE NIVEL MÁXIMO(REPROVEITAMENTO) – RESERVATÓRIO SUPERIOR
CN5	CONTROLE DE NIVEL MÍNIMO(TEMPORIZADOR) – RESERVATÓRIO INFERIOR
CN6	CONTROLE DE NIVEL MÁXIMO(BOIA DA CESAN) – RESERVATÓRIO INFERIOR
dT1	TEMPORIZADOR MONOPOLAR SIEMENS, CONFIGURADO PARA ACIONAMENTO EM 2 HORAS;
DIMENSÕES:	(500x400x200)mm (HxLxP).



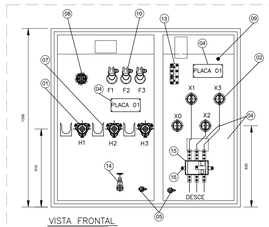
DET. – VISTA FRONTAL E ENCAMINHAMENTOS DE DUTOS(TRAFO ABAIXADOR)

SEM ESCALA



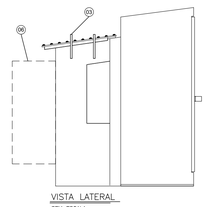
DET. – VISTA FRONTAL E ENCAMINHAMENTOS DE DUTOS(TRAFO ELEVADOR)

SEM ESCALA



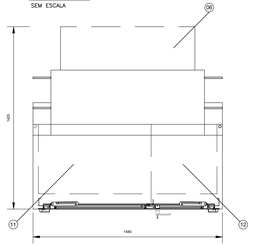
VISTA FRONTAL

SEM ESCALA



VISTA LATERAL

SEM ESCALA



VISTA DE TOPO

SEM ESCALA

LEGENDA

01 – BUCHA DE A.T.
02 – BUCHA DE B.T.
03 – ORELHA PARA SUSPENSÃO
04 – PLACA DE IDENTIFICAÇÃO E ADVERTÊNCIA
05 – DISPOSITIVO PARA ATERRAMENTO
06 – RADIADORES
07 – SUPORTE PARA DESCONECTÁVEIS
08 – ACIONAMENTO EXTERNO DO COMUTADOR
09 – DISPOSITIVO DE ALIVIO DE PRESSÃO
10 – FUSIVEL DE EXPULSÃO BAIONETA
11 – COMPARTIMENTO DE A.T.
12 – COMPARTIMENTO DE B.T.
13 – INDICADOR DE NIVEL DO ÓLEO
14 – VÁLVULA DE DRENAGEM DE ÓLEO
15 – DISJUNTOR DE B.T.
16 – TRILHO DIN PARA FIXAÇÃO DO DISJUNTOR DE B.T.

OBS:
1 – COTAS EM MILIMETROS

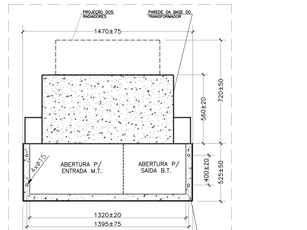
VISTAS TRAFO PEDESTAL

SEM ESCALA

NOTA GERAL:
OS DETALHES AQUI APRESENTADOS PARA O TRANSFORMADOR PEDESTAL, SÃO DE REFERÊNCIA DA MARCA ROMAGNOLE. LOGO, DEVERÁ SER CONSULTADO JUNTO AO FABRICANTE ESCOLHIDO, PELA EMPRESA EXECUTANTE DO PROJETO, AS RESPECTIVAS MEDIDAS DO TRANSFORMADOR E DA BASE DE CONCRETO DE SUSTENTAÇÃO.

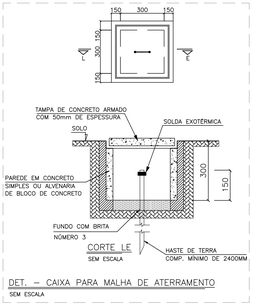
DETALHES TRANSFORMADOR PEDESTAL 112,5kVA(VER NOTA GERAL)

SEM ESCALA



DET. BASE DE SUSTENTAÇÃO DO TRAFO PEDESTAL

SEM ESCALA

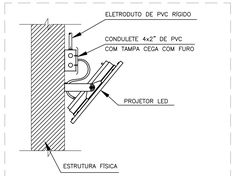


CORTE LE

SEM ESCALA

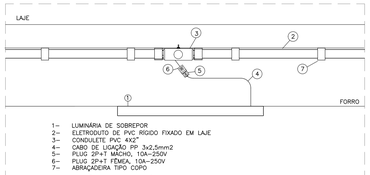
DET. – CAIXA PARA MALHA DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA



DET. – INSTALAÇÃO PROJETOR LED NA QUADRA

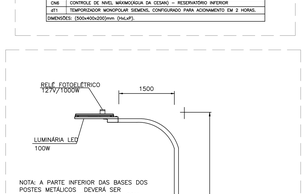
SEM ESCALA



1– LUMINÁRIA DE SOBREPOR
2– ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO FIXADO EM LAJE
3– CONDULETE PVC 4X2"
4– CABO DE LIGAÇÃO PP 3x2,5mm2
5– PLUG 2P+T MACHO, 10A–250V
6– PLUG 2P+T FÊMEA, 10A–250V
7– ABRAÇADEIRA TIPO COPO

DET. – INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE SOBREPOR

SEM ESCALA

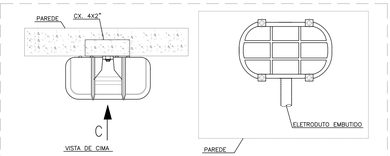


NOTA: A PARTE INFERIOR DAS BASES DOS POSTES METÁLICOS DEVERÁ SER CONECTADA ÀS HASTES DE TERRA COM CABO DE COBRE NU DE 50MM²

NOTA: COTAS EM MM.

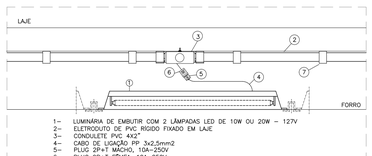
DETALHE – POSTE DE AÇO CURVO DE 9 METROS COM LUMINÁRIA LED 100W

SEM ESCALA



DET. – INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA TARTARUGA

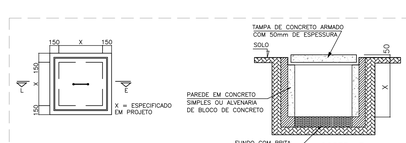
SEM ESCALA



1– LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM 2 LÂMPADAS LED DE 10W OU 20W – 127V
2– ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO FIXADO EM LAJE
3– CONDULETE PVC 4X2"
4– CABO DE LIGAÇÃO PP 3x2,5mm2
5– PLUG 2P+T MACHO, 10A–250V
6– PLUG 2P+T FÊMEA, 10A–250V
7– ABRAÇADEIRA TIPO COPO

DET. – INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE EMBUTIR

SEM ESCALA

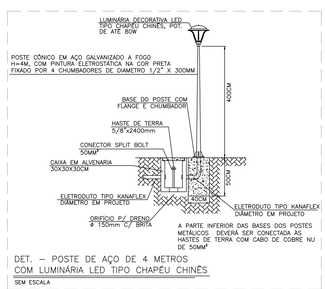


CORTE LE

SEM ESCALA

DET. – CX. DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA

SEM ESCALA



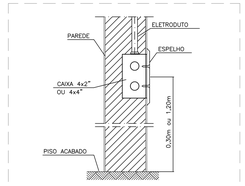
DET. – POSTE DE AÇO DE 4 METROS COM LUMINÁRIA LED TIPO CHAPÉU CHINÊS

SEM ESCALA



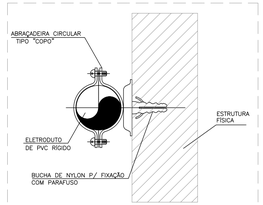
DET. – INSTALAÇÃO TOMADA 2P+T

SEM ESCALA



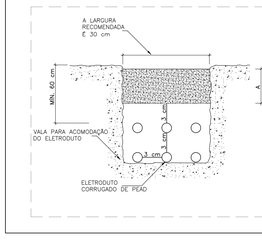
DET. – INSTALAÇÃO CX. 4X2" OU 4X4"

SEM ESCALA



DET. – FIXAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO POR ABRAÇADEIRAS

SEM ESCALA

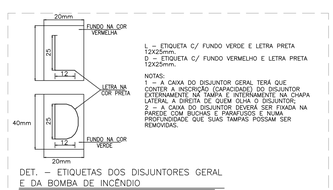


NOTAS PARA O INSTALAÇÃO DO ELETRODUTO PEAD:

1 – A ALTURA DO REATERRO DEVERÁ TER NO MÍNIMO 60 CM A PARTIR DA ÚLTIMA CERAMIZ DE DUTOS, E EM CASOS ONDE O NIVEL DE CARGAS FOR MUITO ELEVADO, ESTA PODERÁ VARIAR DE 100 A 120 CM.
2 – SE O FUNDO DA VALA FOR CONSTITUIDO DE MATERIAL ROCHOSO OU IRREGULAR, APLICAR UMA CAMADA DE AREIA OU TERRA LIMPA E COMPACTAR, ASSEGURANDO DESTA FORMA, A INTEGRIDADE DOS DUTOS A SEREM INSTALADOS.
3 – CASO HAJA PRESENÇA DE AGUA NO FUNDO DA VALA, RECOMENDA–SE A APLICAÇÃO DE UMA CAMADA DE BRITA RECOBERTA COM AREIA PARA DRENAGEM DA MESMA, A FIM DE PERMITIR UMA BOA COMPACTAÇÃO.
4 – OS DUTOS DE PEAD CORRUGADO DISPENSAM TOTALMENTE O ENVELOPAMENTO EM CONCRETO, PORTANTO, A COMPACTAÇÃO ENTRE AS LINHAS DE DUTOS DEVERÁ SER EFETUADA MANUALMENTE COM AREIA OU TERRA NA ESPESSURA MINIMA DE 3,0 CM. A PARTIR DA ÚLTIMA CAMADA, ATERRAR DE 20 EM 20 CM COM O USO DE COMPACTADOR MECÂNICO, COMPONDO A COTA A.

DET. – INSTALAÇÃO ELETRODUTO PEAD CORRUGADO

SEM ESCALA



L – ETIQUETA C/ FUNDO VERDE E LETRA PRETA. 12X25mm.
D – ETIQUETA C/ FUNDO VERMELHO E LETRA PRETA. 12x25mm.

NOTAS:
1 – A CAIXA DO DISJUNTOR GERAL TERÁ QUE CONTER A INSCRIÇÃO (CAPACIDADE) DO DISJUNTOR EXTERIORMENTE NA TAMPA E INTERNAMENTE NA CHAPA LATERAL A DIREITA DE QUEM OLHA O DISJUNTOR;
2 – A CAIXA DO DISJUNTOR DEVERÁ SER FIXADA NA PAREDE COM BUCHAS E PARAFUSOS E NUMA PROFUNDIDADE QUE SUAS TAMPAS POSSAM SER REMOVIDAS.

DET. – ETIQUETAS DOS DISJUNTORES GERAL E DA BOMBA DE INCÊNDIO

SEM ESCALA

PLACA 01

RISCO DE MORTE
PARA ACESSO AO INTERIOR DO CUBÍCULO DEVERÁ ESTAR DESLIGADO E ATERRADO DISJUNTOR DE ENTRADA NO BARRAMENTO PRINCIPAL DA SUBESTAÇÃO DE 225kVA

NOTAS:
1 – AS PLACAS DEVERÃO SER EM ACRILICO BRANCO, COM LETRAS VERMELHA.
2 – AS LETRAS DEVERÃO TER DIMENSÕES MINIMAS DE 20MM DE ALTURA POR 3MM DE ESPESSURA;
3 –AS PLACAS DEVERÃO SER FIXADAS NA ESTRUTURA DO PAINEL ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DO FORNECEDOR.

DET. – PLACA 01

SEM ESCALA

PLACA 02

200
150
EM CASO DE INCÊNDIO DESLIGUE

NOTAS:
1 – AS PLACAS DEVEM SER CONFECCIONADAS COM MATERIAL NÃO FERRUGINOSO E RESISTENTE A FIXAÇÃO, PINTADAS COM FUNDO NA COR VERMELHA E OS DIZERES COM LETRAS (20x10)mm NA COR BRANCA;
2 – AS PLACAS DEVERÃO SER APARAFUSADAS OU FIXADAS COM FITA DUPLA FACE DE BOA ADERÊNCIA;
3 – DIMENSÕES EM MILIMETROS.

DET. – PLACA 02

SEM ESCALA

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ELÉTRICO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel :(27) 3239-9597 coordenacao@lofiarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ENG° WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR – 4198–D/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	DHONE	EXECUTIVO	06

DESCRIÇÃO:
DETALHES

06

LISTA DE MATERIAIS DOS PROJETOS EXECUTIVOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

AUTOR DO PROJETO:

Engº Eletricista: Wattson Muniz Lima Junior
CREA ES 4198/D

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

SETEMBRO DE 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 104, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
15.01	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E COMANDO						
15.01.01	**QDG - QUADRO DE DISTRIBUIÇAO DE ENERGIA EM CHAPA METÁLICA, DE FABRICAÇÃO ESPECIAL, COM BARRAMENTO TRIFASICO, COMPLETO, INCLUSIVE DISJUNTORES E DPSs, CONFORME PROJETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.01.02	**QBR - QUADRO DE COMANDO PARA BOMBA DE RECALQUE, CHAPA METÁLICA, DE FABRICAÇÃO ESPECIAL, COMPLETO, INCLUSIVE DISJUNTORES E CONTATORES, CONFORME PROJETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.01.03	**QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 56 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 225A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.01.04	**QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 40 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 100A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.01.05	**QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 28 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 100A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE, REF. QDTN II-28DIN-CEMAR OU EQUIV.**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.01.06	**QUADRO DE DISTRIBUICAO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 36 DISJUNTORES TIPO DIN**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
15.01.07	**QD-INC - QUADRO DE COMANDO PARA BOMBA DE INCÊNDIO CHAPA METÁLICA, DE FABRICAÇÃO ESPECIAL, COMPLETO, INCLUSIVE DISJUNTORES E CONTATURA, CONFORME PROJETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.01.08	**QUADRO DE DISTRIBUICAO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE SOBREPOR, PARA 4 DISJUNTORES DIN**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.02	CAIXAS DE PASSAGEM						
15.02.01	**CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**175,00**
						175,00	175,00
15.02.02	**CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"**	**UND**	C (m)			Qnt	**117,00**
						117,00	117,00
15.02.03	**CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X4"**	**UND**	C (m)			Qnt	**5,00**
						5,00	5,00
15.02.04	**CAIXA DE EMBUTIR NO PISO, EM ALUMÍNIO, 4X4"**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.02.05	**CAIXA DE PASSAGEM 200X200X100MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA**	**UND**	C (m)			Qnt	**3,00**
						3,00	3,00
15.02.06	**CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS							
MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO							
MEMÓRIA DE CÁLCULO							
CÓDIGO	**DESCRIÇÃO SERVIÇO**	**UNIDADE**					**QUANT.**
15.02.07	**CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM, DIMENSÃO DE 30X30X30CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP. 5CM E LASTRO DE BRITA 5CM**	**UND**	C (m)			Qnt	**29,00**
						29,00	29,00
15.02.08	**CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, DIMENSÕES DE 50X50X50CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA 5 CM**	**UND**	C (m)			Qnt	**6,00**
						6,00	6,00
15.02.09	**CAIXA DE ATERRAMENTO DE CONCRETO SIMPLES, NAS DIMENSÕES DE 30X30X25CM, COM REVEST. INT. EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA ESP. 5 CM, INCL. HASTE 5/8"X2400MM**	**UND**	C (m)			Qnt	**6,00**
						6,00	6,00
15.03	ELETRODUTOS, CALHAS E CONEXÕES						
15.03.01	**ELETRODUTO APARENTE DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂMETRO 3/4", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO**	**M**	C (m)			Qnt	**530,00**
			530,00				530,00
15.03.02	**ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 3/4" (25MM), INCLUSIVE CONEXÕES**	**M**	C (m)			Qnt	**470,00**
			470,00				470,00
15.03.03	**ELETRODUTO APARENTE DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂMETRO 1", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO**	**M**	C (m)			Qnt	**120,00**
			120,00				120,00
15.03.04	**ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES**	**M**	C (m)			Qnt	**30,00**
			30,00				30,00
15.03.05	**ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1 1/2" (50MM), INCLUSIVE CONEXÕES**	**M**	C (m)			Qnt	**1,00**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
			1,00				1,00
15.03.06	**ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 1.1/4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE**	**M**	C (m)			Qnt	**500,00**
			500,00				500,00
15.03.07	**ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 2", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE**	**M**	C (m)			Qnt	**66,00**
			66,00				66,00
15.03.08	**ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 4", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE**	**M**	C (m)			Qnt	**220,00**
			220,00				220,00
15.03.09	**ELETROCALHA PERFURADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº16, 200X100MM, SEM TAMPA**	**M**	C (m)			Qnt	**21,00**
			21,00				21,00
15.03.10	**JUNÇÃO SIMPLES PARA ELETROCALHA METÁLICA 200X100MM, GALVANIZADA, REF. MEGA MG 2760 OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**7,00**
						7,00	7,00
15.03.11	**TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 18, DIM. 200MM**	**UND**	C (m)			Qnt	**21,00**
			21,00				21,00
15.04	CABOS E FIOS						
15.04.01	**FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 2.5 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**2485,00**
			2485,00				2485,00
15.04.02	**FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 4.0 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**1590,00**
			1590,00				1590,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
15.04.03	**FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 6.0 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**1730,00**
			1730,00				1730,00
15.04.04	**FIO OU CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 16.0 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**64,00**
			64,00				64,00
15.04.05	**CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 95 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**68,00**
			68,00				68,00
15.04.06	**CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 2.5 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**135,00**
			135,00				135,00
15.04.07	**CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 4.0 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**120,00**
			120,00				120,00
15.04.08	**CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 6 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**1480,00**
			1480,00				1480,00
15.04.09	**CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 25.0 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**8,00**
			8,00				8,00
15.04.10	**CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 35.0 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**248,00**
			248,00				248,00
15.04.11	**CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, XLPE/EPR - 90 GRAUS, SEÇÃO DE 185,0MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**270,00**
			270,00				270,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
15.04.12	**CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 15KV, SEÇÃO DE 25,0MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**540,00**
			540,00				540,00
15.04.13	**CABO DE COBRE NÚ, SEÇÃO DE 25.0 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**190,00**
			190,00				190,00
15.04.14	**CABO DE COBRE NÚ 35MM2, REF. TEL 5735, MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE**	**M**	C (m)			Qnt	**24,00**
			24,00				24,00
15.04.15	**FIO OU CABO PARALELO DE COBRE, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 2 X 2.5 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**160,00**
			160,00				160,00
15.04.16	**CABO PARALELO PP DE COBRE, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO 3X2,5MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**18,00**
			18,00				18,00
15.05	DISJUNTORES, DRS E DPS						
15.05.01	**MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 10 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**3,00**
						3,00	3,00
15.05.02	**MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**11,00**
						11,00	11,00
15.05.03	**MINI-DISJUNTOR MONOPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**3,00**
						3,00	3,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
15.05.04	**MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**4,00**
						4,00	4,00
15.05.05	**MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 20 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
15.05.06	**MINI-DISJUNTOR BIPOLAR 32 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**12,00**
						12,00	12,00
15.05.07	**MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 16 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.05.08	**MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 20 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**4,00**
						4,00	4,00
15.05.09	**MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 25 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.05.10	**MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 63 A, CURVA C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.05.11	**MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 80 A, CURVA C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
15.05.12	**DISJUNTOR COMPACTO EM CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 200 A, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V 20KA/440V (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.05.13	**DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR, CLASSE I/II, 12,5/60KA, REF. CLAMPER OU SIMILAR**	**UND**	C (m)			Qnt	**12,00**
						12,00	12,00
15.05.14	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 16A A 25A, 30MA, 2 MÓDULOS**	**UND**	C (m)			Qnt	**4,00**
						4,00	4,00
15.05.15	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR 30A A 40A, 30MA, 2 MÓDULOS**	**UND**	C (m)			Qnt	**12,00**
						12,00	12,00
15.05.16	**DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 300 A / 600 V, TIPO JXD / ICC - 40 KA**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.06	LUMINÁRIAS E POSTES						
15.06.01	**LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, P/ 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 10W DE 60CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-E216 OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**42,00**
						42,00	42,00
15.06.02	**LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO, P/ 2 LÂMPADAS TUBULARES LED 20W DE 120CM, SOQUETE ANTIVIBRATÓRIO. REF: LUMICENTER CAN03-E232 OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**22,00**
						22,00	22,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
15.06.03	**LUMINARIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR COM 1 LÂMPADA LED 10W BASE E27**	**UND**	C (m)			Qnt	**5,00**
						5,00	5,00
15.06.04	**REFLETOR DE LED 330W, BRANCO FRIO 6500K, IP66, FLUXO LUMINOSO DE 41.081LM, BIVOLT, ÂNGULO DE ABERTURA DE 35 GRAUS. REF: SX-SPS 330, SX LIGHTING OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UND**	C (m)			Qnt	**16,00**
						16,00	16,00
15.06.05	**LUMINÁRIA TIPO TARTARUGA PARA ÁREA EXTERNA/INTERNA EM ALUMÍNIO, COM GRADE, COM UMA LÂMPADA LED 10W BASE E27**	**UND**	C (m)			Qnt	**11,00**
						11,00	11,00
15.06.06	**LUMINÁRIA DECORATIVA TIPO CHAPÉU CHINÊS, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 5500LM, COM POTÊNCIA ATÉ 80W, COM POSTE AÇO GALV. FLANGEADO CÔNICO RETO C/ SUPORTE P/ LUMINÁRIA H=4M E CHUMBADORES**	**UND**	C (m)			Qnt	**11,00**
						11,00	11,00
15.06.07	**LUMINÁRIA PÚBLICA LED, TIPO PÉTALA, CORPO EM ALUMÍNIO, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 10.000LM, IP 67, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 100LM/W, POTÊNCIA DE 100W, INSTALADA EM POSTE AÇO GALVANIZADO, CURVO, BRAÇO SIMPLES, ALTURA DE 9M, INCLUSO BASE E CHUMBADORES**	**UND**	C (m)			Qnt	**4,00**
						4,00	4,00
15.07	INTERRUPTORES, TOMADAS E PLACAS						
15.07.01	**TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 2 POLOS + TERRA 10A/250V, COM PLACA 4X2"**	**UND**	C (m)			Qnt	**52,00**
						52,00	52,00
15.07.02	**TOMADA DUPLA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 2 POLOS + TERRA 10A/250V, COM PLACA 4X2"**	**UND**	C (m)			Qnt	**3,00**
						3,00	3,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS							
MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO							
MEMÓRIA DE CÁLCULO							
CÓDIGO	**DESCRIÇÃO SERVIÇO**	**UNIDADE**					**QUANT.**
15.07.03	**TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14136 2 POLOS + TERRA 10A/250V, COM PLACA 4X2" PARA CONDULETE DE PVC**	**UND**	C (m)			Qnt	**14,00**
						14,00	14,00
15.07.04	**TOMADA DUPLA REDONDA PADRÃO BRASILEIRO, NBR 14136 2 POLOS + TERRA 10A/250V, COM PLACA 4X4" EM LATÃO**	**UND**	C (m)			Qnt	**4,00**
						4,00	4,00
15.07.05	**PLACA CEGA OU COM FURO 4X2" EM PVC**	**UND**	C (m)			Qnt	**22,00**
						22,00	22,00
15.07.06	**PLACA CEGA OU COM FURO 4X4" EM PVC**	**UND**	C (m)			Qnt	**5,00**
						5,00	5,00
15.07.07	**TAMPA CEGA OU COM FURO 4X2" EM PVC P/ CONDULETE**	**UND**	C (m)			Qnt	**92,00**
						92,00	92,00
15.07.08	**INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES 10A/250V, COM PLACA 4X2"**	**UND**	C (m)			Qnt	**28,00**
						28,00	28,00
15.07.09	**INTERRUPTOR DE DUAS TECLAS SIMPLES 10A/250V, COM PLACA 4X2"**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.07.10	**INTERRUPTOR DE TRÊS TECLAS SIMPLES 10A/250V, C/ PLACA 4X2"**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
15.09	OUTROS						
15.09.01	**CABO PP 3X2,5MM² COM PLUGUES 2P+T, 10A - 250V, MACHO E FÊMEA, PARA LIGAÇÃO DE LUMINÁRIAS**	**UND**	C (m)			Qnt	**57,00**
						57,00	57,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
15.09.02	**RELE FOTOELETRICO, BIVOLT, P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA, 1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO**	**UND**	C (m)			Qnt	**3,00**
						3,00	3,00
15.09.03	**FORNECIMENTO E MONTAGEM DE SISTEMA FOTOVOLTAICO DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, POTÊNCIA DE 100kWp, COMPLETO, INCLUSO APROVAÇÃO DA CONEXÃO À REDE JUNTO A CONCESSIONÁRIA**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.09.04	**TRANSFORMADOR TRIFÁSICO PEDESTAL TIPO RADIAL ABAIXADOR, ISOLADO A ÓLEO, CLASSE DE TENSÃO 15KV, POTÊNCIA: 112,5KVA, TENSÃO DO PRIMÁRIO: 13,8KV, DERIVAÇÕES: 13,8/13,2/12,6/12,0/11,4KV, TENSÃO DO SECUNDÁRIO: 220/127V, FREQUÊNCIA: 60HZ, NBI: 95KV, GRAU DE PROTEÇÃO: IP-54, DISJUNTOR NA BT 300A, CHAVE SECCIONADORA NA AT, TDC LOADBREAK - 15KV/200A, PLUG DE INSERSÃO SIMPLES (INSERT) PARA BUCHA AT, INCLUSIVE TESTE DE RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO / TENSÃO APLICADA HI-POT**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.09.05	**TRANSFORMADOR TRIFÁSICO PEDESTAL TIPO RADIAL ELEVADOR, ISOLADO A ÓLEO, CLASSE DE TENSÃO 15KV, POTÊNCIA: 112,5KVA, TENSÃO DO PRIMÁRIO: 220/127V, TENSÃO DO SECUNDÁRIO: 11,4kV, DERIVAÇÕES: 13,8/13,2/12,6/12,0/11,4KV, FREQUÊNCIA: 60HZ, NBI: 95KV, GRAU DE PROTEÇÃO: IP-54, DISJUNTOR NA BT 300A, CHAVE SECCIONADORA NA AT, TDC LOADBREAK - 15KV/200A, PLUG DE INSERSÃO SIMPLES (INSERT) PARA BUCHA AT., INCLUSIVE TESTE DE RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO / TENSÃO APLICADA HI-POT**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
15.09.06	**KIT COMPLETO PARA SOLDA EXOTÉRMICA (MOLDE HCL 5/8" REF: TEL905611 / CARTUCHO N° 115 REF: TEL 909115 / ALICATE Z 201 REF: TEL 998201), MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**6,00**
						6,00	6,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
15.09.07	**ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE**	**M3**	C (m)			Qnt	**62,00**
						62,00	62,00
15.09.08	**REATERRO DE VALAS, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO**	**M3**	C (m)			Qnt	**62,00**
						62,00	62,00
16	OUTRAS INSTALAÇÕES						
16.01	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO						
16.01.01	CAIXAS DE PASSAGEM						
16.01.01.01	**CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"**	**UND**	C (m)			Qnt	**10,00**
						10,00	10,00
16.01.01.02	**CAIXA DE EMBUTIR NO PISO, EM ALUMÍNIO, 4X2"**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.01.01.03	**CAIXA DE PASSAGEM 150X150X80MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.01.01.04	**CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA**	**UND**	C (m)			Qnt	**4,00**
						4,00	4,00
16.01.01.05	**CAIXA PARA TELEFONE PADRÃO TELEMAR, DIM. 600 X 350 X 500 MM, COM TAMPA DE FERRO TIPO R1, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**	**UND**	C (m)			Qnt	**10,00**
						10,00	10,00
16.01.02	ELETRODUTOS E CONEXÕES						
16.01.02.01	**ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES**	**M**	C (m)			Qnt	**125,00**
			125,00				125,00
16.01.02.02	**ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 2" (60MM), INCLUSIVE CONEXÕES**	**M**	C (m)			Qnt	**7,00**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
			7,00				7,00
16.01.02.03	**ELETRODUTO PEAD, COR PRETA, DIAM. 2", MARCA REF. KANAFLEX OU EQUIVALENTE**	**M**	C (m)			Qnt	**235,00**
			235,00				235,00
16.01.03	CABOS E FIOS						
16.01.03.01	**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE PAR TRANÇADO 4 PARES CATEGORIA 5E**	**M**	C (m)			Qnt	**591,00**
			591,00				591,00
16.01.03.02	**CABO TELEFÔNICO CTP-APL-50 10 PARES INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**	**UND**	C (m)			Qnt	**260,00**
			260,00				260,00
16.01.03.03	**CABO DE FIBRA ÓTICA, MONOMODO, COM 2 PARES, USO INTERNO/EXTERNO**	**UND**	C (m)			Qnt	**260,00**
			260,00				260,00
16.01.04	TOMADAS E PLACAS						
16.01.04.01	**ESPELHO 4" X 2" COM CONECTOR RJ 45 FÊMEA CAT. 5E**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
16.01.04.02	**ESPELHO 4X2" EM PVC COM 02 CONECTORES RJ45 CAT5E FÊMEA**	**UND**	C (m)			Qnt	**8,00**
						8,00	8,00
16.01.04.03	**ESPELHO 4X2" EM ALUMÍNIO COM 02 CONECTORES RJ45 CAT5E FÊMEA**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.01.05	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS						
16.01.05.01	**RACK FECHADO DE PAREDE PADRÃO METÁLICO, 19 X 16US X 570 MM**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
16.01.05.02	**BANDEJA FIXA PARA RACK, 19" X 500MM**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.01.05.03	**PATCH PANEL DE 24 PORTAS CAT 5E**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
16.01.05.04	**GUIA ORGANIZADORA DE CABOS PARA RACK, 19" 1U**	**UND**	C (m)			Qnt	**3,00**
						3,00	3,00
16.01.05.05	**RÉGUA COM 8 TOMADAS 2P+T-10 A**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.01.05.06	**PATCH CORD CAT 5E - 1,5 M**	**UND**	C (m)			Qnt	**20,00**
						20,00	20,00
16.01.05.07	**SWITCH GERENCIÁVEL COM 24 PORTAS GIGABIT ETHERNET 10/100/1000 MBPS**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.01.05.08	**CONVERSOR DE MÍDIA GIGABIT MONOMODO**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.01.06	OUTROS						
16.01.06.01	**CERTIFICAÇÃO DE PONTO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**	**UND**	C (m)			Qnt	**20,00**
						20,00	20,00
16.01.06.02	**ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE**	**M3**	C (m)			Qnt	**45,00**
						45,00	45,00
16.01.06.03	**REATERRO DE VALAS, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO**	**M3**	C (m)			Qnt	**45,00**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
						45,00	45,00
16.02	INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA (CFTV E ALARME)						
16.02.01	CAIXAS DE PASSAGEM						
16.02.01.01	**CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"**	**UND**	C (m)			Qnt	**25,00**
						25,00	25,00
16.02.01.02	**CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X4"**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
16.02.01.03	**CAIXA DE PASSAGEM 200X200X100MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
16.02.01.04	**CAIXA DE PASSAGEM 300X300X120MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.02.01.05	**CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.02.02	ELETRODUTOS E CONEXÕES						
16.02.02.01	**ELETRODUTO APARENTE DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂMETRO 1", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO**	**M**	C (m)			Qnt	**35,00**
			35,00				35,00
16.02.02.02	**ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES**	**M**	C (m)			Qnt	**254,00**
			254,00				254,00
16.02.03	TOMADAS E PLACAS						
16.02.03.01	**TAMPA CEGA OU COM FURO 4X2" EM PVC P/ CONDULETE**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
						1,00	1,00
16.02.03.02	**PLACA CEGA OU COM FURO 4X2" EM PVC**	**UND**	C (m)			Qnt	**17,00**
						17,00	17,00
16.02.03.03	**PLACA CEGA OU COM FURO 4X4" EM PVC**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
16.02.03.04	**ESPELHO 4" X 2" COM CONECTOR RJ 45 FÊMEA CAT. 5E**	**UND**	C (m)			Qnt	**10,00**
						10,00	10,00
16.02.04	CABOS E FIOS						
16.02.04.01	**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE PAR TRANÇADO 4 PARES CATEGORIA 5E**	**M**	C (m)			Qnt	**415,00**
			415,00				415,00
16.02.04.02	**CABO DE ALARME 4X26 AWG**	**M**	C (m)			Qnt	**530,00**
			530,00				530,00
16.02.04.03	**CABO FLEXIVEL PVC 750V, 2 CONDUTORES DE 1,5 MM2**	**M**	C (m)			Qnt	**60,00**
			60,00				60,00
16.02.05	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS						
16.02.05.01	**SWITCH GERENCIÁVEL COM 24 PORTAS GIGABIT ETHERNET 10/100/1000 MBPS POE**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.02.05.02	**PATCH PANEL DE 24 PORTAS CAT 5E**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.02.05.03	**GUIA ORGANIZADORA DE CABOS PARA RACK, 19" 1U**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
16.02.05.04	**PATCH CORD CAT 5E - 1,5 M**	**UND**	C (m)			Qnt	**10,00**
						10,00	10,00
16.02.05.05	**SENSOR DE PRESENÇA INFRAVERMELHO PASSIVO PARA ÁREA FECHADA COM FIO, ALCANCE DE 12M**	**UND**	C (m)			Qnt	**8,00**
						8,00	8,00
16.02.05.06	**SIRENE INTERNA PARA ALARME**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
16.02.05.07	**CENTRAL DE ALARME MONITORADA 10 ZONAS COM TECLADO**	**UND**	C (m)			Qnt	**1,00**
						1,00	1,00
16.02.05.08	**TECLADO DE ALARME COM DISPLAY, REF.: INTELBRAS OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**6,00**
						6,00	6,00
16.02.05.09	**CAMERA DE SEGURANÇA IP VIP 1020B G2 INTELBRAS, 720P HD**	**UND**	C (m)			Qnt	**10,00**
						10,00	10,00
16.02.06	OUTROS						
16.02.06.01	**CERTIFICAÇÃO DE PONTO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**	**UND**	C (m)			Qnt	**10,00**
						10,00	10,00
16.03	INSTALAÇÕES DE SONORIZAÇÃO						
16.03.01	CAIXAS DE PASSAGEM						
16.03.01.01	**CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X2"**	**UND**	C (m)			Qnt	**4,00**
						4,00	4,00
16.03.01.02	**CAIXA DE EMBUTIR MARCA DE REFERÊNCIA TIGREFLEX, 4X4"**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNIDADE					QUANT.
16.03.01.03	**CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE**	**UND**	C (m)			Qnt	**15,00**
						15,00	15,00
16.03.01.04	**CAIXA DE EMBUTIR NO PISO, EM ALUMÍNIO, 4X2"**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
16.03.01.05	**CAIXA DE PASSAGEM 150X150X80MM, CHAPA 18, COM TAMPA PARAFUSADA**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
16.03.02	ELETRODUTOS E CONEXÕES						
16.03.02.01	**ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 3/4" (25MM), INCLUSIVE CONEXÕES**	**M**	C (m)			Qnt	**50,00**
			50,00				50,00
16.03.02.02	**ELETRODUTO APARENTE DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DIÂMETRO 3/4", INCLUSIVE ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO**	**M**	C (m)			Qnt	**110,00**
			110,00				110,00
16.03.03	TOMADAS E PLACAS						
16.03.03.01	**PLACA 4X2" EM LATÃO, COM FURO, PARA PISO**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
16.03.03.02	**TAMPA CEGA OU COM FURO 4X2" EM PVC P/ CONDULETE**	**UND**	C (m)			Qnt	**15,00**
						15,00	15,00
16.03.03.03	**PLACA CEGA OU COM FURO 4X2" EM PVC**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00
16.03.03.04	**PLACA CEGA OU COM FURO 4X4" EM PVC**	**UND**	C (m)			Qnt	**2,00**
						2,00	2,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS							
MEMORIA DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO DOS PROJETOS DE ELÉTRICA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV, SONORIZAÇÃO							
MEMÓRIA DE CÁLCULO							
CÓDIGO	**DESCRIÇÃO SERVIÇO**	**UNIDADE**					**QUANT.**
16.03.04	OUTROS						
16.03.04.01	**CABO PARA SONORIZAÇÃO POLARIZADO 2 x 2,5MM²**	**UND**	C (m)			Qnt	**150,00**
			150,00				150,00
16.03.04.02	**CAIXA DE SOM DE PASSIVA COM POTÊNCIA TOTAL DE 40W RMS, INCLUSIVE SUPORTE DE FIXAÇÃO**	**UND**	C (m)			Qnt	**4,00**
			4,00				4,00
16.03.04.03	**CAIXA DE SOM PASSIVA COM POTÊNCIA TOTAL DE 300W RMS, INCLUSIVE SUPORTE DE FIXAÇÃO**	**UND**	C (m)			Qnt	**6,00**
			6,00				6,00

MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

AUTOR DO PROJETO:

Engº Eletricista: Wattson Muniz Lima Junior
CREA ES 4198/D

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

SETEMBRO DE 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 104, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

SUMÁRIO

1 Objetivo 3

2 Definições 3

3 Garantia e Responsabilidade 3

4 Equipamentos de Segurança 4

5 Materiais 4

6 Alterações de Serviços 5

7 Instalações Elétricas 5

7.1 Referências Normativas 5

7.2 Características do Sistema Elétrico 6

7.2.1 Sistema de Distribuição 6

7.2.2 Distribuição Primária 6

7.2.3 Distribuição Secundária 6

7.3 Aterramento 6

7.4 Especificação dos Materiais 7

7.4.1 Transformadores 7

7.4.2 Quadros de Distribuição 7

7.4.3 Disjuntores Termomagnéticos 9

7.4.4 Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) 10

7.4.5 Disjuntor Diferencial Residual (DDR) 10

7.4.6 Eletrodutos e Eletrocalhas 11

7.4.7 Caixas de passagem 11

7.4.8 Condutores 12

7.4.9 Luminárias 13

7.4.10 Lâmpadas 13

7.4.11 Postes 14

7.4.12 Tomadas 14

7.4.13 Interruptores 14

7.5 Notas e Recomendações 14

7.6 Inspeção e Documentação 14

1 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo estabelecer condições, a partir dos projetos apresentados, para **execução das instalações de Elétricas do Centro de excelência de esportes para pessoas com deficiência**, situada na rua Coronel Schwab Filho, S/Nº - Bairro Bento Ferreira - Vitória/ES, bem como orientar e disciplinar o relacionamento técnico entre CONTRATADA e CONTRATANTE.

2 DEFINIÇÕES

CONTRATADA: Empresa responsável pela execução das instalações elétricas;

CONTRATANTE: Secretaria do Estado de Esporte e Lazer - SESPORT;

FISCALIZAÇÃO: Órgão, empresa ou empregado designado pela CONTRATANTE como responsável pela FISCALIZAÇÃO dos serviços a serem executados pela CONTRATADA.

3 GARANTIA E RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, uma cópia da via original autenticada da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), relativa à execução dos serviços aqui propostos, recolhida pelo engenheiro responsável, com base no valor global do contrato, devidamente assinada.

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e das normas referenciadas.

A CONTRATADA deverá garantir que a mão-de-obra empregada será de primeira qualidade, conduzindo a um ótimo acabamento e aparência, sendo as tolerâncias, ajustes e métodos de execução compatíveis com as melhores práticas disponíveis.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT e dos fabricantes dos equipamentos aplicáveis.

Os desenhos, as especificações e os memoriais, constantes do projeto executivo, deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA e em todos os casos omissos ou suscetíveis à dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito.

Compete à empresa CONTRATADA garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços contratados nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir ou refazer, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer material ou serviço que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial e projeto executivo, bem como não executados a contento e no prazo determinado pela CONTRATANTE.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito, com explicações muito bem embasadas pela CONTRATADA e sua aprovação dependerá de análise por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Após o término dos serviços em questão, a contratada deverá fornecer cópia, em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído (“as built”) à CONTRATANTE. Este projeto deverá ser executado em software CAD, nos mesmos formatos de pranchas e escalas de cada desenho do projeto original. As adequações deverão ser

efetuadas apenas nos desenhos que durante as instalações sofrerem mudanças, sempre autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Todos os serviços contratados só serão recebidos, após devidamente testados por técnicos e/ou engenheiros da contratada na presença da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, à sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades do durante o período de garantia.

Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados pelos materiais e instalações fornecidas, dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.

A garantia mínima deverá ser de 01 (um) ano, a partir do recebimento formal das instalações.

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É de inteira responsabilidade da empresa CONTRATADA a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral das edificações.

A CONTRATADA será responsável pela manutenção e pela preservação das condições de segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil e elétrica.

A CONTRATADA deverá fornecer, entre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes, botas, óculos de segurança, luvas para solda, cintos de segurança, etc.

5 MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial e projeto executivo, às normas da ABNT, no que couber, e na falta destas, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

A empresa CONTRATADA deverá, antes da efetiva compra e instalação, apresentar para a fiscalização da CONTRATANTE, os catálogos técnicos de todos os materiais que serão utilizados na obra.

NOTA: Caso a CONTRATADA utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas no mercado para o tipo de material especificado), caberá à mesma comprovar, através de testes, estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, ficando as respectivas despesas por conta da CONTRATADA, se solicitado pela fiscalização da CONTRATANTE.

6 ALTERAÇÕES DE SERVIÇOS

Se, por algum motivo, houver necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações do projeto executivo, a CONTRATADA deverá justificar tal alteração, cabendo a aprovação e/ou decisão final à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

NOTA: Se a CONTRATADA deixar de comunicar previamente as ocorrências que, eventualmente, venham a comprometer, em todo ou em parte, a qualidade da obra ou serviço, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto, será exigida a correção, reconstrução e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus à CONTRATANTE.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

7.1 Referências Normativas

O presente projeto foi elaborado conforme prescrições, principalmente, das normas técnicas das seguintes instituições:

- ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ESCELSA - Espírito Santo Centrais Elétricas SA

A fim de complementar as normas das instituições acima relacionadas, deverão ser utilizadas as seguintes publicações.

- ANSI - American National Standard Institute
- ASTM - American Society For Testing and Material
- DIN - Deutsche Industrie Normen
- IEC - International Electrotechnical Commission
- IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- NEMA - National Electrical Manufacture's Association
- NEC – National Electrical Code
- ICEA – Insulated Cable Engineers Association

Dentre as normas utilizadas, tanto para elaboração do projeto quanto para a execução das instalações, destacamos:

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento
- NBR ISO/CIE 8995-1 – Iluminação de Ambientes de Trabalho
- ABNT – NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

Os casos não abordados em nenhuma norma serão definidos pela fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra.

7.2 Características do Sistema Elétrico

7.2.1 Sistema de Distribuição

O sistema de distribuição elétrica foi projetado, adotando-se como premissas a garantia do bom funcionamento e confiabilidade do sistema, a preservação da segurança das pessoas e equipamentos e o melhor conforto permitido aos usuários.

7.2.2 Distribuição Primária

A partir da rede elétrica de média tensão (13,8 kV, 3 fases, 60Hz) da concessionária, saem cabos aéreos de alumínio até a subestação existente, onde são ligados aos terminais primários do transformador de 225kVA.

7.2.3 Distribuição Secundária

Dos terminais secundários do transformador, em baixa tensão, saem cabos que são encaminhados por eletrodutos até medição e disjuntor de entrada da subestação.

Do disjuntor geral, saem cabos que são ligados ao barramento geral existente, instalado em mureta perpendicular ao abrigo da medição da subestação. Na mureta do barramento geral, em uma das caixas reservas(existente) para disjuntor, deverá ser instalado disjuntor tripolar com corrente nominal de 300A, tipo caixa moldada. Este, será conectado ao barramento via cabos de cobre, com isolação XLPE/EPR 90º para 1kV (classe 5), seção de 185mm² para cada fase. No trecho entre o disjuntor e transformador pedestal elevador(220V/11,4kV-trifásico) de 112,5kVA, terá cabos de cobre com isolação XLPE/EPR 90º para 1kV (classe 5), seção de 185mm² para cada fase e neutro, para o condutor de proteção, cabo de cobre com isolação PVC 70º para 750V (classe 5) com seção de 95mm². Esses cabos(3F+N+T) serão encaminhados em eletroduto de PEAD de 4” até o primário do transformador elevador. No secundário deste, serão conectados cabos de cobre com isolamento para 15KV, seção de 25mm²(fases), que serão encaminhados juntamente com cabo de cobre nú de 25mm², através de eletroduto de PEAD de 4” até o primário do transformador abaixador(11,4kV/220V-trifásico). Este possui potência de 112,5kVA e será instalado próximo ao novo ginásio, conforme projeto. Dele, sairão cabos de cobre com isolação XLPE/EPR 90º para 1kV (classe 5), seção de 185mm² para cada fase e neutro, para o condutor de proteção, cabo de cobre com isolação PVC 70º para 750V (classe 5) com seção de 95mm², em eletroduto de PEAD de 4”, até o QDG, conforme mostrado em projeto.

Do QDG, partem eletrodutos e cabos para cada quadro de distribuição parcial da edificação, conforme projeto.

Desta forma, o sistema de distribuição secundária é em baixa tensão – 127/220V, trifásico, 60 Hz, com neutro solidamente aterrado, para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas, ar condicionado, bombas de recalque e incêndio, entre outros.

7.3 Aterramento

A rede é em 13,8 kV é de neutro aterrado solidamente.

Os sistemas de baixa tensão em 127/220 V são solidamente aterrados.

Todos os invólucros metálicos de equipamentos, carcaças de motores, estruturas metálicas do prédio e quaisquer equipamentos que possam acumular cargas de eletricidade estática deverão ser efetivamente aterrados.

Nos pontos onde a estrutura metálica for articulada, deverá ser instalado jumper de aterramento com conexões por solda exotérmica se a estrutura não for removível, e conexão aparafusada se a estrutura for removível.

A seção do condutor de aterramento para retorno da corrente de falta foi dimensionada em função da seção dos condutores fases e em função do nível de curto circuito, conforme indicado no projeto executivo.

Quando uma tubulação metálica subterrânea passar nas imediações da malha de terra, deverá ser a ela eletricamente interligada ou afastada de pelo menos 3 m.

A malha geral de aterramento deverá ser instalada a uma profundidade de 500 mm do terreno acabado.

A resistência do sistema geral de terra, não deverá exceder a 10 OHMS.

As conexões para equipotencialização estão apresentadas no projeto do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas e sua descrição é apresentada nos itens do memorial descritivo do respectivo sistema.

7.4 Especificação dos Materiais

7.4.1 Transformadores

Os transformadores pedestais previstos para a instalação serão do tipo radial, a óleo, trifásicos, com as seguintes características:

- Transformador abaixador:
  - Potência (kVA): 112,5;
  - Tensões primárias (kV): 13,8/13,2/12,6/12/11,4;
  - Tensões secundárias (V): 127/220;
  - Frequência (Hz): 60;
  - Nivel básico de isolamento (kV): 95.
- Transformador elevador:
  - Potência (kVA): 112,5;
  - Tensões primárias (V): 127/220;
  - Tensões secundárias (kV): 13,8/13,2/12,6/12/11,4;
  - Frequência (Hz): 60;
  - Nivel básico de isolamento (kV): 95.

7.4.2 Quadros de Distribuição

Os quadros de distribuição serão em chapa de aço galvanizado, devidamente tratada contra corrosão, com espessura mínima equivalente a 12 USG. Terão espelho interno com fecho,

aberturas para ventilação, porta etiquetas ou plaquetas de acrílico para identificação dos disjuntores, e dobradiças para acesso ao interior do quadro sem remoção do espelho. Os mesmos deverão ser embutidos em alvenaria (ou, quando indicado, de sobrepor), próprios para instalação em local abrigado, ter grau de proteção mecânica IP-40, e possuir tampa flangeada na parte superior, de modo a facilitar a entrada e as saídas dos eletrodutos.

Cada quadro elétrico deverá conter local apropriado (chapa em acrílico na porta) para fixar o desenho do quadro elétrico e a respectiva tabela identificando adequadamente a(s) carga(s) em cada circuito sob a cobertura de plástico.

Os barramentos serão de cobre eletrolítico, com seção retangular, estanhados e instalados na vertical, sustentados por isoladores.

A fiação deve ser executada de maneira a evitar o entrelaçamento dos condutores dentro do quadro.

O sistema predominante será de 220/127V trifásico, estrela com neutro aterrado em um único ponto. Do quadro geral de distribuição sairá o barramento blindado do qual partirão os alimentadores independentes para os quadros parciais.

A altura de instalação dos quadros deverá ser regulada por suas dimensões e pela comodidade de operação com os disjuntores, suas bordas deverão facear com o revestimento, quando sem tampa.

Quanto à dimensão dos quadros, a mesma será caracterizada pelo número de disjuntores que estão indicados nos detalhes respectivos, com folga nunca inferior a 20% do número de disjuntores previstos no projeto.

QDG

- Quadro de fabricação especial;
- Dimensionamento para disjuntores norma DIN, com previsão de folga para 2 circuitos tripolares e 4 circuitos tripolares para energia fotovoltaica;
- Barramento: Trifásico (3F+N) com corrente nominal mínima de 350A;
- Carga demandada: 95,29 kVA;
- Alimentador: (4x185mm² - 1000V) + 95mm² - 750V.
- Proteção: disjuntor tripolar de 300A, Icu mínimo de 10kA.

QD-1

- Quadro pré-fabricado padrão de mercado;
- Capacidade para 56 disjuntores unipolares norma DIN;
- Dimensionamento para disjuntores norma DIN, com previsão de folga;
- Barramento: Trifásico (3F+N) com corrente nominal de 225A;
- Carga instalada: 91.160W;

- Alimentador: (4x185mm² - 1000V) + 95mm² - 750V.
- Proteção: disjuntor tripolar de 200A, Icu mínimo de 5kA.
- Os disjuntores parciais deverão ter Icu mínimo de 5kA.

QD-2

- Quadro pré-fabricado padrão de mercado;
- Capacidade para 30 disjuntores unipolares norma DIN;
- Dimensionamento para disjuntores norma DIN, com previsão de folga;
- Barramento: Trifásico (3F+N) com corrente nominal de 100A;
- Carga instalada: 16.540W;
- Alimentador: (4x35mm² - 1000V) + 16mm² - 750V.
- Proteção: disjuntor tripolar de 63A, Icu mínimo de 5kA.
- Os disjuntores parciais deverão ter Icu mínimo de 5kA.

QD-Ar

- Quadro pré-fabricado padrão de mercado;
- Capacidade para 28 disjuntores unipolares norma DIN;
- Dimensionamento para disjuntores norma DIN, com previsão de folga;
- Barramento: Trifásico (3F+N) com corrente nominal de 100A;
- Carga instalada: 21.200W;
- Alimentador: (4x25mm² - 1000V) + 16mm² - 750V.
- Proteção: disjuntor tripolar de 80A, Icu mínimo de 5kA.
- Os disjuntores parciais deverão ter Icu mínimo de 5kA.

7.4.3 Disjuntores Termomagnéticos

Para proteção e seccionamento dos circuitos parciais foram previstos mini disjuntores com proteção termomagnética independentes; interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento; construção interna das partes integrantes totalmente metálicas (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas); fixação em trilho DIN, possuindo as seguintes características principais:

- Classe de Isolação:.....230/400 V;
- Tensão nominal de operação:.....conforme diagramas

- Tensão máxima de operação:.....250 V;
- Freqüência nominal: .....50/60 Hz
- Número de pólos: .....conforme diagramas
- Capacidade de interrupção simétrica (Icu):.....conforme quadros
- Corrente nominal de operação (In): .....conforme diagramas
- Curvas de atuação:.....C

Fabricantes de Referência.: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, GE ou similar com equivalência técnica

7.4.4 Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS)

Para proteção contra surtos de tensão causados por descargas atmosféricas, manobras, etc, foram previstos dispositivos protetores em todos os quadros de energia que atendem a edificação, conforme indicado nos diagramas trifilares.

Os dispositivos de proteção contra surtos serão ligados entre as fases – terra e neutro – terra, de forma a escoar toda corrente advinda de surtos conduzidos pela rede elétrica ou induzidas pela incidência de raios.

Os protetores contra surto de tensão deverão ser dispositivos de proteção contra sobretensões transitórias (DPST) monopolares, os quais, deverão ser compostos por varistores de óxido de zinco associado a um dispositivo térmico de segurança, que atua tanto por sobrecorrente como por sobretemperatura, devendo possuir ainda sinalização visual bicolor, “verde” quando em serviço e “vermelha” quando fora de serviço. Possuindo as seguintes características principais mínimas:

- Tensão Nominal.....175 V (fases) e Neutro
- Grau de proteção..... IP 20
- Máxima corrente de impulso I_{imp} (10/350 µs) ..... 12,5 kA
- Máxima corrente de descarga I_{max}(8/20 µs) ..... 60 kA
- Corrente nominal de descarga I_n (8/20 µs) ..... 30 kA
- Classe ..... I/II

7.4.5 Disjuntor Diferencial Residual (DDR)

Conforme preconiza a NBR-5410, para proteção contra choques elétricos de contatos indiretos, foram previstos disjuntores DR (diferencial residual), para circuitos de tomadas em áreas úmidas e similares. Os DDRs serão de alta sensibilidade, 30 mA com interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento, além de proteção contra sobrecargas e curto-circuitos. E deverão apresentar construção interna das partes integrantes totalmente metálicas (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas).

- Tensão nominal de operação:..... 220 / 127 V

- Frequência nominal: .....50/60 Hz
- Número de pólos: 2
- Tipo: .....AC
- Corrente nominal de operação (In): .....conforme diagramas
- Corrente residual de proteção (Ir):.....30mA
- Tempo de atuação:.....15 a 30ms

Marcas de referência: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS, GE ou similar com equivalência técnica.

7.4.6 Eletrodutos e Eletrocalhas

Todos os condutores deverão ser instalados em eletrodutos, exceto quando cabos nus forem requeridos, tais como para aterramento.

Foram especificados, no referido projeto, eletrodutos de PVC rígido roscável, diâmetros de 3/4" (25mm), 1" (32mm), 1.1/2" (50mm), 2" (60mm) e 4" (110mm), inclusive conexões pertinentes, marca de referência Tigre ou similar com equivalência técnica.

Os eletrodutos são, em sua maioria, embutidos na parede ou instalados aparentes sob laje de teto e estrutura da quadra. Não será admitido eletroduto com bitola inferior a Ø3/4", nem curvas fabricadas diretamente no local. Nos locais onde há a presença de estrutura metálica de telhado, o eletroduto deverá ser aparente, fixado através de abraçadeiras e parafuso autobrocante, conforme detalhe em projeto.

Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado deverão ser colocados de modo a evitar sua deformação na concretagem, devendo ainda suas bocas serem fechadas com peças apropriadas, para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto.

Nos eletrodutos só devem ser instalados condutores isolados, cabos unipolares ou cabos multipolares, não se admitindo a instalação de condutor nu.

Será obrigatório o uso de eletrodutos em toda instalação, não se permitindo colocação de fios embutidos no revestimento, mesmo que estes sejam para instalações especiais.

As dimensões internas dos eletrodutos e respectivos acessórios de ligação devem permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos nele instalados.

Em todos os lances de tubulação deverão ser introduzidos arames F.G nº 14 AWG, que permanecerão dentro dos mesmos até sua utilização, presos nas buchas de vedação.

Para áreas onde o tubo eletroduto for instalado em contato direto com o solo deverá ser envelopado, com uma camada de concreto de 10cm. No seu interior deverá conter somente cabos com isolamento para 0,6/1,0kV, conforme detalhe em projeto executivo.

7.4.7 Caixas de passagem

Foram especificadas caixas de passagem metálica nas dimensões de 200x200x100mm, 300x300x120mm em chapa de aço galvanizado nº18, com tampa parafusada e pintura eletrostática a pó, embutidas na alvenaria, conforme indicação do projeto. O projeto executivo apresenta os detalhes construtivos das caixas especificadas.

Para instalação de luminárias no teto e para os projetores LED da quadra foram especificadas caixas de derivação versátil (condulete múltiplo) de PVC, 5 entradas, que deverão ser aparentes sob laje de teto.

Para instalação de tomadas embutidos no piso, foram previsto caixas de passagem 4x2” em alumínio.

Para instalação de interruptores e tomadas nas paredes, foram previstas caixas de passagem em PVC 4x2”, não propagantes de chamas. As caixas com interruptores ou tomadas, quando próximas dos marcos, serão fixadas, no mínimo, a 10 cm do mesmo.

Todas as caixas de passagem deverão ser protegidas, limpas e isentas de qualquer sujeira antes da passagem dos fios, e deverão possuir “orelhas” para fixação de suporte ou placa.

Todas as caixas de passagem terão aberturas livres apenas em uma face que possuirá tampa ou espelho.

As caixas de passagem em PVC deverão ser da marca Tigre ou similar com equivalência técnica. As caixas de alumínio, derivação versátil(condulete) e chapa de aço deverão ser da marca Wetzel ou similar com equivalência técnica.

7.4.8 Condutores

Adotou-se o uso de cabos flexíveis para alimentação das tomadas e iluminação.

Os cabos utilizados para distribuição geral de força (127/220V) e iluminação (127/220V), deverão ser constituídos de condutor formado de fios de cobre, têmpera mole e classe de encordoamento nº 5. O isolamento em composto termoplástico de PVC (750/1000V-70ºC), anti-chama, capa interna em PVC e cobertura externa em vinil.

Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação; as emendas e derivações devem ficar colocadas dentro das caixas. Condutores emendados ou cuja isolação tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser introduzidos em eletrodutos.

Os condutores somente devem ser introduzidos depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A introdução só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa. Atenção especial deve ser tomada na introdução dos condutores de pequenas bitolas a fim de que não sejam expostos a trações excessivas, vindo a distender seus isolamentos nas curvas ou mudanças bruscas de direção das caixas.

A menor bitola de condutores apresentada para os circuitos dos Quadros de Distribuição 220/127V é de 2,5mm², não se admitindo, em hipótese alguma a sua substituição por múltiplos de bitola inferior ou mesmo utilização de condutores com bitolas inferiores aos dimensionados.

Não serão aceitas emendas na fiação ou avarias do material isolante. Todos os condutores isolados ou não, deverão ser identificados por cores, conforme descrito a seguir:

Condutor Neutro: cor azul claro;

Condutor Fase: vermelho ou preto;

Condutor Proteção (“terra”): verde;

Condutor retorno: amarelo.

Os cabos alimentadores do quadros, terão tensão de isolamento 0,6/1 kV, cobertura em PVC 70°C, tipo Sintenax Flex de fab. Pirelli ou equivalente tecnicamente. Exceção se fará para o condutor terra, isolamento de PVC 70°/750 V, na cor verde.

Qualquer condutor que for subterrâneo(área externa) terá sua classe de isolamento com capa dupla anti-chama, PVC 70ºC e tensões de isolamento de 1KV para as fases e 750V para o terra.

Marca de referência para os condutores adotou-se Prysmian/Pirelli/Ficap, podendo essas serem substituídas por similar de equivalência técnica.

7.4.9 Luminárias

As luminárias abaixo listadas, cujo local de instalação está apresentado no projeto executivo, foram adotadas e deverão ter classe II de proteção contra choque elétrico:

- Arandela tipo tartaruga em alumínio, com grade, para 1 lâmpada soquete E-27;
- Refletor de LED 330W, branco frio 6500K, IP66, fluxo luminoso de 41.081lm, bivolt, ângulo de abertura de 35 graus. Ref: SX-SPS 330, SX Lighting ou equivalente
- Luminária plafon redondo com vidro fosco, diâmetro de 25cm, sobrepor, para uma lâmpada LED base E27.
- Luminária de embutir com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, para 2 lâmpadas tubulares LED de 120cm, soquete antivibratório, Ref. CAN03-E232 Lumicenter ou equivalente;
- Luminária de embutir com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, para 2 lâmpadas tubulares LED de 60cm, soquete antivibratório, Ref. CAN03-E216 Lumicenter ou equivalente;
- Luminária Pública LED, com tecnologia LED SMD, potência de 100W, cor branco frio, grau de proteção IP67, fluxo nominal mínimo de 10.000lm, eficiência mínima de 100lm/W.
- Luminária decorativa urbana de elevada eficiência, com tecnologia LED. Corpo e base confeccionados em alumínio injetado, grau de proteção IP66, fluxo nominal mínimo de 5.770lm, eficiência mínima de 115lm/W, temperatura de cor mínima de 4.000K, distribuição/ótica simétrica, montagem vertical em tubo diâmetro 60 ou 76 mm, instaladas em postes de 4m de altura. Ref.: LRE50 – AMES, EDL30/50CPS - NAVILLE ou equivalente.

7.4.10 Lâmpadas

No projeto está prevista a utilização dos seguintes tipos de lâmpadas:

- Lâmpada led tubular econômica de 10 e 18W, bulbo T8, 4000k, fator de potência maior ou igual a 0,98, índice de proteção IP20, tensão de operação de 100-240v. Fabricantes de referência: Brilia ou similar com equivalência técnica;
- Lâmpada LED compacta de 10W, base E27. Fabricantes de referência: PHILIPS, ELGIN e OSRAM ou similar com equivalência técnica;

7.4.11 Postes

- Poste telecônico reto, fabricado em tubo de aço SAE 1010/1020, flangeado (com base para fixação através de chumbadores), galvanizado a fogo e pintado eletrostaticamente, na mesma cor da luminária, com altura útil de 4 metros, diâmetro no topo de 60,3mm e na base de 88,9, ou conforme luminária adquirida. Ref.: FLPR06F Fortlight ou equivalente.

- Poste cônico, contínuo, em aco galvanizado, curvo, braco simples, engastado, altura de 9 metros, diâmetro inferior de 135mm.

7.4.12 Tomadas

As tomadas são do tipo universal, 2P+T, 250 V – 10A, NBR 14136, material termoplástico, auto - extinguível (poliamida) e contatos em latão, instaladas em caixas de PVC 4x2” ou 4x4”, embutidas na parede. Como referência adotou-se a marca de referência: FAME, a qual poderá ser substituída por similar com equivalência técnica.

As caixas e espelhos deverão ficar perfeitamente alinhados, compatibilizando-se, inclusive, com as caixas e espelhos dos outros sistemas que forem instalados próximos.

7.4.13 Interruptores

Os interruptores serão monopolares, bipolares, simples e paralelos, em policarbonato e plástico ABS, contatos em latão, 250V-10A, instalados em caixas de PVC 4x2”, embutidos na parede a 1,20m do piso acabado. Como marca de referência adotou-se a FAME, a qual poderá ser substituída por similar com equivalência técnica.

As caixas e espelhos deverão ficar perfeitamente alinhados, compatibilizando-se, inclusive, com as caixas e espelhos dos outros sistemas que forem instalados próximos.

7.5 Notas e Recomendações

Antes de iniciar a execução da subestação é importante verificar o prazo de validade do projeto aprovado e, se necessário, consultar as normas vigentes da concessionária.

7.6 Inspeção e Documentação

A conclusão das instalações dar-se-á através da entrega dos seguintes documentos:

- As Built das instalações;

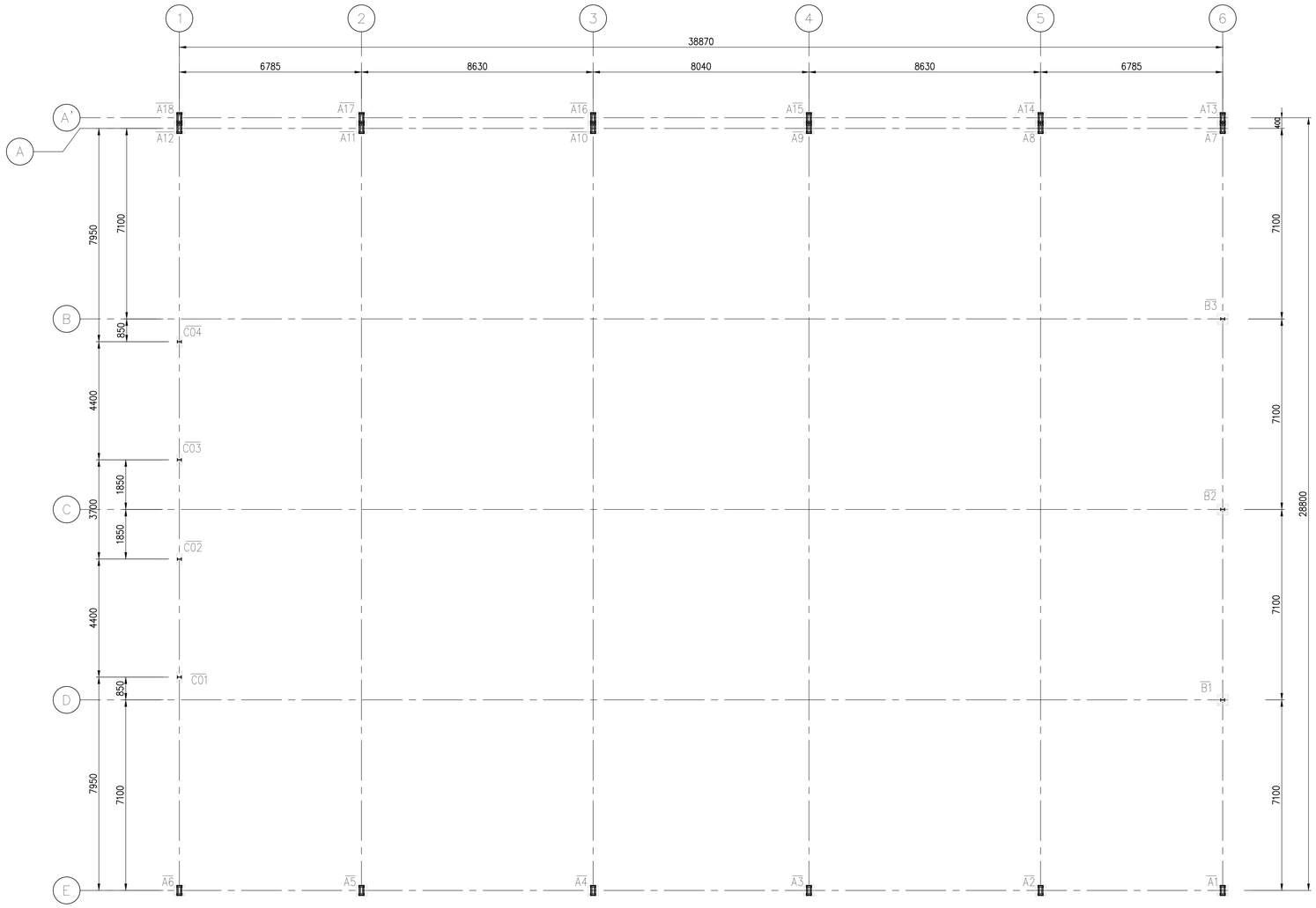
- Certificado de Garantia;

- Descrição e Especificação Técnica de todos os materiais empregados na instalação;

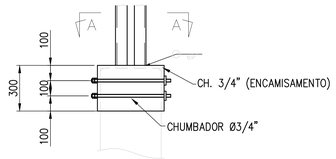
- ART do engenheiro responsável pela execução da obra.

ANEXO I - E
PROJETO BÁSICO

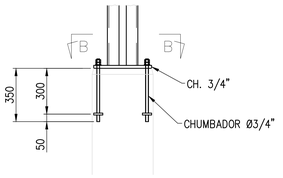
ESTRUTURAL



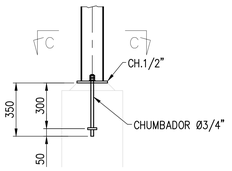
PLANO DE BASES
ESC.: 1:100



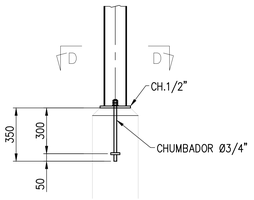
BASE A1@A12
ESC.: 1:20



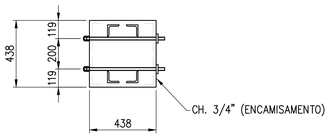
BASE A13@A18
ESC.: 1:20



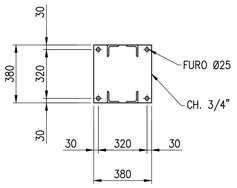
BASE B
ESC.: 1:20



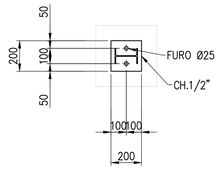
BASE C
ESC.: 1:20



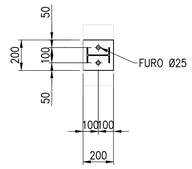
CORTE A-A
ESC.: 1:20



CORTE B-B
ESC.: 1:20



CORTE C-C
ESC.: 1:20



CORTE D-D
ESC.: 1:20

LISTA DE MATERIAL

DESCRIÇÃO	TOTAL	
	mm	PESO (kg.)
L 3"x3/8"	120960	1270
L 2"x1/4"	368700	1659
L 3"x1/4"	127680	920
L 4"x3/8"	52800	765
L 4"x5/16"	748320	9204
L 2"x5/16"	494400	2865
L 2"x3/16"	820400	2950
W 150x13,0	30765	400
Ue 250x85x25x2,25	160000	1280
Ue 200x75x25x2,65	178760	1380
Ue 127x50x17x2,00	1030140	3915
BARRA REDONDA Ø5/8"	651580	977
BARRA REDONDA Ø1/2"	280620	280
CHUMBADOR 1/2"	5670	5,46
CHUMBADOR 3/4"	25000	55,65
CH. 3/4"	8,92m²	875
CH. 1/2"	1m²	100
TOTAL	28901	

NOTAS

1-DIMENSÕES EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE ANOTADO.
2-AÇO ESTRUTURAL:
PERFIS DOBRADOS: ASTM A570 Gr33
PERFIS ELETROSSOLDADOS/LAMINADOS AÇOMINAS: ASTM A572 Gr50
CHAPAS: ASTM A36
TUBOS ESTRUTURAIS: ASTM A36 GrB ou A501
CHUMBADORES: SAE 1020
BARRAS REDONDAS(TIRANTES, AGULHAS E CONTRAVENTOS): SAE 1020
PARAFUSOS: ASTM A325
3-SOLDAS CONFORME NORMA ANSI/AWS D1.1-ELETRODO E70XX.
4-SISTEMA DE PREPARO E PROTEÇÃO DE SUPERFICIE:
PREPARO DA SUPERFICIE: JATEAMENTO Sa 2 1/2-METAL QUASE BRANCO
PINTURA DE FUNDO: UMA DEMÃO COM PRIMER ÉPÓXI: EPS POR DEMÃO: 80µm
PINTURA DE ACABAMENTO: DUAS DEMÃOS COM ESMALTE ALQUIDICO: EPS POR DEMÃO: 40µm
ESPESSURA SECA FINAL: 160µm

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ESTRUTURAL

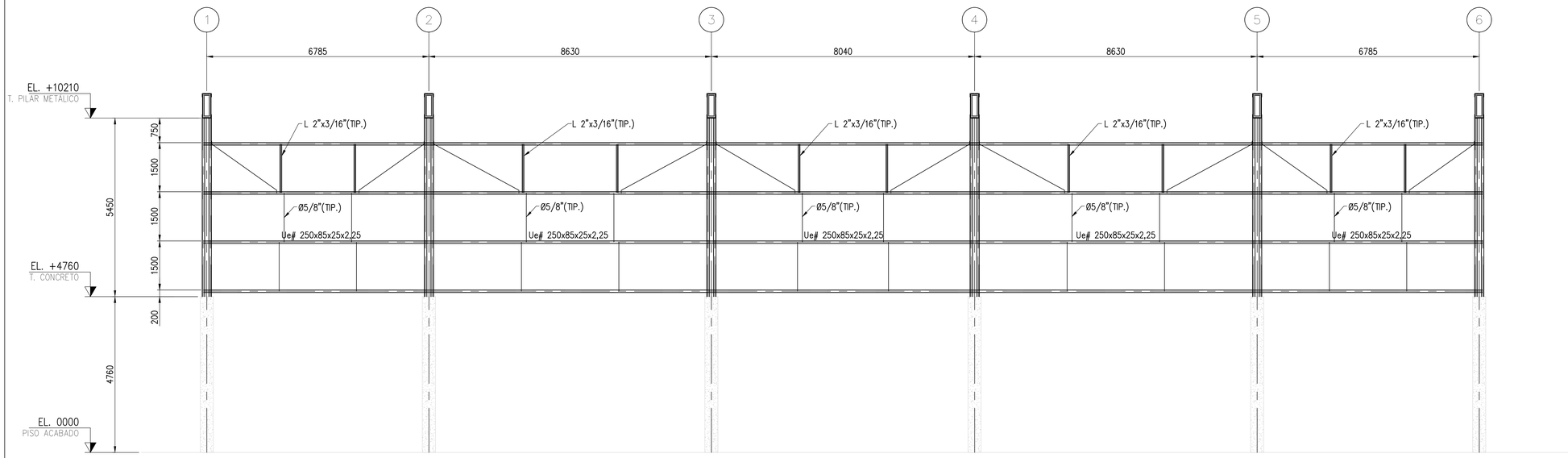
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16757-6

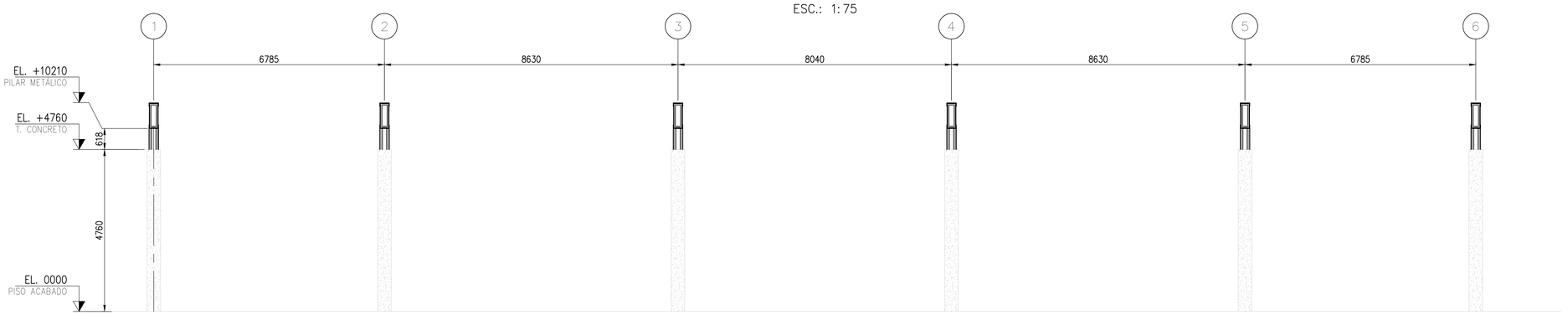
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
NOVEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	01 / 05

DESCRIÇÃO:
PLANO DE BASES



ELEVAÇÃO EIXO E

ESC.: 1:75



ELEVAÇÃO EIXO A

ESC.: 1:75

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ESTRUTURAL

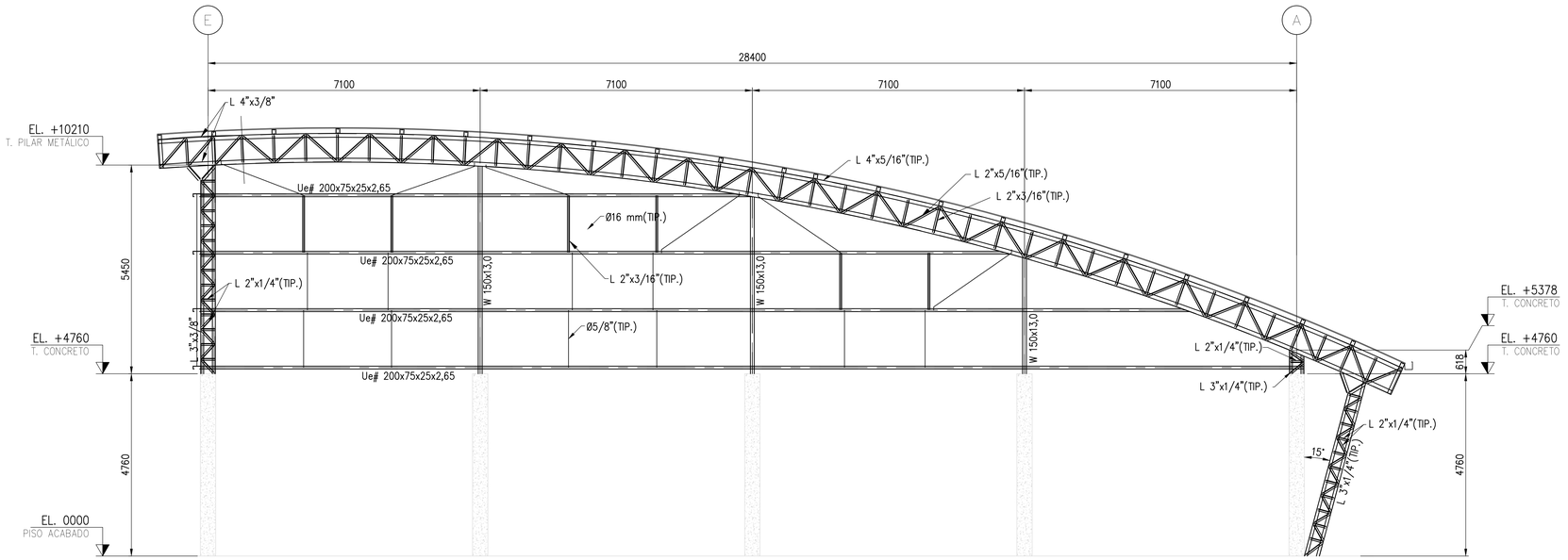
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO – CREA 5058/D–ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

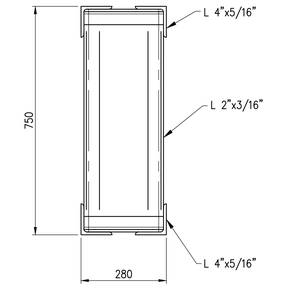
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
NOVEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	02 / 05

DESCRIÇÃO:
CORTES



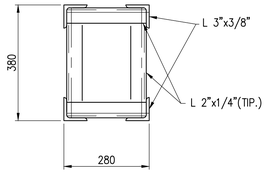
ELEVAÇÃO FILA 1

ESC.: 1:75



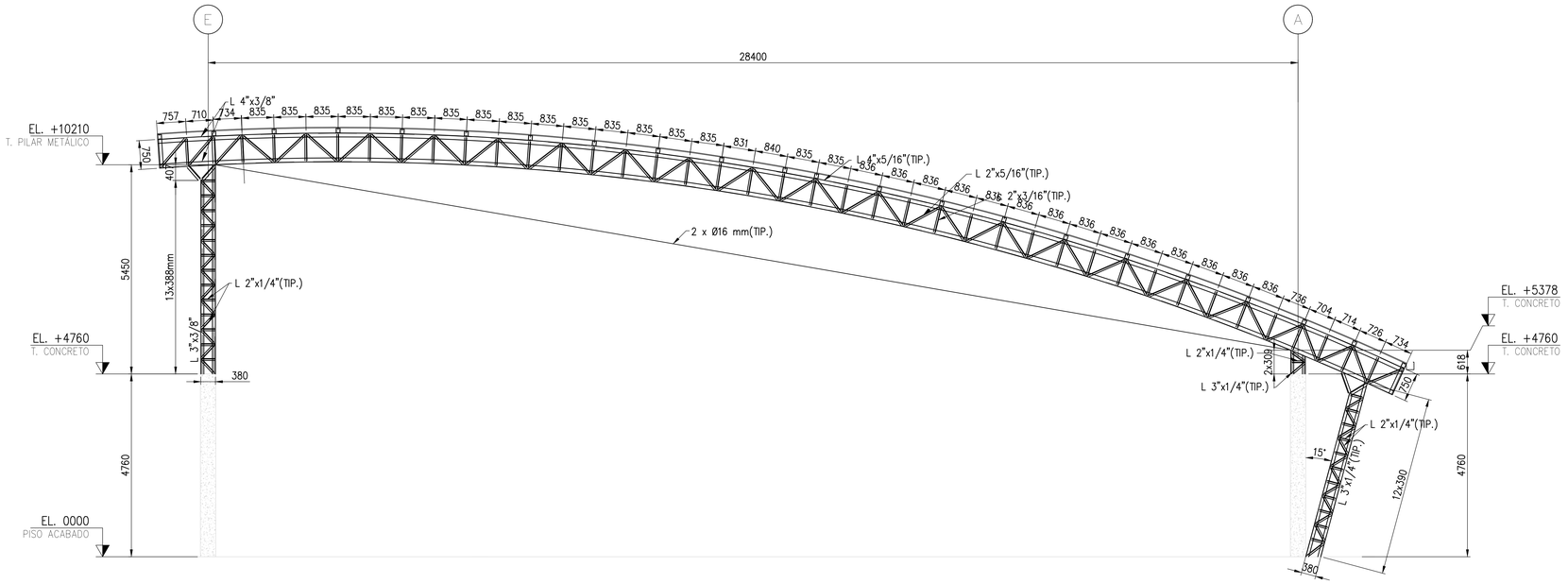
SECÇÃO TRELIÇA COBERTURA

ESC.: 1:10



SECÇÃO TRELIÇA PILAR

ESC.: 1:10



ELEVAÇÃO FILA 2 @ 5

ESC.: 1:75

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:

RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:

SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ESTRUTURAL

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:

HELTON DE BARROS COUTINHO – CREA 5058/D-ES

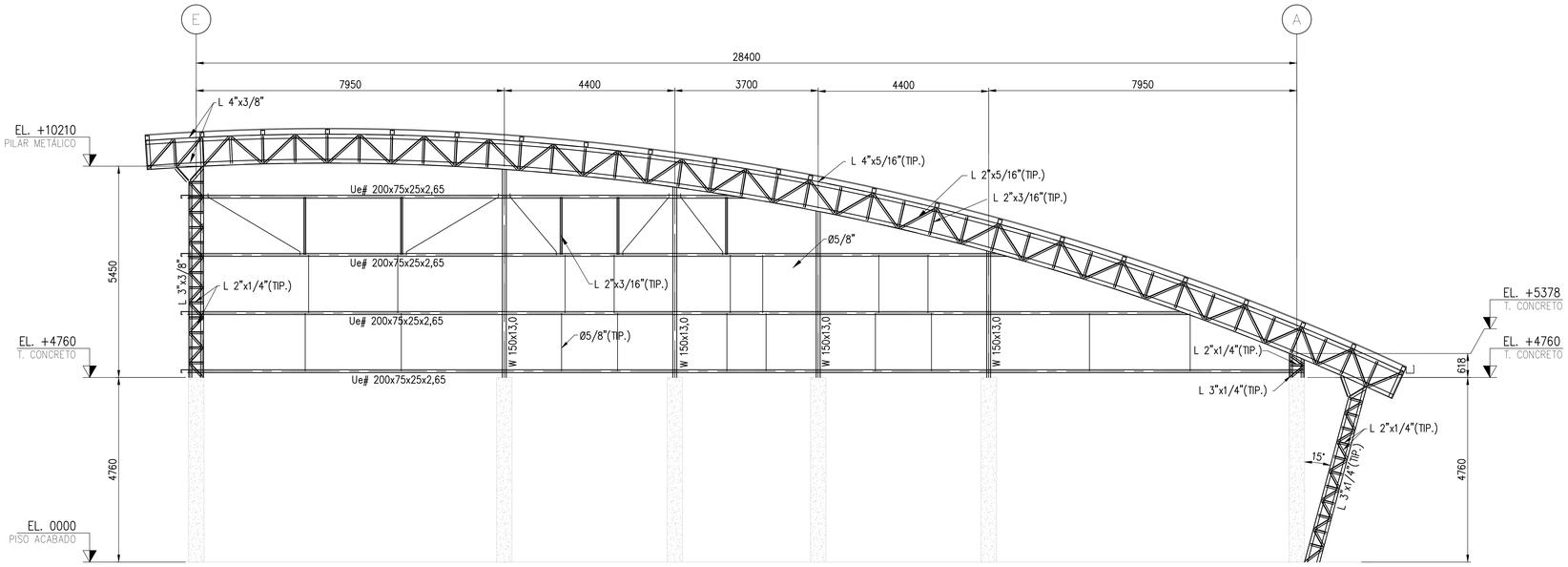
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
NOVEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	03 / 05

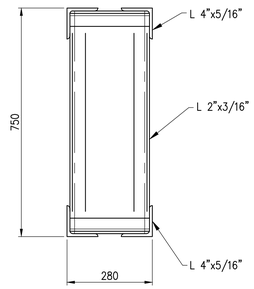
DESCRIÇÃO:

CORTES



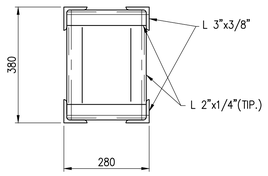
ELEVAÇÃO FILA 1

ESC.: 1:75



SECÇÃO TRELIÇA COBERTURA

ESC.: 1:10



SECÇÃO TRELIÇA PILAR

ESC.: 1:10

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ESTRUTURAL

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

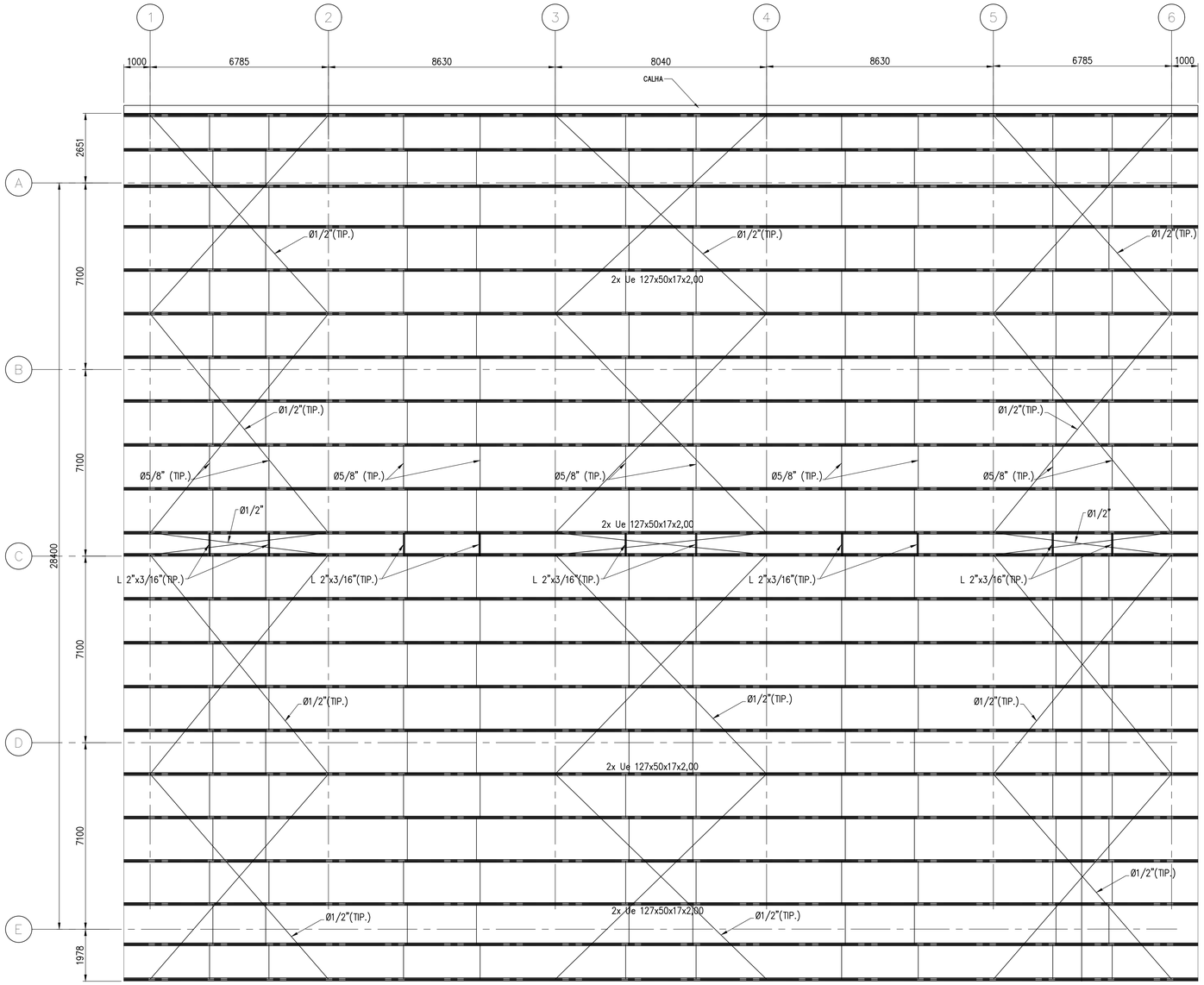
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO – CREA 5058/D–ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

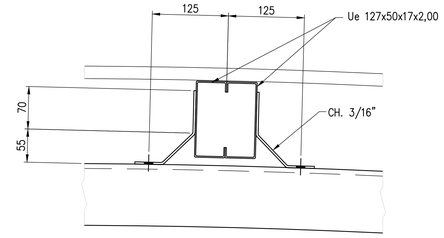
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
NOVEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	04 / 05

DESCRIÇÃO:
FILAS DAS EXTREMIDADES E DETALHES



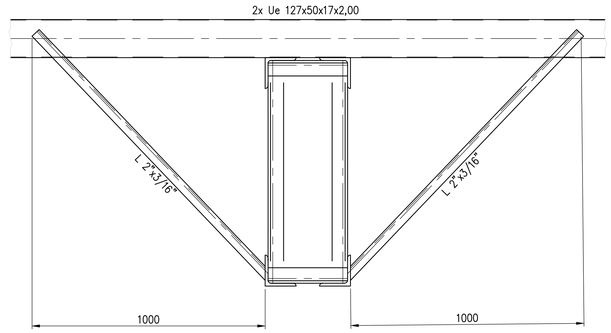
PLANTA DA COBERTURA

ESC.: 1:100



DETALHE DE
FIXAÇÃO DAS TERÇAS CONTÍNUAS

ESC.: 1:5



DETALHE TÍPICO

ESC.: 1:5

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
04			
03			
02			
01			
ATUALIZAÇÃO			

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ESTRUTURAL

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO – CREA 5058/D–ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA: NOVEMBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 05 / 05

DESCRIÇÃO:
PLANO DE COBERTURA

LISTA DE MATERIAIS DO PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA METÁLICA

AUTORIA
Eng. Helton de Barros Coutinho
CREA: 5058/D-ES

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

NOVEMBRO DE 2021

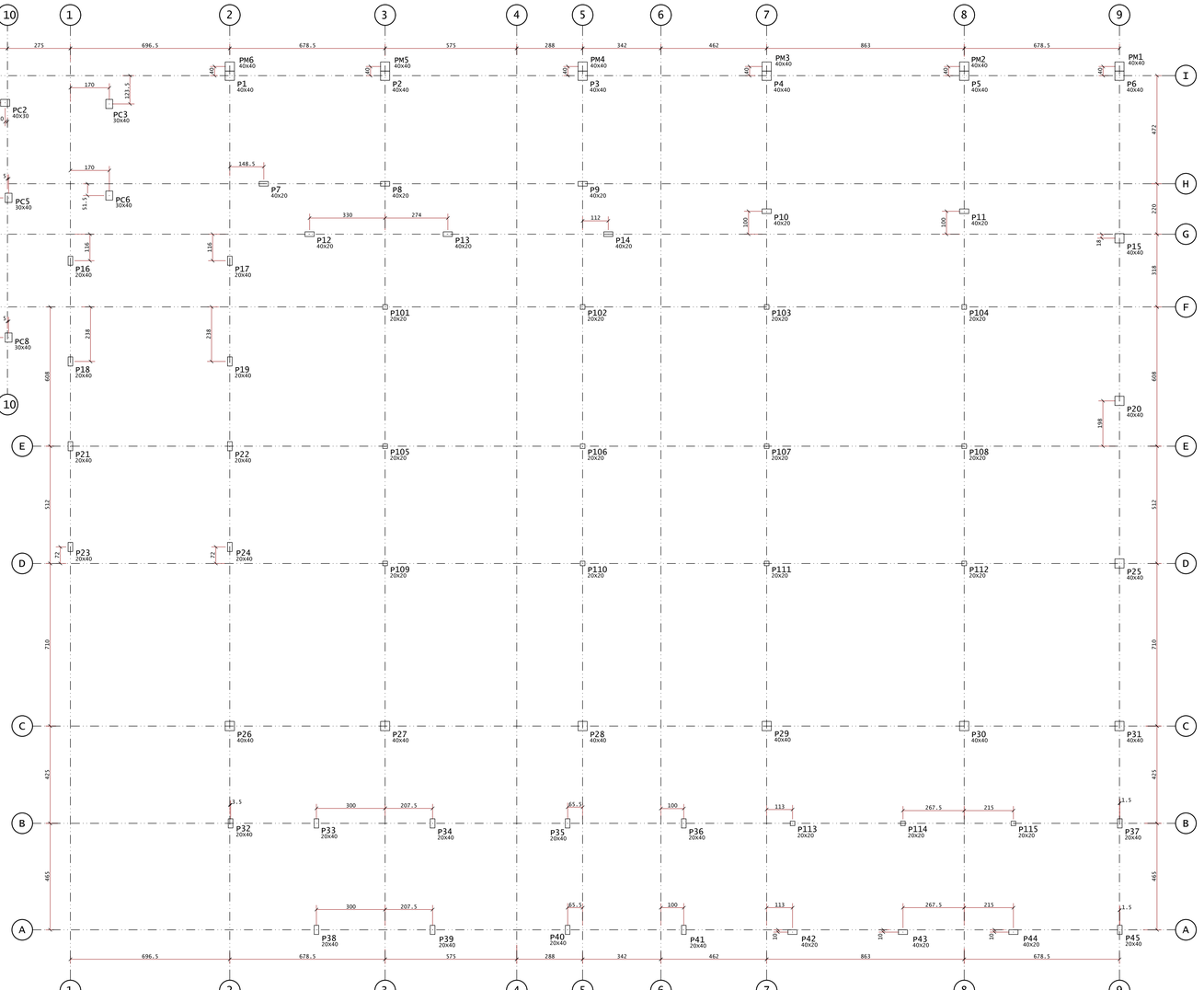
LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 101, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

Quantitativo de Materiais

Obra:	***SESPORT***
Cliente:	***LOFT***
Código	***HEL0912***

Cobertura Metálica

Descrição dos Perfis	Total	
	mm	Kg
L 3"x3/8"	120960	1270
L 2"x1/4"	368700	1659
L 3"x1/4"	127680	920
L 4"x3/8"	52800	765
L 4"x5/16"	748320	9204
L 2"x5/16"	494400	2865
L 2"x3/16"	820400	2950
W 150x13,0	30760	400
Ue 250x85x25x2,25	160000	1280
Ue 200x75x25x2,65	178760	1380
Ue 127x50x17x2,00	1030140	3915
Barra Redonda Ø5/8"	651580	977
Barra Redonda Ø1/2"	280620	280
Chumbador 1/2"	5670	5,46
Chumbador 3/4"	25000	55,65
Descrição das Chapas	**m²**	**Kg**
CH 3/4"	8,92	875
CH 1/2"	1	100
TOTAL	29901	



LOCAÇÃO DOS PILARES E CARGAS NA FUNDAÇÃO

ESCALA - 1:75

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa
CP-190 RB: Fyk = 1900 MPa (CORDOALHA ENGRAXADA - Ø 12,7 mm)

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
LAJES = 2,5 cm SAPATAS = 4,0 cm
VIGAS = 3,0 cm BLOCOS = 4,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.

06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL					
PROPRIEDADE	VALOR				UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	FUNDAÇÃO	
Resistência característica (fck)	30	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	300	Kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE UMIDA E PROTEGIDA.

08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS, O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

Elem	FZ MAX-ELU2-verificações de estado limite último - Pilares e fundações			MX MAX-ELU2-verificações de estado limite último - Pilares e fundações			MY MAX-ELU2-verificações de estado limite último - Pilares e fundações			FZ MIN-ELU2-verificações de estado limite último - Pilares e fundações			MX MIN-ELU2-verificações de estado limite último - Pilares e fundações			MY MIN-ELU2-verificações de estado limite último - Pilares e fundações		
	Fz tf	Mx tfm	My tfm	Fz tf	Mx tfm	My tfm	Fz tf	Mx tfm	My tfm	Fz tf	Mx tfm	My tfm	Fz tf	Mx tfm	My tfm	Fz tf	Mx tfm	My tfm
P1	33.6	2.9	5.7	33.4	3.8	6.6	33.3	3.0	7.4	30.4	2.3	5.2	30.8	0.9	5.7	30.9	2.2	4.3
P2	68.6	1.4	3.4	68.1	2.6	3.5	59.7	1.5	4.6	59.4	2.5	3.2	59.8	0.5	3.0	59.5	1.5	1.6
P3	68.7	1.7	0.3	68.4	5.1	0.4	59.7	3.4	2.0	59.5	4.5	0.6	60.0	2.2	0.5	59.8	3.3	-0.8
P4	77.8	0.3	1.6	77.6	2.7	1.6	67.1	1.5	4.5	66.9	6.6	1.2	67.3	4.3	1.1	67.0	5.5	1.7
P5	77.3	5.1	-0.7	77.0	6.5	-0.6	66.3	4.4	1.1	66.2	5.5	-0.2	66.6	3.3	-0.3	66.5	4.4	-1.7
P6	39.9	6.8	2.5	39.7	7.5	-3.1	36.2	5.2	-1.3	35.7	5.2	-4.0	36.2	3.8	-2.7	35.7	6.6	4.2
P7	29.4	-0.6	1.8	24.4	-0.4	1.8	29.3	-0.6	2.6	24.3	-0.5	2.5	29.3	-0.6	2.2	24.5	-0.5	1.1
P8	56.0	0.7	2.3	44.5	0.2	2.1	44.4	0.0	2.8	44.2	-0.2	2.0	44.2	-0.2	2.0	44.3	-0.0	1.3
P9	71.3	-0.4	3.5	56.8	-0.3	3.0	71.2	-0.5	3.9	56.2	-0.7	3.0	56.2	-0.7	3.0	56.3	-0.5	2.3
P10	86.7	0.0	12.8	69.5	0.1	10.7	86.6	-0.1	13.0	69.1	-0.1	10.3	69.1	-0.1	10.3	69.3	-0.1	9.6
P11	98.5	0.3	1.4	98.5	0.3	-1.4	78.5	0.1	-0.3	78.2	-0.1	-1.0	78.2	-0.1	-1.0	98.3	0.1	1.8
P12	17.3	0.4	1.9	17.0	0.5	2.3	17.0	0.4	2.7	13.4	0.3	2.6	13.5	0.2	2.0	13.6	0.3	1.4
P13	37.8	0.0	3.9	30.5	0.1	3.4	30.5	-0.0	2.0	30.5	-0.0	0.7	30.5	-0.2	1.3	30.5	-0.0	0.7
P14	28.0	0.1	-1.0	28.0	0.2	-1.4	22.7	0.0	-0.3	22.7	0.0	-1.6	22.7	-0.1	-1.0	28.0	0.1	-1.8
P15	48.5	1.8	-0.5	48.5	1.8	-0.5	41.9	0.3	1.1	41.8	-1.0	-0.3	41.8	-1.0	-0.3	41.9	0.5	-1.5
P16	18.6	1.0	2.7	18.4	1.8	2.7	18.4	1.4	2.9	17.1	1.7	2.5	17.4	0.4	2.5	17.3	1.1	2.3
P17	42.1	2.7	-1.0	42.0	3.6	-0.9	38.5	2.4	-0.8	38.3	-1.1	-0.9	38.6	1.7	-0.9	42.0	1.1	-1.0
P18	31.7	-0.1	3.5	29.0	0.5	3.1	31.5	-0.0	3.7	28.8	-0.2	3.3	28.9	-0.8	3.1	29.1	-0.2	2.9
P19	49.2	-0.8	-1.0	43.6	-0.1	-1.0	43.7	-0.9	-0.8	43.5	-0.9	-1.0	43.7	-1.6	-1.0	43.6	-0.8	-1.1
P20	35.0	0.1	-3.9	30.7	1.7	-3.0	30.7	0.3	1.0	30.7	1.7	-3.0	30.7	-0.9	-3.0	30.7	0.4	-7.1
P21	30.7	1.2	2.1	28.2	1.6	2.0	30.5	1.2	2.4	28.1	1.0	2.2	28.3	0.3	2.0	28.4	0.9	1.8
P22	54.0	1.0	0.8	47.6	1.5	0.7	54.0	1.0	0.8	47.4	0.8	0.6	47.5	0.1	0.7	47.4	0.8	0.6
P23	18.5	-0.1	2.8	17.3	0.1	2.5	18.4	-0.4	2.9	17.0	-1.1	2.5	17.0	-1.1	2.5	17.2	-0.5	2.3
P24	52.9	3.7	-0.7	52.9	3.7	-0.7	47.1	2.5	-0.6	46.8	1.8	-0.6	46.8	1.8	-0.6	52.8	3.2	-0.7
P25	39.4	-0.7	-11.8	34.2	1.1	-9.1	34.2	-0.2	-2.5	34.2	1.1	-9.1	34.2	-0.1	-9.1	39.1	0.2	-11.7
P26	48.0	-7.5	11.9	43.9	-5.0	10.9	47.6	-7.5	13.8	43.7	-6.5	12.6	47.9	-8.3	12.9	44.3	-6.4	9.3
P27	100.5	-10.6	5.9	89.7	-7.6	4.1	89.9	-8.2	8.9	89.6	-8.1	7.7	100.4	-11.5	4.9	89.6	-8.3	2.7
P28	92.0	-9.4	1.7	81.4	-6.3	1.8	81.4	-6.9	3.4	81.4	-6.1	1.8	92.0	-9.4	1.2	92.0	-9.0	0.2
P29	103.1	-12.0	3.9	90.3	-8.7	3.2	103.1	-11.6	4.8	90.3	-8.7	3.2	103.1	-12.0	3.9	90.3	-9.4	1.8
P30	108.7	-11.5	-1.1	95.5	-8.6	0.5	95.4	-9.3	2.0	95.4	-9.1	2.0	108.6	-11.9	-0.2	108.7	-11.5	-1.1
P31	47.9	-5.2	-6.8	43.5	-3.2	-5.5	43.8	-4.7	-4.0	43.1	-4.8	-6.9	43.6	-6.1	-5.4	47.6	-5.2	-8.6
P32	18.7	0.6	0.6	17.1	0.7	0.5	18.0	0.2	0.7	16.9	-0.6	0.5	16.9	-0.6	0.5	17.9	0.1	0.4
P33	51.8	-0.1	0.7	48.1	0.9	0.7	48.4	0.2	0.8	48.1	0.9	0.7	48.6	-0.5	0.7	48.5	0.2	0.5
P34	75.0	0.4	0.3	69.4	1.3	0.3	69.5	0.6	0.5	69.4	1.3	0.3	69.6	-0.3	0.3	69.5	0.6	0.3
P35	58.5	0.8	0.6	58.3	1.7	0.6	53.7	0.9	0.7	53.6	1.6	0.5	53.8	0.1	0.6	53.7	0.9	0.4
P36	49.9	0.4	0.5	44.1	0.6	0.5	44.3	0.2	0.6	44.1	0.6	0.5	44.4	-0.9	0.5	44.2	0.2	0.3
P37	23.5	0.9	0.2	23.5	0.9	0.2	20.9	0.1	0.4	20.9	-0.6	0.3	20.9	-0.6	0.3	23.5	0.4	0.1
P38	16.5	1.3	1.3	15.8	2.0	1.2	16.4	1.7	1.4	15.4	2.3	1.2	15.4	2.3	1.2	15.6	1.7	1.0
P39	34.1	-3.6	0.3	32.0	-2.9	0.1	31.8	-3.5	0.5	31.7	-4.2	0.4	34.3	-4.4	0.3	31.8	-3.6	0.2
P40	29.0	-3.2	0.3	26.8	-2.5	0.4	26.6	-3.2	0.5	26.4	-3.9	0.4	28.8	-4.1	0.4	26.6	-3.2	0.2
P41	27.9	-3.5	0.5	25.3	-2.6	0.4	25.1	-3.4	0.6	25.0	-4.1	0.4	27.6	-4.3	0.5	25.2	-3.4	0.2
P42	32.1	0.8	1.3	28.9	1.0	1.7	28.8	0.8	2.4	28.8	0.8	2.4	28.9	0.6	1.8	28.9	0.8	1.0
P43	34.6	0.6	1.6	31.1	0.8	1.6	31.3	0.6	2.4	31.3	0.4	1.7	34.6	0.4	1.6	31.1	0.6	0.9
P44	37.1	0.6	2.3	33.5	0.9	1.9	33.5	0.7	2.6	33.5	0.7	1.7	37.1	0.5	1.9	33.5	0.7	1.2
P45	13.3	-1.1	-0.5	12.7	-0.7	-0.3	12.1	-1.4	-0.7	11.9	-2.1	-0.3	11.9	-2.1	-0.3	13.2	-1.6	-0.6
P101	40.0	12.2	4.8	40.0	12.2	4.8	40.0	12.2	4.8	31.0	9.4	4.0	31.0	9.4	4.0	31.0	9.4	4.0
P102	41.6	12.3	4.3	41.6	12.3	4.3	41.6	12.3	4.3	34.0	9.6	4.9	34.0	9.6	4.9	43.6	12.3	4.3
P103	45.1	12.9	2.9	45.1	12.9	2.9	45.1	12.9	2.9	35.3	10.0	2.3	35.3	10.0	2.3	35.1	10.0	2.3
P104	45.1	13.5	2.8	45.1	13.5	2.8	35.2	10.5	2.1	35.2	10.5	2.1	35.2	10.5	2.1	35.2	10.5	2.8
P105	47.1	-5.6	14.4	36.5	-4.3	11.8	47.1	-5.6	14.4	36.5	-4.3	11.8	47.1	-5.6	14.4	36.5	-4.3	11.8
P106	50.8	-5.6	13.8	39.7	-4.3	11.0	39.7	-4.3	-3.0	39.7	-4.3	-3.0	50.8	-5.6	13.8	40.0	-5.1	13.8
P107	51.3	-6.1	4.4	40.1	-4.7	3.4	51.3	-6.1	4.4	40.1	-4.7	3.4	51.3	-6.1	4.4	40.1	-4.7	3.4
P108	52.7	-6.4	-2.6	40.8	-4.9	-1.9	40.8	-4.9	-1.9	40.8	-4.9	-1.9	52.7	-6.4	-2.6	52.7	-6.4	-2.6
P109	59.7	16.1	4.3	59.7	16.1	4.3	59.7	16.1	4.3	46.4	12.4	3.4	46.4	12.4	3.4	46.4	12.4	3.4
P110	58.7	15.8	4.0	58.7	15.8	4.0	45.4	12.1	3.1	45.4	12.1	3.1	45.4	12.1	3.1	58.7	15.8	4.0
P111	59.2	16.2	4.7	59.2	16.2	4.7	59.2	16.2	4.7	46.2	12.5	3.6	46.2	12.5	3.6	46.2	12.5	3.6
P112	57.3	16.1	8.4	57.3	16.1	8.4	45.1	12.4	6.4	45.1	12.4	6.4	45.1	12.4	6.4	57.3	16.1	8.4
P113	23.1	5.9	0.5	23.5	3.9	0.4	19.7	2.9	0.5	19.7	2.9	0.5	19.7	2.9	0.5	23.1	3.9	0.4
P114	27.0	0.5	-0.3	27.0	0.5	-0.3	21.1	0.2	-0.2	21.1	0.2	-0.2	21.1	0.2	-0.2	27.0	0.5	-0.3
P115	28.3	4.1	2.8	28.3	4.1	2.8	28.3	4.1	2.8	22.1	3.0	2.2	22.1	3.0	2.2	22.1	3.0	2.2
PC1	22.6	0.8	2.1	21.4	1.0	2.2	21.4	0.9	2.2	9.8	0.4	0.9	10.1	0.4	0.9	10.1	0.5	0.9
PC2	63.7	1.6	1.3	61.2	1.8	1.5	61.2	1.8	1.6	25.3	1.0	0.5	25.3	1.0	0.5	25.3	1.0	0.5
PC3	31.7	3.0	-2.3	31.0	3.1	-2.3	13.1	1.2	-0.9	13.0	1.2	-0.9	13.1	1.2	-0.9	30.8	3.0	-2.4
PC4	88.0	2.9	6.9	88.0	3.0	7.0	86.3	2.9	7.1	39.7	1.3	2.1	39.7	1.3	2.1	39.7	1.3	2.1
PC5	101.7	-1.1	-6.0	39.5	0.2	-1.7	39.5	0.2	-1.7	39.5	0.2	-1.7	98.9	-1.3	-6.0	98.9	-1.1	-6.1
PC6	35.0	-2.7	-2.6	14.4	-1.1	-1.0	14.4	-1.1	-1.0	14.4	-1.1	-1.0	34.1	-2.9	-2.5	34.2	-2.8	-2.7
PC7	50.2	-9.0	4.2	18.8	-3.3	1.6	49.5	-8.9	4.4	18.7	-3.3	1.6	50.0	-9.1	4.3	18.8	-3.3	1.6
PC8	51.9	-9.4	-4.1	20.1	-3.5	-1.6	20.1	-3.5	-1.6	20.1	-3.5	-1.6	51.8	-9.5	-4.2	53.4	-9.3	-4.3

Observações:
1 - Os valores apresentados referem-se às reações nos apoios
2 - Esforços com valores característicos
3 - Forças em tf
4 - Momentos em tfm
5 - Sistema de coordenadas GLOBAL
6 - A força X positiva empurra o apoio da esquerda para a direita
7 - O momento X positivo gira o apoio em torno do eixo X no sentido horário
8 - A força Y positiva empurra em planta o apoio de baixo para cima
9 - O momento Y positivo gira o apoio em torno do eixo Y no sentido horário
10 - A força Z positiva empurra o apoio de cima para baixo
11 - O momento Z positivo gira o apoio em torno do eixo Z no sentido horário

TABELA DE CARGAS (PILARES METÁLICOS)

PILAR	Rx (TF)	Ry (TF)	Rz (TF)	Mx (TF.m)	My (TF.m)
PM1	± 1.0	± 0.5	5	0	0
PM2	± 1.0	± 0.5	5	0	0
PM3	± 1.0	± 0.5	5	0	0
PM4	± 1.0	± 0.5	5	0	0
PM5	± 1.0	± 0.5	5	0	0
PM6	± 1.0	± 0.5	5	0	0

EIXOS

OBSERVAÇÕES :

1) OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

2) CONVENÇÕES: INCIDÊNCIA DOS VENTOS E SINAIS DE MX E MY



MOMENTOS NOS EIXOS GLOBAIS X E Y
COM SINAIS SEGUNDO A CONVENÇÃO VETORIAL

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

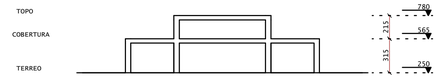
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep: 29105-640 Via Velha - ES
Tel: (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 50581/D-ES

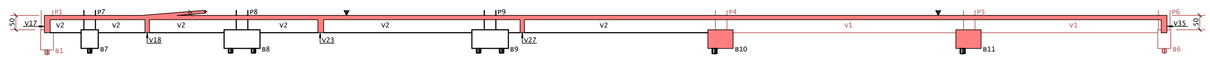
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 18757-6

DATA: OUTUBRO/2021 | DESENHO: EQUIPE LOFT | FASE: PROJETO EXECUTIVO | PRANCHA: 01

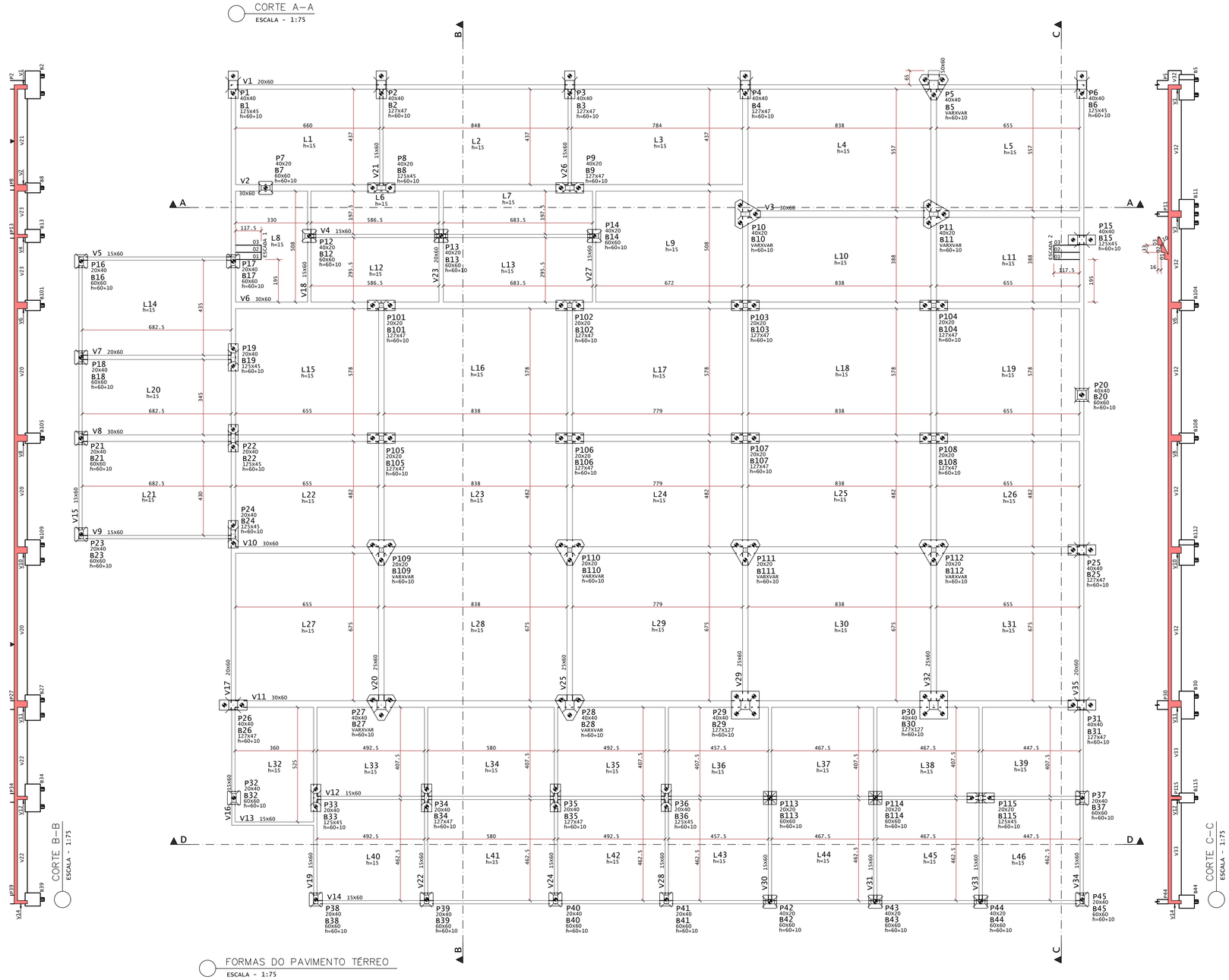
DESCRIÇÃO:
LOCAÇÃO DOS PILARES E CARGAS NA FUNDAÇÃO



CORTE ESQUEMÁTICO
ESCALA - 1:200



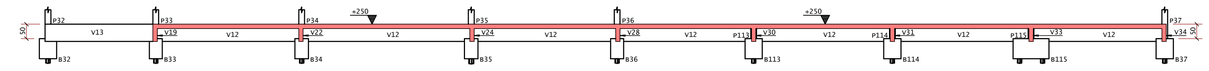
CORTE A–A
ESCALA - 1:75



CORTE B–B
ESCALA - 1:75

CORTE C–C
ESCALA - 1:75

FORMAS DO PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA - 1:75



CORTE D–D
ESCALA - 1:75

LEGENDA

PILARES :

- PROSSEGUE
- MORRE
- REDUZ
- NASCE

QUANTITATIVOS

ELEMENTO	ÁREA DE FORMAS (m²)	VOL. DE CONC. (m³)	CONC.REGULAR. (m³)
VIGAS	622	71.2	26.7
PILARETES	-	-	-
LAJES	1391	208.6	69.5
SAPATAS	-	-	-
BLOCOS	135	25.5	1.7
CINTAS	-	-	-
VIGAS EQUIL.	-	-	-
TOTAL	2148	305.3	97.9

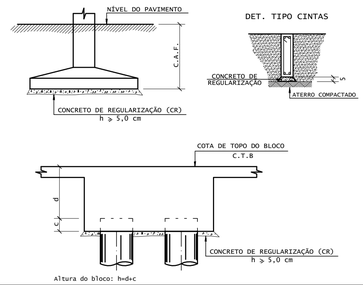
Área Estrutural = 1540.4 m²

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
04 - ACOS:
CA-50: fyk = 500 MPa
CA-60: fyk = 600 MPa
05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
LAJES = 2,5 cm SAPATAS = 3,0 cm
VIGAS = 3,0 cm BLOCOS = 4,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.
06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

PROPRIEDADE	VALOR				UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	FUNDAÇÃO	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	300	Kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.
09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.
10 - VIGAS/CINTAS NÃO COTADAS ESTÃO LIGADAS DE EIXO A EIXO DE PILARES.
11 - C.F.A. - COTA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES: VER PROJETO GEOTÉCNICO.



REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

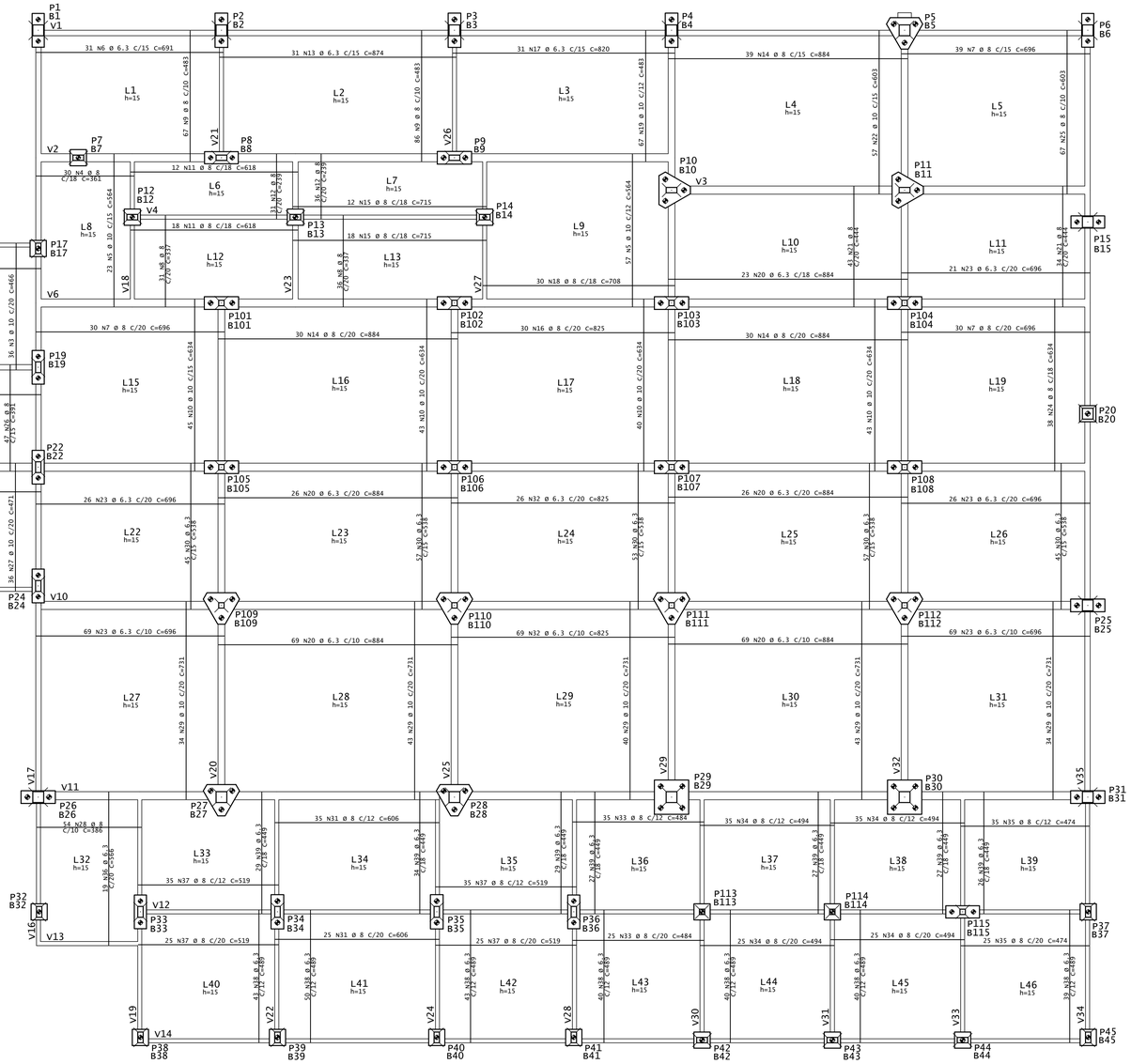
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel. (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 167577-6

DATA: OUTUBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 02

DESCRIÇÃO:
FORMAS DO PAVIMENTO TÉRREO



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO

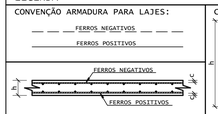
ESCALA - 1:75

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
ARMAÇÃO POSITIVA DO TÉRREO					
50A	1	6.3	19	714	13566
50A	2	8	46	714	32844
50A	3	10	36	466	16776
50A	4	8	30	361	10830
50A	5	10	80	564	45120
50A	6	6.3	31	691	21421
50A	7	8	99	696	68904
50A	8	8	67	337	22579
50A	9	8	153	483	73899
50A	10	10	171	634	108414
50A	11	8	30	618	18540
50A	12	8	67	239	16013
50A	13	6.3	31	874	27094
50A	14	8	99	884	87516
50A	15	8	30	715	21450
50A	16	8	30	825	24750
50A	17	6.3	31	820	25420
50A	18	8	30	708	21240
50A	19	10	67	483	32361
50A	20	6.3	213	884	188292
50A	21	8	77	444	34188
50A	22	10	57	603	34371
50A	23	6.3	211	696	146856
50A	24	8	38	634	24092
50A	25	8	67	603	40401
50A	26	8	47	391	18377
50A	27	10	36	471	16956
50A	28	8	54	386	20844
50A	29	10	194	731	141814
50A	30	6.3	257	538	138266
50A	31	8	60	606	36360
50A	32	6.3	95	825	78375
50A	33	8	60	484	29040
50A	34	8	120	494	59280
50A	35	8	60	474	28440
50A	36	6.3	19	566	10754
50A	37	8	120	519	62280
50A	38	6.3	295	489	144255
50A	39	6.3	199	449	89351

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	8837	2165
50A	8	7519	2970
50A	10	3958	2442
Peso Total		50A =	7577 kgf

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



b--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: $\Delta c = \pm 0,5cm$.

06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.

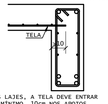
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

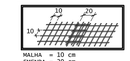


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



MALHA = 10 cm
EMENDA = 20 cm
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02	ALTERAÇÃO NAS ARMAÇÕES POSITIVAS DAS LAJES	NOV/2021	RAFAEL
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

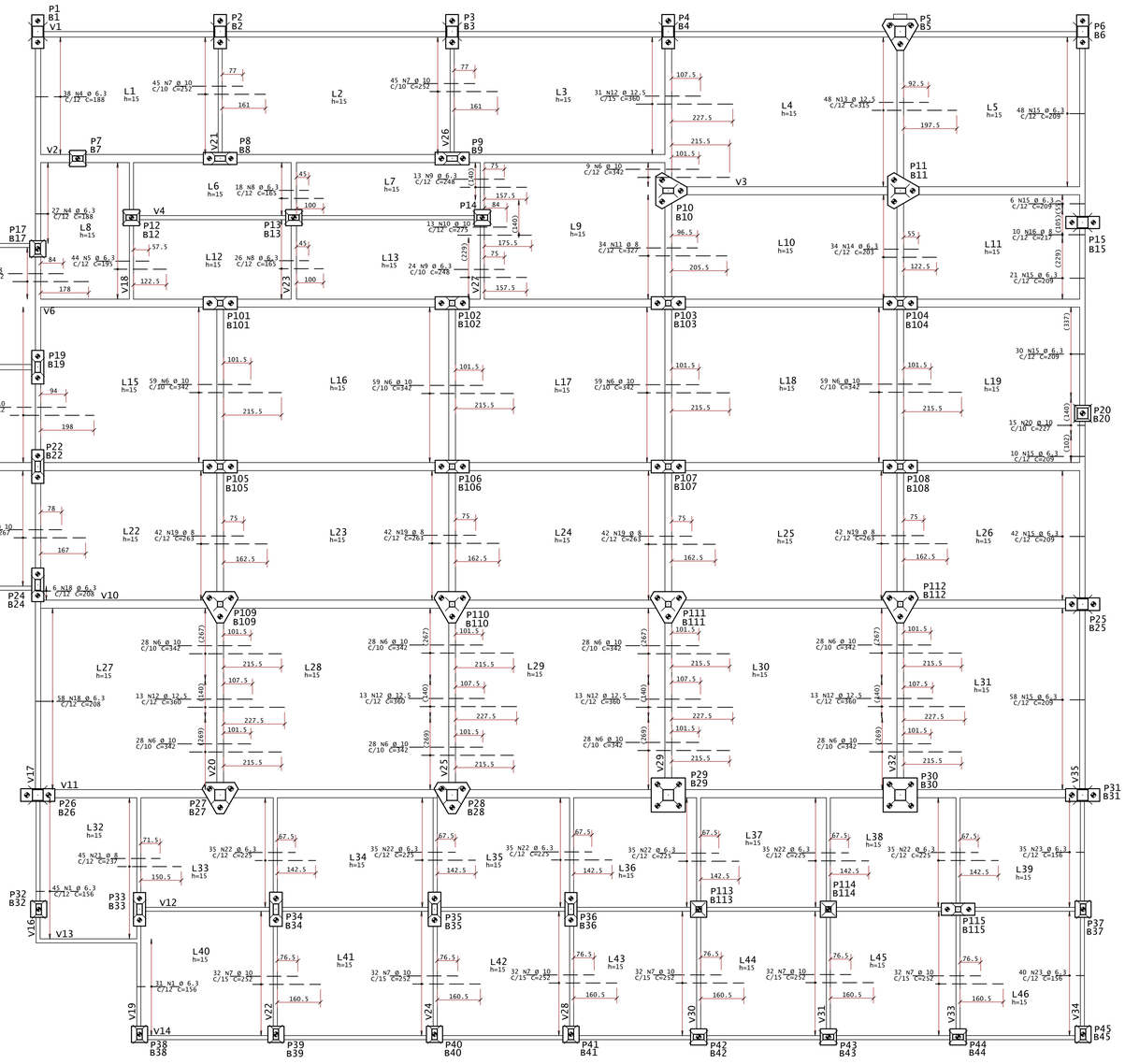
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640
Vila Velha - ES
Tel. (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16757-6

DATA: OUTUBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 03
DESCRIÇÃO: ARMAÇÃO POSITIVA DO PAVIMENTO TÉRREO

01/03



ARMAÇÃO NEGATIVA HORIZONTAL DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO

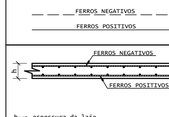
ESCALA - 1:75

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO NEGATIVA HORIZONTAL DO TÉRREO					
	50A	1	6.3	181	1356	28236
	50A	2	8	21	282	5922
	50A	3	10	59	312	18408
	50A	4	6.3	65	188	12220
	50A	5	6.3	44	195	8580
	50A	6	10	469	342	160398
	50A	7	10	282	252	71064
	50A	8	6.3	44	165	7260
	50A	9	6.3	37	248	9176
	50A	10	10	13	275	3575
	50A	11	8	34	327	11118
	50A	12	12.5	83	360	29880
	50A	13	12.5	48	315	15120
	50A	14	6.3	34	203	6902
	50A	15	6.3	215	209	44935
	50A	16	8	10	217	2170
	50A	17	10	30	267	8010
	50A	18	6.3	64	208	13312
	50A	19	8	168	263	44184
	50A	20	10	15	227	3405
	50A	21	8	45	237	10665
	50A	22	6.3	210	225	47250
	50A	23	6.3	75	156	11700

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	1896	464
50A	8	741	293
50A	10	2649	1634
50A	12.5	450	433
Peso Total		50A =	2825 kgf

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



b--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: $\Delta c = \pm 0,5$cm.

06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.

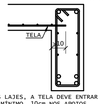
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.



11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS Ttelas:



MALHA = 10 cm
EMENDA = 20 cm
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
04			
03			
02	ALTERAÇÃO NAS ARMAÇÕES NEGATIVAS HORIZONTAIS DAS LAJES	NOV/2021	RAFAEL
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

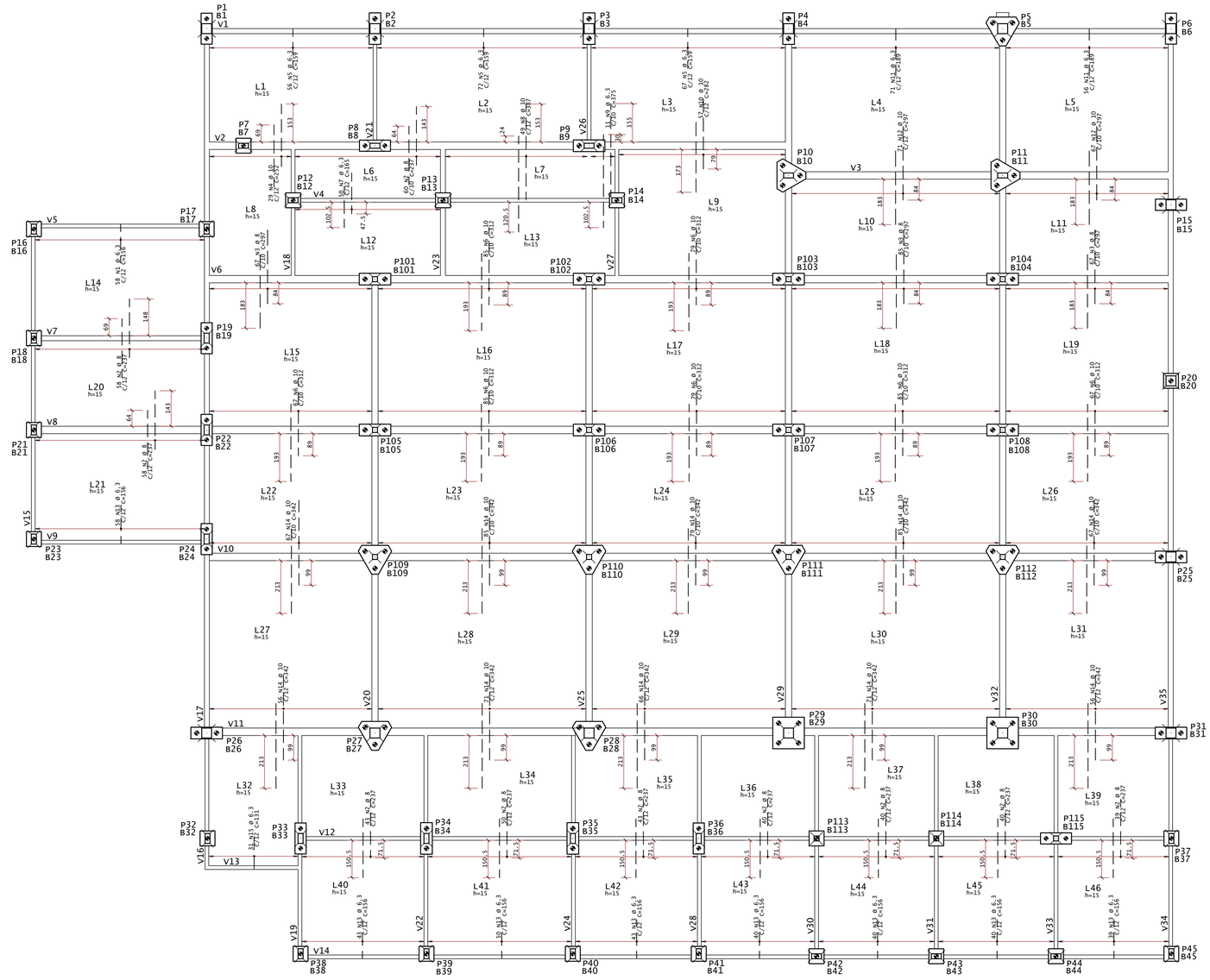
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel: (27) 3239-9697 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16757-6

DATA: OUTUBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 03 02/03

DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO NEGATIVA HORIZONTAL DO PAV. TÉRREO



ARMAÇÃO NEGATIVA VERTICAL DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO

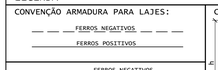
ESCALA - 1:75

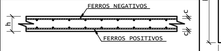
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO NEGATIVA VERTICAL DO TERREO					
	50A	1	6.3	58	156	9048
	50A	2	8	471	237	111627
	50A	3	8	219	297	65043
	50A	4	10	29	252	7308
	50A	5	6.3	195	159	31005
	50A	6	10	547	312	170664
	50A	7	6.3	50	165	8250
	50A	8	10	49	387	18963
	50A	9	6.3	11	375	4125
	50A	10	10	57	282	16074
	50A	11	6.3	127	189	24003
	50A	12	10	138	297	40986
	50A	13	6.3	353	156	55068
	50A	14	10	703	342	240426
	50A	15	6.3	31	131	4061

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	1356	332
50A	8	1767	698
50A	10	4944	3051
Peso Total	50A =		4081 kgf

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:





h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



b--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS:
CA-50: fyk = 500 MPa
CA-60: fyk = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: $\Delta c = \pm 0,5cm$.

06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

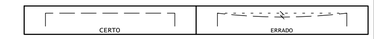
ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.

08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.



11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MINIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



MALHA = 10 cm
EMENDA = 20 cm
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02	ALTERAÇÃO NAS ARMAÇÕES NEGATIVAS VERTICAIS DAS LAJES	NOV/2021	RAFAEL
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

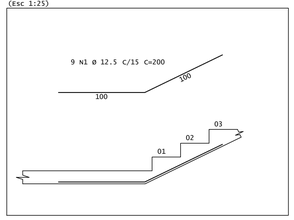
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
OUTUBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	03 / 03

DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO NEGATIVA VERTICAL DO PAV. TÉRREO

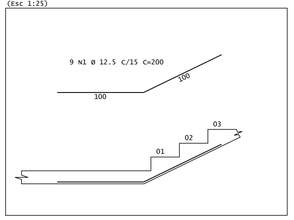
ARMAÇÃO DO ARRANQUE DA ESCADA 1

(Esc 1:25)



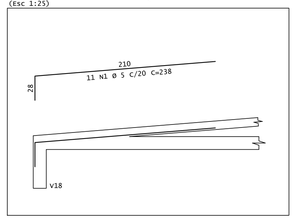
ARMAÇÃO DO ARRANQUE DA ESCADA 2

(Esc 1:25)



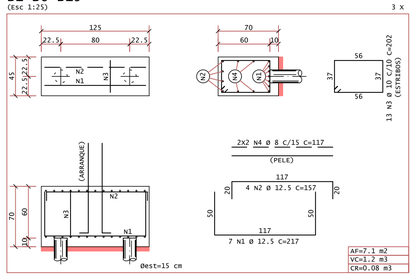
ARMAÇÃO DO ARRANQUE DA RAMPA

(Esc 1:25)



B1=B6=B15

(Esc 1:25) 3 X



AF=7.1 m2
VC=1.2 m3
CR=0.08 m3

AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	TOTAL cm
ARMAÇÃO DO ARRANQUE DA ESCADA 1					
50A	1	12.5	9	200	1800
ARMAÇÃO DO ARRANQUE DA ESCADA 2					
50A	1	12.5	9	200	1800
ARMAÇÃO DO ARRANQUE DA RAMPA					
60B	1	5	11	238	2618
B1=B6=B15 (X3)					
50A	1	12.5	21	217	4557
50A	2	12.5	12	157	1884
50A	3	10	39	202	7878
50A	4	8	12	117	1404
B2=B3=B4=B25=B26=B31 (X6)					
50A	1	12.5	42	219	9198
50A	2	12.5	24	159	3816
50A	3	10	78	206	16068
50A	4	8	24	119	2856
B5=B10=B11=B27=B28=B109=B110=B111=B112 (X9)					
50A	1	12.5	99	--VAR--	21087
50A	2	12.5	108	--VAR--	25164
50A	3	8	36	449	16164
B7=B12=B14=B16=B23=B32=B37 (X13)					
50A	1	12.5	104	226	23504
50A	2	10	78	224	17472
B8=B19=B22=B24=B33=B36=B115 (X7)					
50A	1	12.5	35	217	7595
50A	2	12.5	28	157	4396
50A	3	10	91	202	18382
50A	4	8	28	117	3276
B9=B34=B35=B101=B102=B103=B104=B105 (X11)					
50A	1	12.5	77	219	16863
50A	2	12.5	44	159	6996
50A	3	10	143	206	29458
50A	4	8	44	119	5236
B13=B17=B18=B20=B21=B39=B42=B43=B44 (X9)					
50A	1	12.5	72	226	16272
50A	2	10	54	224	12096
B29=B30 (X2)					
50A	1	16	36	229	8244
50A	2	8	8	555	4440
P101 A P115 (X15)					
50A	1	12.5	60	124	7440
60B	2	5	120	69	8280
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P15=P20=P25 (X15)					
50A	1	12.5	300	365	109500
50A	2	12.5	300	177	53100
60B	3	5	705	149	105045
60B	4	5	2820	49	138180
50A	5	12.5	300	212	63600
P7=P8=P9 (X3)					
50A	1	12.5	18	284	5112
60B	2	5	63	109	6867
60B	3	5	63	29	1827
P10=P11 (X2)					
50A	1	12.5	12	236	2832
60B	2	5	36	109	3924
60B	3	5	36	29	1044
P12					
50A	1	12.5	6	124	744
60B	2	5	8	109	872
60B	3	5	8	29	232
P13					
50A	1	12.5	6	177	1062
60B	2	5	14	109	1526
60B	3	5	14	29	406
P14					
50A	1	12.5	6	224	1344
60B	2	5	17	109	1853
60B	3	5	17	29	493
P16=P18=P21=P23=P32=P33=P34=P35 (X15)					
50A	1	12.5	90	312	28080
50A	2	12.5	90	177	15930
60B	3	5	465	109	50685
60B	4	5	465	29	13485
P17=P19=P22=P24 (X4)					
50A	1	12.5	32	365	11680
50A	2	12.5	32	177	5664
60B	3	5	188	109	20492
60B	4	5	376	29	10904
50A	5	12.5	32	212	6784
P42=P43=P44 (X3)					
50A	1	12.5	18	327	6786
50A	2	12.5	18	177	3186
60B	3	5	108	109	11772
60B	4	5	108	29	3132

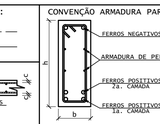
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60B	5	3836	591
50A	8	334	132
50A	10	1014	625
50A	12.5	4678	4505
50A	16	82	130
Peso Total	60B =		591 kgf
Peso Total	50A =		5392 kgf

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTIMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS:
CA-50: fyk = 500 MPa
CA-60: fyk = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: $\Delta c = 0,5cm$.

06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.

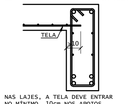
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

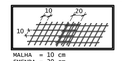


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MINIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



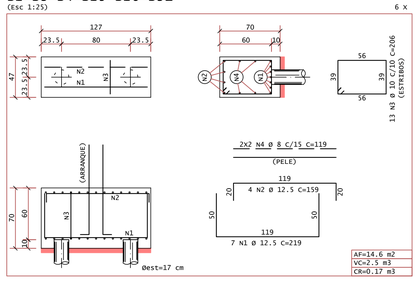
13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

B2=B3=B4=B25=B26=B31

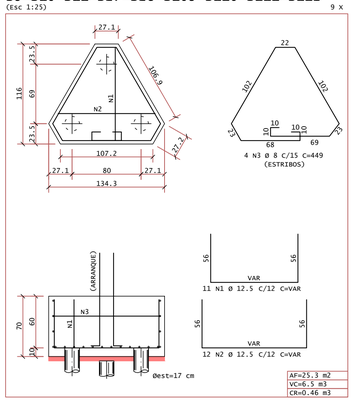
(Esc 1:25) 6 X



AF=14.6 m2
VC=2.5 m3
CR=0.17 m3

B5=B10=B11=B27=B28=B109=B110=B111=B112

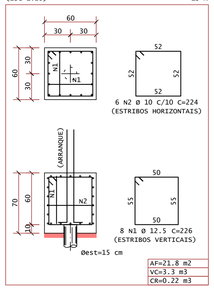
(Esc 1:25) 9 X



AF=25.3 m2
VC=6.5 m3
CR=0.46 m3

B7=B12=B14=B16=B23=B32=B37 B38=B40=B41=B45=B113=B114

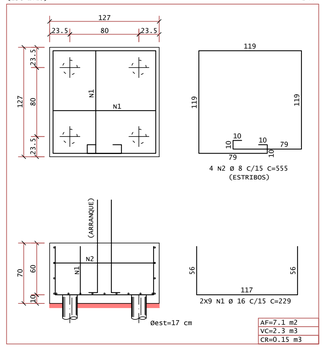
(Esc 1:25) 13 X



AF=21.8 m2
VC=3.3 m3
CR=0.22 m3

B29=B30

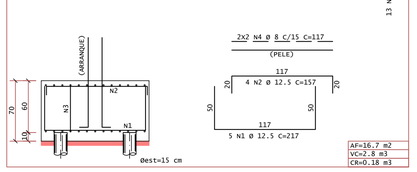
(Esc 1:25) 2 X



AF=7.1 m2
VC=2.3 m3
CR=0.15 m3

B8=B19=B22=B24=B33=B36=B115

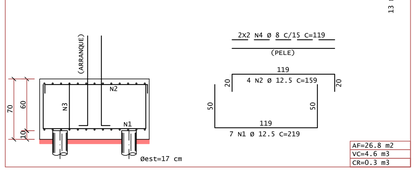
(Esc 1:25) 7 X



AF=16.7 m2
VC=2.8 m3
CR=0.18 m3

B9=B34=B35=B101=B102=B103=B104=B105 B106=B107=B108

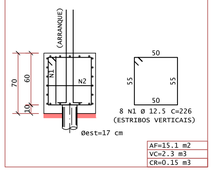
(Esc 1:25) 11 X



AF=26.8 m2
VC=4.6 m3
CR=0.3 m3

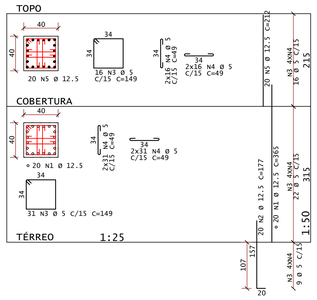
B13=B17=B18=B20=B21=B39=B42=B43=B44

(Esc 1:25) 9 X

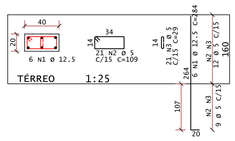


AF=15.1 m2
VC=2.3 m3
CR=0.15 m3

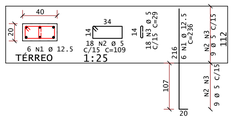
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P15=P20=P25 P26=P27=P28=P29=P30=P31



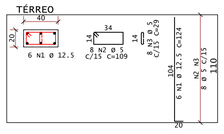
P7=P8=P9



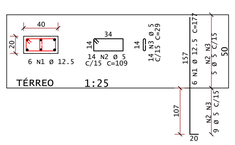
P10=P11



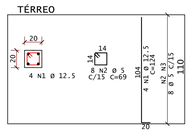
P12



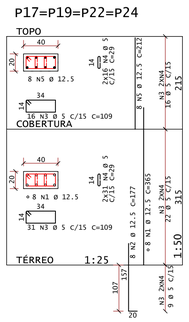
P13



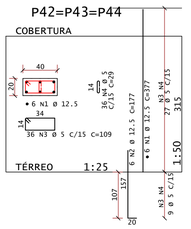
P101 A P115



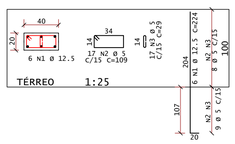
P17=P19=P22=P24



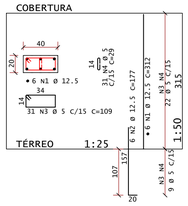
P42=P43=P44



P14



P16=P18=P21=P23=P32=P33=P34=P35 P36=P37=P38=P39=P40=P41=P45



ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02	ALTERAÇÃO NO COMPRIMENTO DO ARRANQUE DOS PILARES	NOV/2021	RAFAEL
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

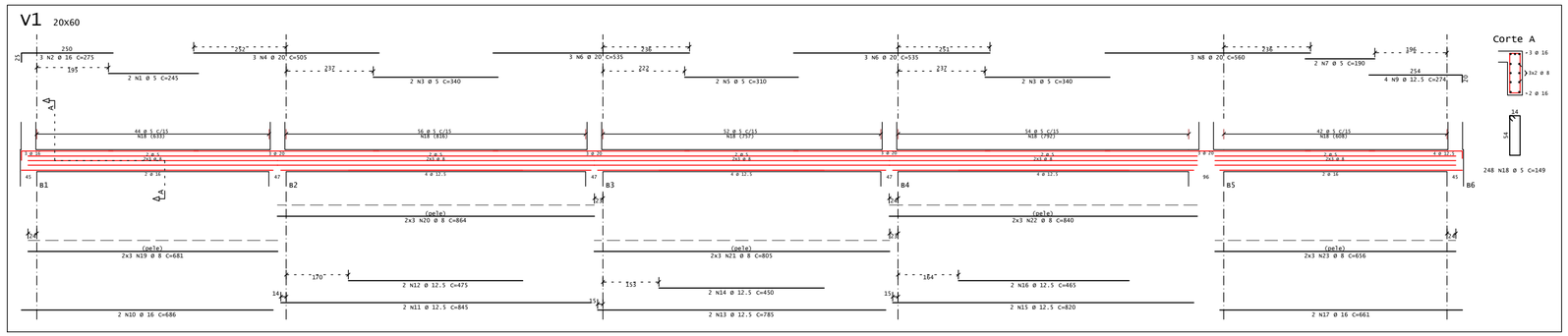
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep: 29105-640 Vila Velha - ES
Tel :(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

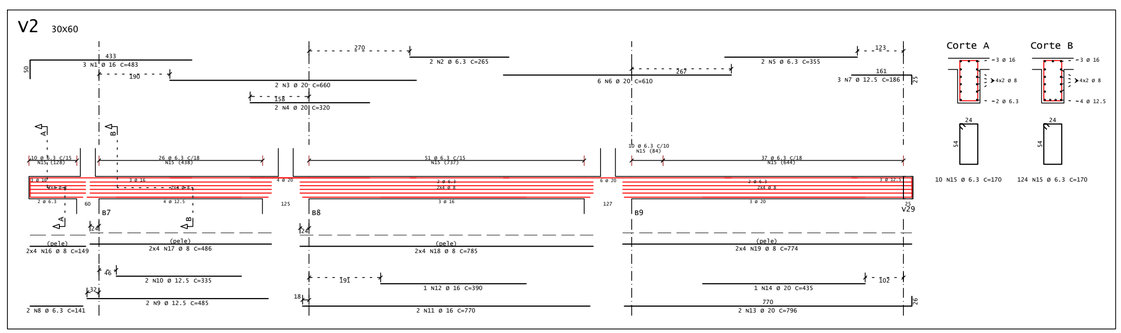
AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

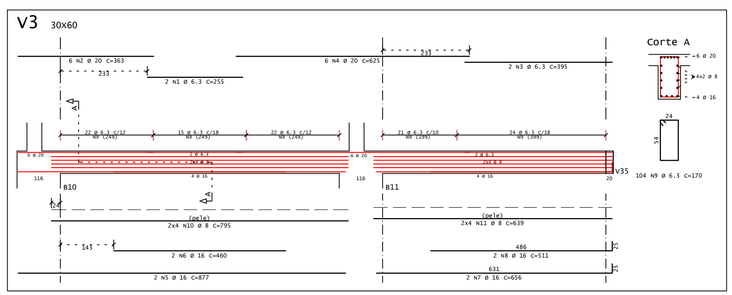
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16757-6

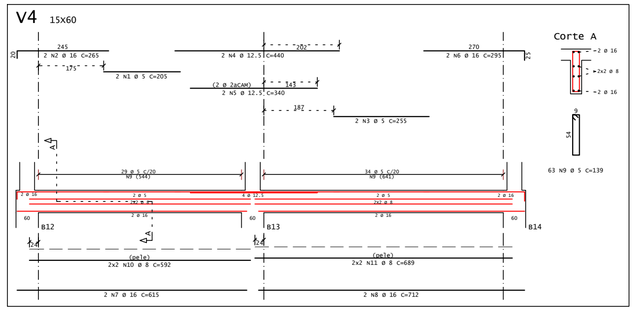
DATA: OUTUBRO/2021 | DESENHO: EQUIPE LOFT | FASE: PROJETO EXECUTIVO | PRANCHA: 04

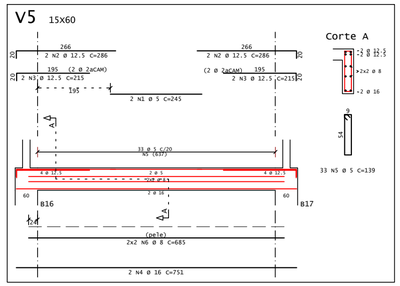
DESCRIÇÃO: ARMAÇÃO DOS BLOCOS, PILARES E ARRANQUES DAS ESCADAS E RAMPA DO PAVIMENTO TÉRREO

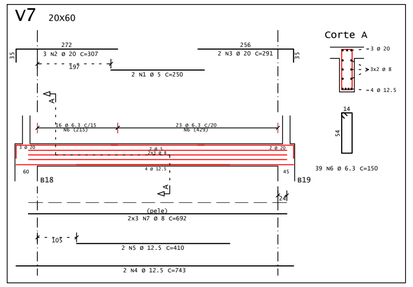


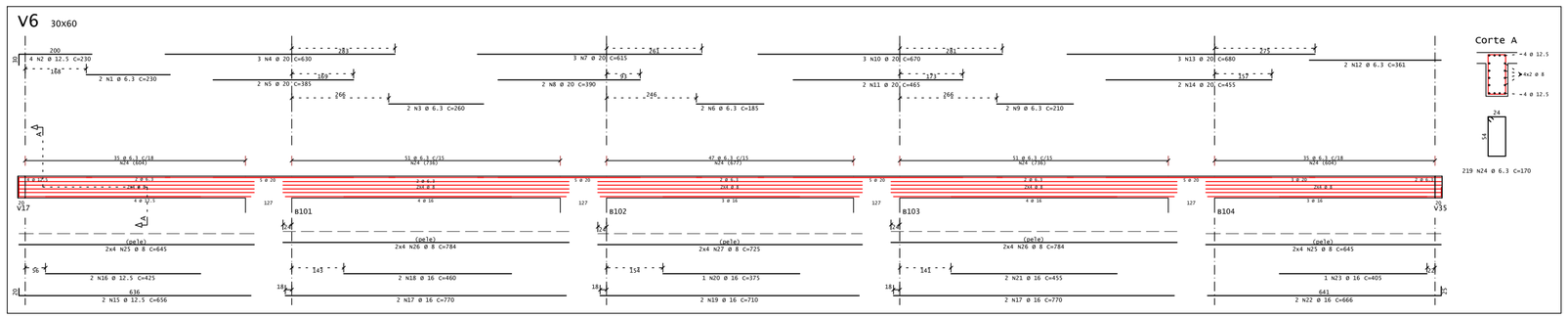












AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
V1					
	60B	1	5	2	245	490
	50A	2	16	3	275	825
	60B	3	5	4	340	1360
	50A	4	20	3	505	1515
	60B	5	5	2	310	620
	50A	6	20	6	535	3210
	60B	7	5	2	190	380
	50A	8	20	3	560	1680
	50A	9	12.5	2	686	1372
	50A	10	16	2	686	1372
	50A	11	12.5	2	845	1690
	50A	12	12.5	2	475	950
	50A	13	12.5	2	785	1570
	50A	14	12.5	2	450	900
	50A	15	12.5	2	820	1640
	50A	16	12.5	2	465	930
	50A	17	16	2	661	1322
	60B	18	5	248	149	36952
	50A	19	8	6	681	4086
	50A	20	8	6	864	5184
	50A	21	8	6	805	4830
	50A	22	8	6	840	5040
	50A	23	8	6	656	3936
V2						
	50A	1	16	3	483	1449
	50A	2	6.3	2	265	530
	50A	3	20	2	660	1320
	50A	4	20	2	320	640
	50A	5	6.3	2	355	710
	50A	6	20	6	610	3660
	50A	7	12.5	3	186	558
	50A	8	6.3	2	141	282
	50A	9	12.5	2	485	970
	50A	10	12.5	2	335	670
	50A	11	16	2	770	1540
	50A	12	16	1	390	390
	50A	13	20	2	796	1592
	50A	14	20	1	435	435
	50A	15	6.3	134	170	22780
	50A	16	8	8	149	1192
	50A	17	8	8	486	3888
	50A	18	8	8	785	6280
	50A	19	8	8	774	6192
V3						
	50A	1	6.3	2	255	510
	50A	2	20	6	363	2178
	50A	3	6.3	2	395	790
	50A	4	20	6	625	3750
	50A	5	16	2	877	1754
	50A	6	16	2	460	920
	50A	7	16	2	656	1312
	50A	8	16	2	511	1022
	50A	9	6.3	104	170	17680
	50A	10	8	8	795	6360
	50A	11	8	8	639	5112
V4						
	60B	1	5	2	205	410
	50A	2	16	2	265	530
	60B	3	5	2	255	510
	50A	4	12.5	2	440	880
	50A	5	12.5	2	340	680
	50A	6	16	2	295	590
	50A	7	16	2	615	1230
	50A	8	16	2	686	1372
	60B	9	5	63	139	8757
	50A	10	8	4	592	2368
	50A	11	8	4	689	2756
V5						
	60B	1	5	2	245	490
	50A	2	12.5	4	286	1144
	50A	3	12.5	4	215	860
	50A	4	16	2	751	1502
	60B	5	5	33	139	4587
	50A	6	8	4	685	2740
V6						
	50A	1	6.3	2	230	460
	50A	2	12.5	4	230	920
	50A	3	6.3	2	260	520
	50A	4	20	3	630	1890
	50A	5	20	2	385	770
	50A	6	6.3	2	185	370
	50A	7	20	3	615	1845
	50A	8	20	2	390	780
	50A	9	6.3	2	210	420
	50A	10	20	3	670	2010
	50A	11	20	2	465	930
	50A	12	6.3	2	361	722
	50A	13	20	3	680	2040
	50A	14	20	2	455	910
	50A	15	12.5	2	656	1312
	50A	16	12.5	2	425	850
	50A	17	16	4	770	3080
	50A	18	16	2	460	920
	50A	19	16	2	710	1420
	50A	20	16	1	375	375
	50A	21	16	2	455	910
	50A	22	16	2	666	1332
	50A	23	16	1	405	405
	50A	24	6.3	219	170	37230
	50A	25	8	16	645	10320
	50A	26	8	16	784	12544
	50A	27	8	8	725	5800
V7						
	60B	1	5	2	250	500
	50A	2	20	3	307	921
	50A	3	20	2	291	582
	50A	4	12.5	2	743	1486
	50A	5	12.5	2	410	820
	50A	6	6.3	39	150	5850
	50A	7	8	6	692	4152

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	551	85
50A	6.3	889	218
50A	8	928	366
50A	12.5	199	192
50A	16	256	404
50A	20	327	805
Peso Total	60B =		85 kgf
Peso Total	50A =		1986 kgf

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:

h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

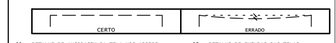
h--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

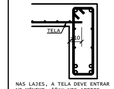
01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
04 - AÇOS:
CA-50: FyK = 500 MPa
CA-60: FyK = 600 MPa
05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.
06 - CARACTERISTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.
09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.
10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

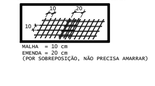


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29100-640 Vila Velha - ES
Tel. (27) 3239-5597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 50581/D-ES

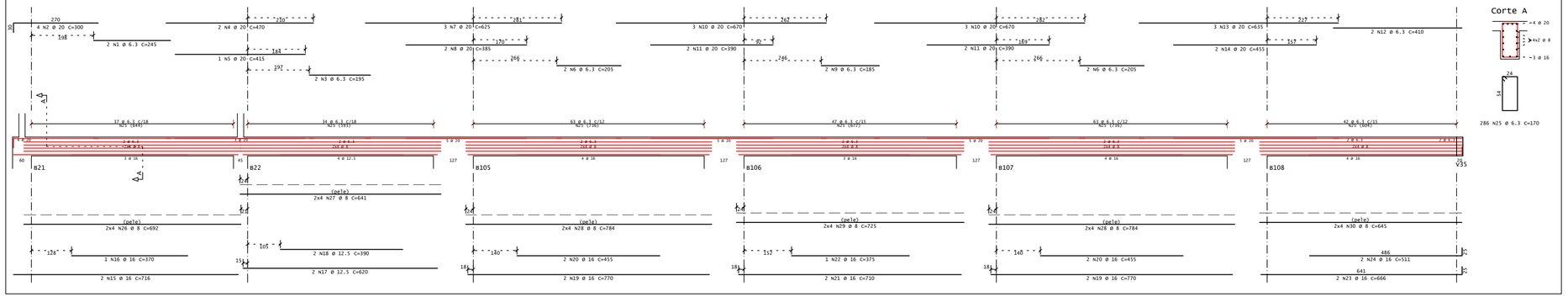
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16707-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
OUTUBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	05 01/05

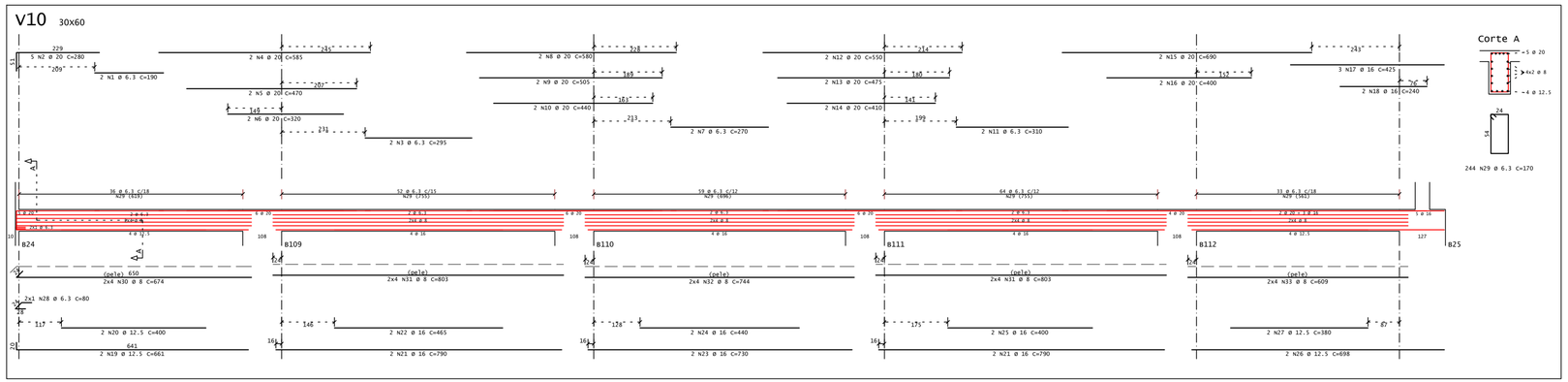
DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO

CAD/BIM 3

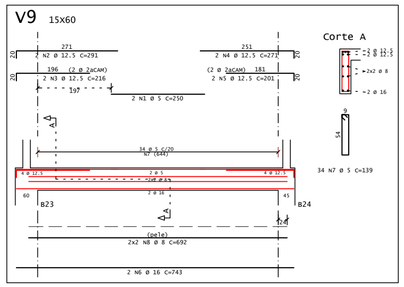
V8 30x60



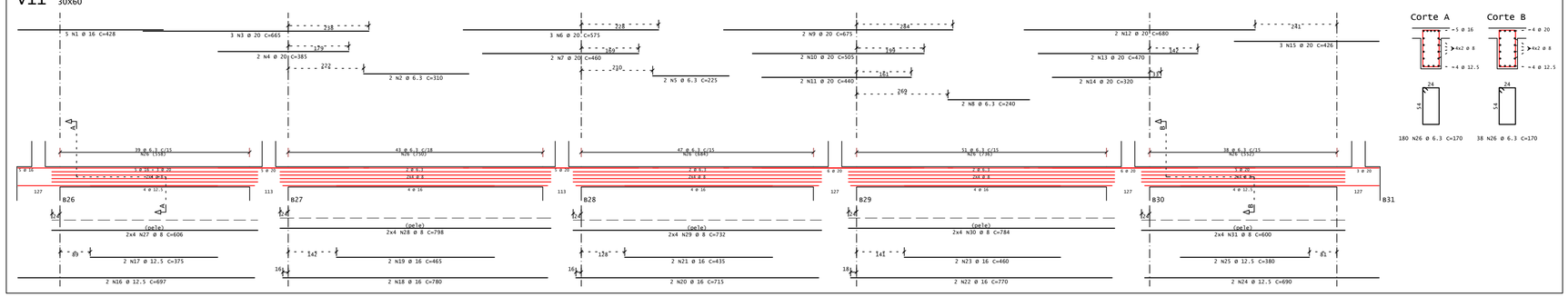
V10 30x60



V9 15x60



V11 30x60



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
v8					
	50A	1	6.3	2	145 190
	50A	2	6.3	4	340 1360
	50A	3	6.3	2	195 390
	50A	4	20	2	470 940
	50A	5	20	1	415 415
	50A	6	6.3	4	205 820
	50A	7	20	3	625 1875
	50A	8	20	2	385 770
	50A	9	6.3	2	185 370
	50A	10	20	6	670 4020
	50A	11	20	4	390 1560
	50A	12	6.3	2	410 820
	50A	13	20	3	635 1905
	50A	14	20	2	455 910
	50A	15	16	2	716 1432
	50A	16	16	1	370 370
	50A	17	12.5	2	625 1250
	50A	18	12.5	1	390 780
	50A	19	16	4	770 3080
	50A	20	16	4	455 1820
	50A	21	16	2	710 1420
	50A	22	16	1	375 375
	50A	23	16	2	666 1332
	50A	24	16	2	511 1022
	50A	25	6.3	286	170 48620
	50A	26	8	692	692 5536
	50A	27	8	8	641 5128
	50A	28	8	16	784 12544
	50A	29	8	8	725 5800
	50A	30	8	8	645 5160
v9					
	60B	1	5	2	250 500
	50A	2	12.5	2	291 582
	50A	3	12.5	2	216 432
	50A	4	12.5	2	201 402
	50A	5	12.5	2	272 544
	60B	6	16	2	743 1486
	60B	7	5	34	139 4726
	50A	8	8	4	692 2768
v10					
	50A	1	6.3	2	190 380
	50A	2	20	5	280 1400
	50A	3	6.3	2	295 590
	50A	4	20	2	585 1170
	50A	5	20	2	470 940
	50A	6	20	2	320 640
	50A	7	6.3	2	270 540
	50A	8	20	2	580 1160
	50A	9	20	2	505 1010
	50A	10	20	2	440 880
	50A	11	6.3	2	310 620
	50A	12	20	2	550 1100
	50A	13	20	2	475 950
	50A	14	20	2	410 820
	50A	15	20	2	690 1380
	50A	16	20	2	400 800
	50A	17	16	3	425 1275
	50A	18	16	2	240 480
	50A	19	12.5	2	661 1322
	50A	20	12.5	2	400 800
	50A	21	16	4	790 3160
	50A	22	16	2	465 930
	50A	23	16	2	730 1460
	50A	24	16	2	440 880
	50A	25	16	2	400 800
	50A	26	12.5	2	698 1396
	50A	27	12.5	2	380 760
	50A	28	6.3	2	80 160
	50A	29	6.3	244	674 164456
	50A	30	8	8	609 4872
	50A	31	8	8	803 12848
	50A	32	8	8	744 5952
	50A	33	8	8	609 4872
v11					
	50A	1	16	1	428 2140
	50A	2	6.3	2	310 620
	50A	3	20	3	665 1995
	50A	4	20	2	385 770
	50A	5	6.3	2	225 450
	50A	6	20	3	575 1725
	50A	7	20	2	460 920
	50A	8	6.3	2	240 480
	50A	9	20	2	675 1350
	50A	10	20	2	505 1010
	50A	11	20	2	440 880
	50A	12	20	2	680 1360
	50A	13	20	2	470 940
	50A	14	20	2	320 640
	50A	15	20	3	426 1278
	50A	16	12.5	2	697 1394
	50A	17	12.5	2	375 750
	50A	18	16	2	780 1560
	50A	19	16	2	465 930
	50A	20	16	2	715 1430
	50A	21	16	2	435 870
	50A	22	16	2	770 1540
	50A	23	16	2	460 920
	50A	24	12.5	2	690 1380
	50A	25	12.5	1	380 760
	50A	26	6.3	218	170 37060
	50A	27	8	8	606 4848
	50A	28	8	8	798 6384
	50A	29	8	8	732 5856
	50A	30	8	8	784 6272
	50A	31	8	8	600 4800

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR. m	PESO kgf
60B	5	52	8
50A	6.3	1339	328
50A	8	942	372
50A	12.5	125	121
50A	16	307	485
50A	20	387	955
Peso Total	60B =		8 kgf
Peso Total	50A =		2260 kgf

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:

h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

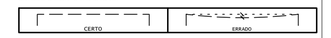
b--> largura da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

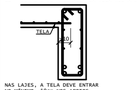
01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
04 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa
05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.
06 - CARACTERISTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.
09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.
10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

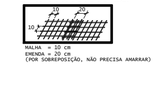


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES

OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29150-640 Vila Velha - ES
Tel: (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

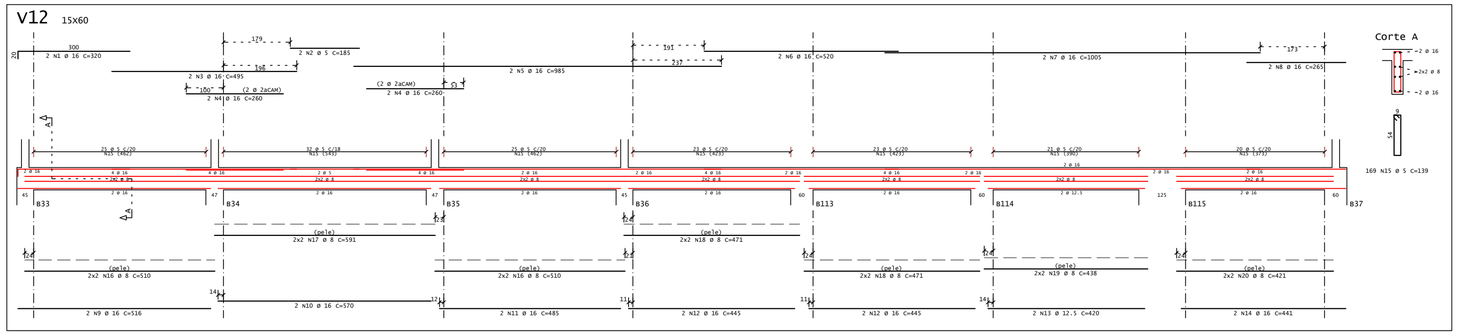
AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

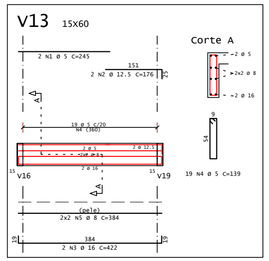
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 18757-6

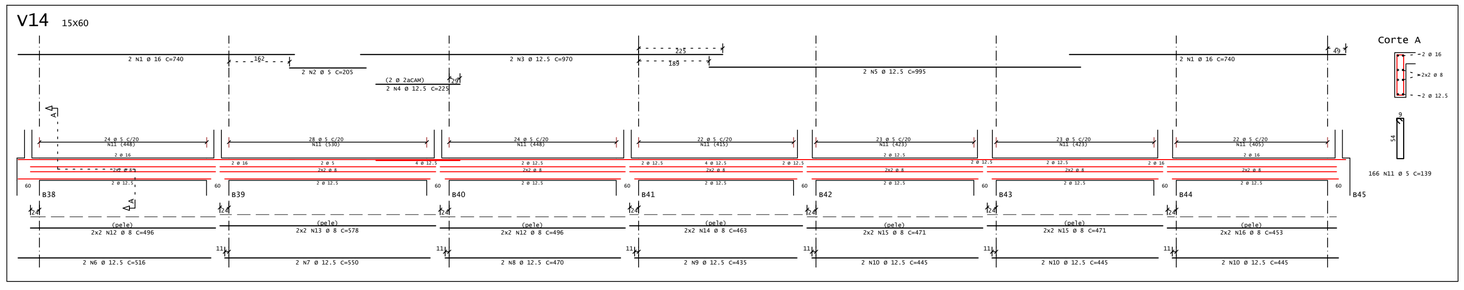
DATA: OUTUBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO

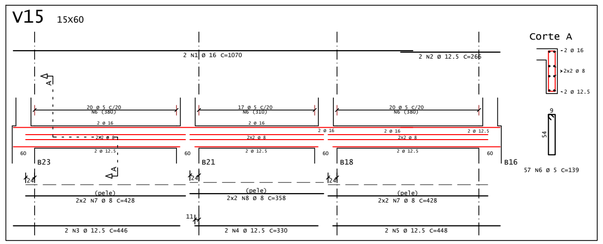
DESIGNAÇÃO:
ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO

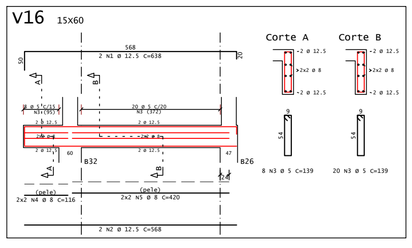
PRANCHA: 05 02/05

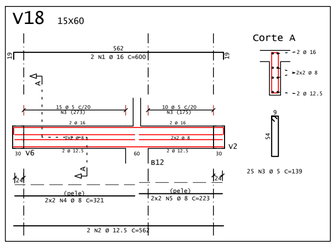


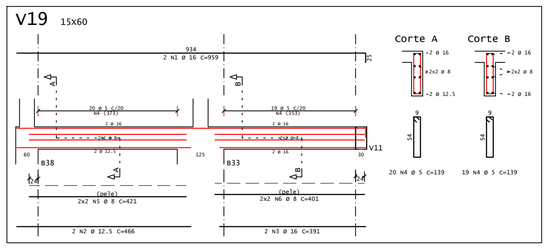


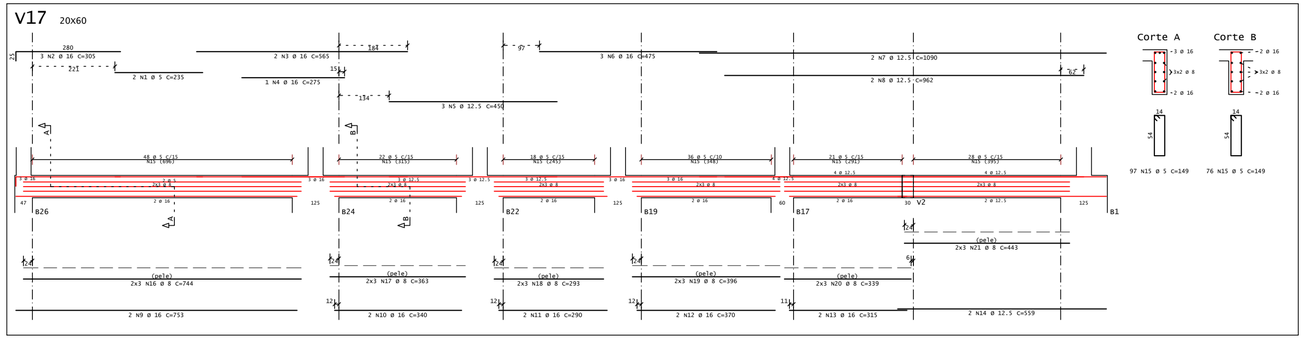


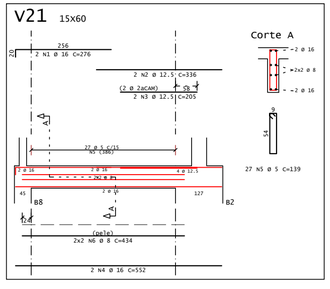








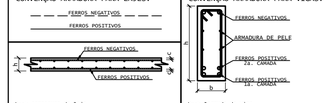




LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

b--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

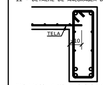
01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
04 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa
05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.
06 - CARACTERISTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.
09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.
10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

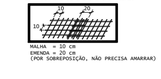


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



MALHA = 10 CM
EMENDA = 20 CM
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V12					
50A	1	16	2	320	640
60B	2	5	2	185	370
50A	3	16	2	495	990
50A	4	16	4	260	1040
50A	5	16	2	985	1970
50A	6	16	2	520	1040
50A	7	16	2	1005	2010
50A	8	16	2	265	530
50A	9	16	2	516	1032
50A	10	16	2	570	1140
50A	11	16	2	485	970
50A	12	16	4	445	1780
50A	13	12.5	2	420	840
50A	14	16	2	441	882
60B	15	5	169	139	23491
50A	16	8	8	510	4080
50A	17	8	4	591	2364
50A	18	8	8	471	3768
50A	19	8	4	438	1752
50A	20	8	4	421	1684
V13					
60B	1	5	2	245	490
50A	2	12.5	2	176	352
50A	3	16	2	422	844
60B	4	5	19	139	2641
50A	5	8	4	384	1536
V14					
50A	1	16	4	740	2960
60B	2	5	2	205	410
50A	3	12.5	2	970	1940
50A	4	12.5	2	225	450
50A	5	12.5	2	995	1990
50A	6	12.5	2	516	1032
50A	7	12.5	2	550	1100
50A	8	12.5	2	470	940
50A	9	12.5	2	435	870
50A	10	12.5	6	445	2670
60B	11	5	166	139	23074
50A	12	8	8	496	3968
50A	13	8	4	578	2312
50A	14	8	4	463	1852
50A	15	8	8	471	3768
50A	16	8	4	453	1812
V15					
50A	1	16	2	1070	2140
50A	2	12.5	2	268	532
50A	3	12.5	2	446	892
50A	4	12.5	2	330	660
50A	5	12.5	2	448	896
60B	6	5	57	139	7923
50A	7	8	8	428	3424
50A	8	8	4	358	1432
V16					
50A	1	12.5	2	638	1276
50A	2	12.5	2	568	1136
60B	3	5	28	139	3892
50A	4	8	4	116	464
50A	5	8	4	420	1680
V17					
60B	1	5	2	235	470
50A	2	16	3	305	915
50A	3	16	2	565	1130
50A	4	16	1	275	275
50A	5	12.5	3	450	1350
50A	6	16	3	475	1425
50A	7	12.5	2	1090	2180
50A	8	12.5	2	962	1924
50A	9	16	2	340	680
50A	10	16	2	340	680
50A	11	16	2	290	580
50A	12	16	2	370	740
50A	13	16	2	315	630
50A	14	12.5	2	559	1118
60B	15	5	173	149	25777
50A	16	8	6	744	4464
50A	17	8	6	361	2178
50A	18	8	6	293	1758
50A	19	8	6	396	2376
50A	20	8	6	339	2034
50A	21	8	6	443	2658
V18					
50A	1	16	2	600	1200
50A	2	12.5	2	562	1124
60B	3	5	25	139	3475
50A	4	8	4	321	1284
50A	5	8	4	223	892
V19					
50A	1	16	2	959	1918
50A	2	12.5	2	466	932
50A	3	16	2	391	782
60B	4	5	39	139	5421
50A	5	8	4	421	1684
50A	6	8	4	401	1604
V21					
50A	1	16	2	276	552
50A	2	12.5	2	336	672
50A	3	12.5	2	205	410
50A	4	16	2	552	1104
60B	5	5	27	139	3753
50A	6	8	4	434	1736

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60B	5	1012	156
50A	8	586	231
50A	12.5	273	263
50A	16	334	527
Peso Total	60B =		156 kgf
Peso Total	50A =		1021 kgf

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

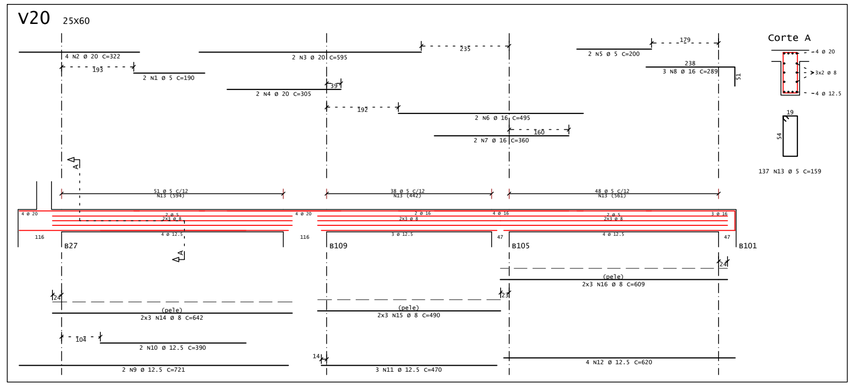
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Vila Velha - ES
Tel: (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

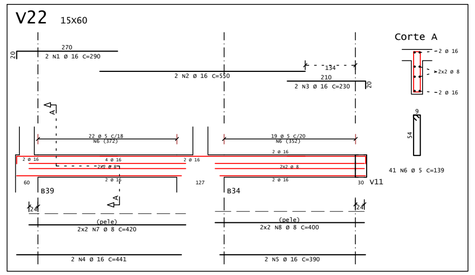
AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO – CREA 50681/D-ES

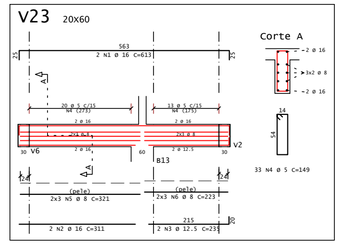
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16707-6

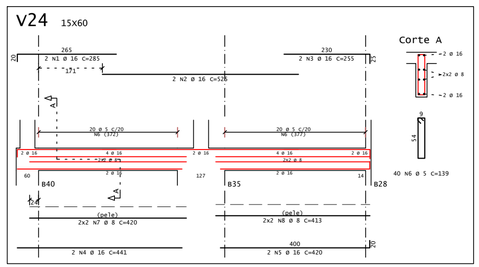
DATA: OUTUBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 05 03/05

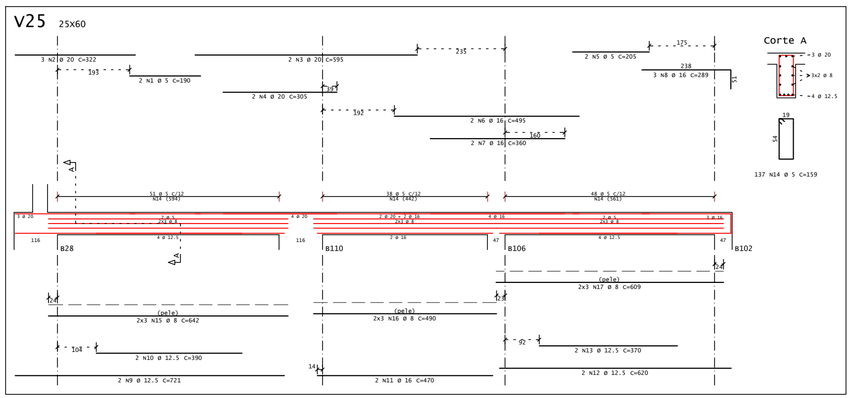
DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO

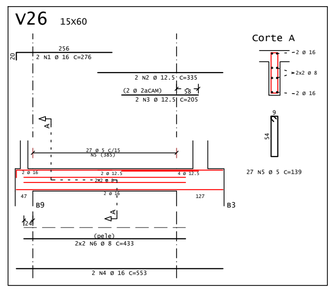


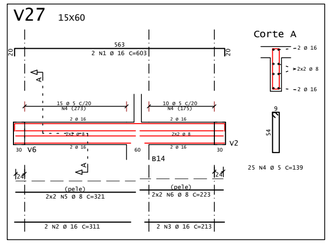


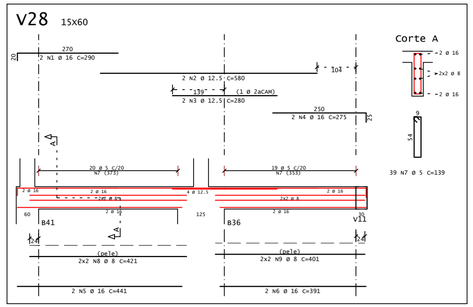


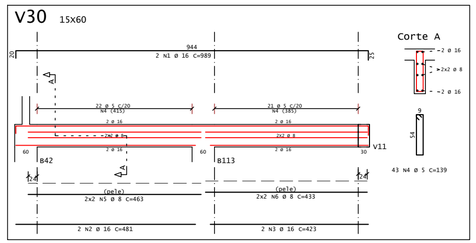












AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
V20					
	60B	1	5	190	380
	50A	2	4	322	1288
	50A	3	20	595	1190
	60B	4	20	305	610
	60B	5	5	200	400
	50A	6	16	495	990
	50A	7	16	360	720
	50A	8	16	289	867
	50A	9	12.5	721	1442
	50A	10	12.5	390	780
	50A	11	12.5	470	1410
	50A	12	12.5	620	2480
	60B	13	5	137 159	21783
	50A	14	8	642	3852
	50A	15	8	490	2940
	50A	16	8	609	3654
V22					
	50A	1	16	290	580
	50A	2	16	550	1100
	50A	3	16	230	460
	50A	4	16	441	882
	50A	5	16	390	780
	60B	6	5	41 139	5699
	50A	7	8	420	1680
	50A	8	8	400	1600
V23					
	50A	1	16	613	1226
	50A	2	16	111	622
	50A	3	12.5	235	470
	60B	4	5	33 149	4917
	50A	5	8	321	1926
	50A	6	8	223	1338
V24					
	50A	1	16	285	570
	50A	2	16	520	1040
	50A	3	16	255	510
	50A	4	16	441	882
	50A	5	16	420	840
	60B	6	5	40 139	5560
	50A	7	8	420	1680
	50A	8	8	413	1652
V25					
	60B	1	5	190	380
	50A	2	20	322	966
	50A	3	20	595	1190
	60B	4	20	305	610
	60B	5	5	205	410
	50A	6	16	495	990
	50A	7	16	360	720
	50A	8	16	289	867
	50A	9	12.5	721	1442
	50A	10	12.5	390	780
	50A	11	16	470	940
	50A	12	12.5	620	2480
	50A	13	12.5	370	740
	60B	14	5	137 159	21783
	50A	15	8	642	3852
	50A	16	8	490	2940
	50A	17	8	609	3654
V26					
	50A	1	16	276	552
	50A	2	12.5	335	670
	50A	3	12.5	205	410
	50A	4	16	553	1106
	60B	5	27	139	3753
	50A	6	8	433	1732
V27					
	50A	1	16	603	1206
	50A	2	16	111	622
	50A	3	16	213	426
	60B	4	5	25 139	3475
	50A	5	8	321	1284
	50A	6	8	223	892
V28					
	50A	1	16	290	580
	50A	2	12.5	580	1160
	50A	3	12.5	280	560
	50A	4	16	275	550
	50A	5	16	441	882
	60B	6	5	39 139	5421
	50A	7	8	421	1684
	50A	8	8	401	1604
V30					
	50A	1	16	989	1978
	50A	2	16	481	962
	50A	3	16	423	846
	60B	4	5	43 139	5977
	50A	5	8	463	1852
	50A	6	8	433	1732

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	799	123
50A	8	415	164
50A	12.5	1136	131
50A	16	261	412
50A	20	59	144
Peso Total	60B =		123 kgf
Peso Total	50A =		853 kgf

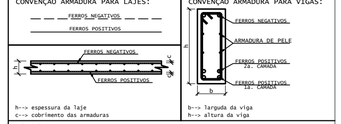
LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

FERROS NEGATIVOS

FERROS POSITIVOS

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

b--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS:
CA-50: FyK = 500 MPa
CA-60: FyK = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 CM
VIGAS = 3,0 CM
PILARES = 3,0 CM
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.

06 - CARACTERISTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE UMIDA E PROTEGIDA.

08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.



11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



MALHA = 10 CM
EMENDA = 20 CM
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Vila Velha - ES
Tel: (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

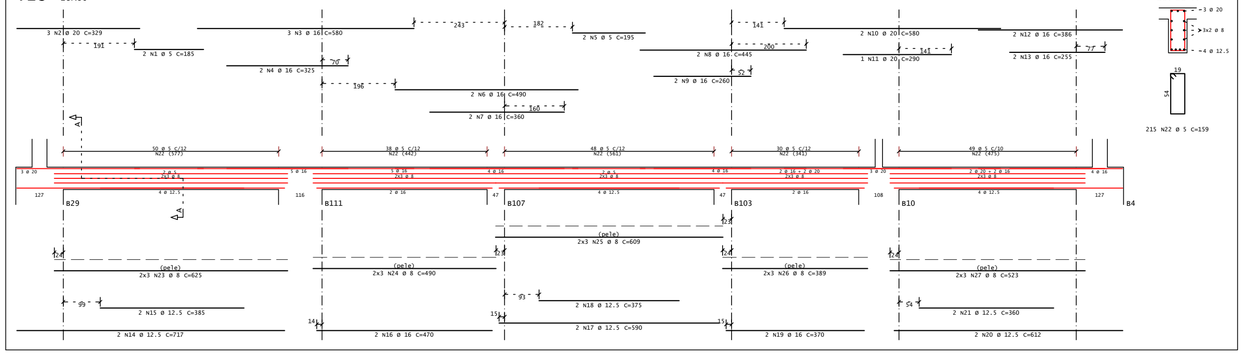
AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
OUTUBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	05 04/05

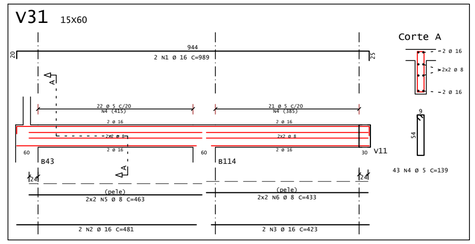
DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO

V29 25x60



Corte A

V31 15x60

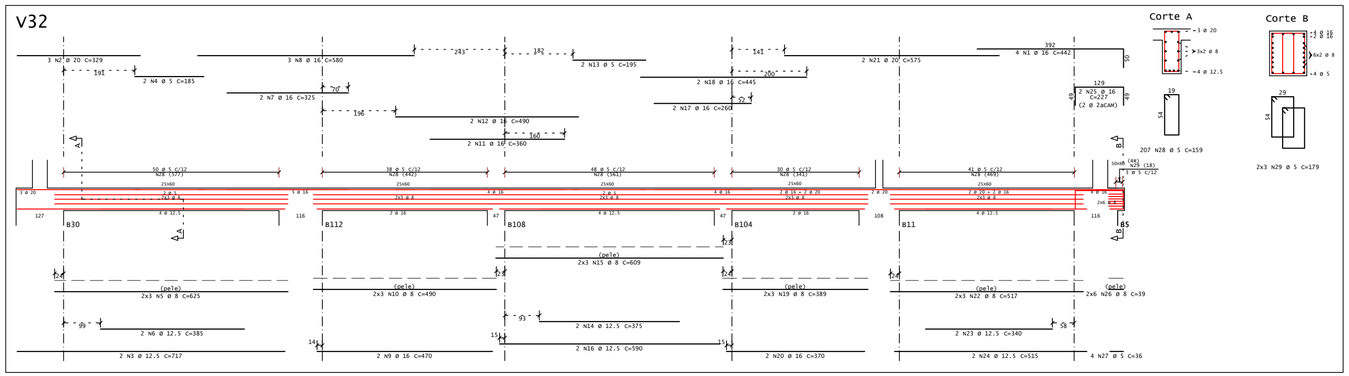


Corte A

AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V29					
60B	1	5	2	185	370
50A	2	20	3	329	987
50A	3	16	3	580	1740
50A	4	16	2	325	650
60B	5	5	2	195	390
50A	6	16	2	490	980
50A	7	16	2	360	720
50A	8	16	2	445	890
50A	9	16	2	260	520
50A	10	20	2	580	1160
50A	11	20	1	290	290
50A	12	16	2	386	772
50A	13	16	2	255	510
50A	14	12.5	2	717	1434
50A	15	12.5	2	385	770
50A	16	16	2	470	940
50A	17	12.5	2	590	1180
50A	18	12.5	2	375	750
50A	19	16	2	370	740
50A	20	12.5	2	612	1224
50A	21	12.5	2	360	720
60B	22	5	215	159	34185
50A	23	8	6	625	3750
50A	24	8	6	490	2940
50A	25	8	6	609	3654
50A	26	8	6	389	2334
50A	27	8	6	523	3138
V31					
50A	1	16	2	989	1978
50A	2	16	2	481	962
50A	3	16	2	423	846
60B	4	5	43	139	5977
50A	5	8	4	463	1852
50A	6	8	4	433	1732
V32					
50A	1	16	4	442	1768
50A	2	20	3	329	987
50A	3	12.5	2	717	1434
60B	4	5	2	185	370
50A	5	8	6	625	3750
50A	6	12.5	2	385	770
50A	7	16	2	255	510
50A	8	16	3	580	1740
50A	9	16	2	470	940
50A	10	8	6	490	2940
50A	11	16	2	360	720
50A	12	16	2	490	980
60B	13	5	2	195	390
50A	14	12.5	2	375	750
50A	15	8	6	609	3654
50A	16	12.5	2	590	1180
50A	17	16	2	260	520
50A	18	16	2	445	890
50A	19	8	6	389	2334
50A	20	16	2	370	740
50A	21	20	2	580	1160
50A	22	8	6	517	3102
50A	23	12.5	3	340	680
50A	24	12.5	2	515	1030
50A	25	16	2	227	454
50A	26	8	12	39	468
60B	27	5	4	36	144
60B	28	5	207	159	32913
60B	29	5	6	179	1074
V33					
50A	1	16	2	984	1968
50A	2	16	2	491	982
50A	3	16	2	431	862
60B	4	5	44	139	6116
50A	5	8	4	471	1884
50A	6	8	4	441	1764
V34					
50A	1	16	2	978	1956
50A	2	16	2	471	942
50A	3	16	2	427	854
60B	4	5	42	139	5838
50A	5	8	4	453	1812
50A	6	8	4	420	1680
V35					
60B	1	5	2	260	520
50A	2	12.5	4	280	1120
50A	3	8	4	265	1060
50A	4	16	4	475	1900
50A	5	16	5	385	1925
60B	6	5	2	245	490
50A	7	16	2	465	930
50A	8	16	3	330	990
50A	9	16	2	718	1436
50A	10	16	2	680	1360
50A	11	12.5	2	685	1370
50A	12	12.5	2	375	750
50A	13	16	2	759	1518
60B	14	5	223	149	33227
50A	15	8	6	711	4266
50A	16	8	6	705	4230
50A	17	8	6	706	4236
50A	18	8	6	673	4038

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60B	5	1231	190
50A	8	596	231
50A	12.5	152	146
50A	16	393	620
50A	20	46	113
Peso Total	60B =		190 kgf
Peso Total	50A =		1114 kgf

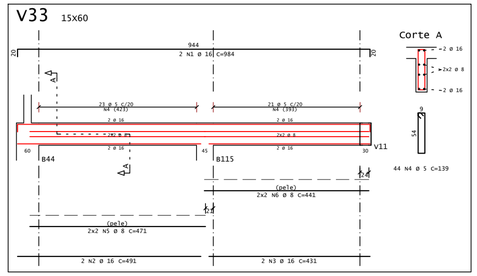
V32



Corte A

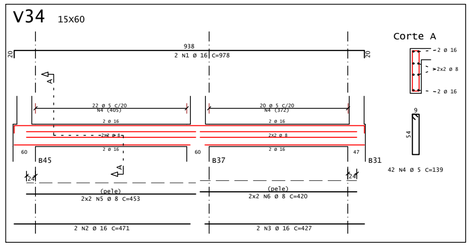
Corte B

V33 15x60



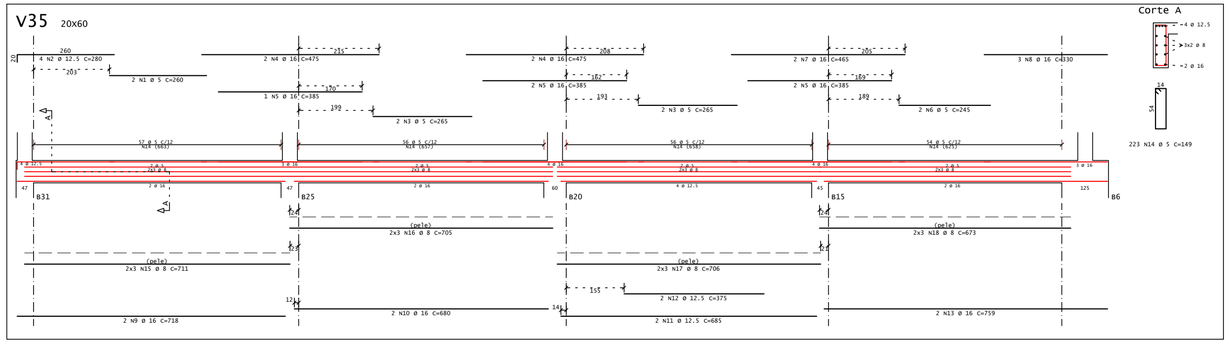
Corte A

V34 15x60



Corte A

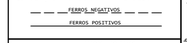
V35 20x60

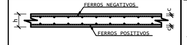


Corte A

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:





h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



b--> largura da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS:
CA-50: FyK = 500 MPa
CA-60: FyK = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.

06 - CARACTERISTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

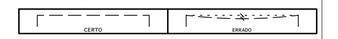
ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR LAJES	VIGAS	PILARES	UNIDADE
Resistência característica (fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.

08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

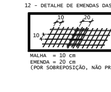


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep: 29.105-645 Vila Velha - ES
Tel: (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

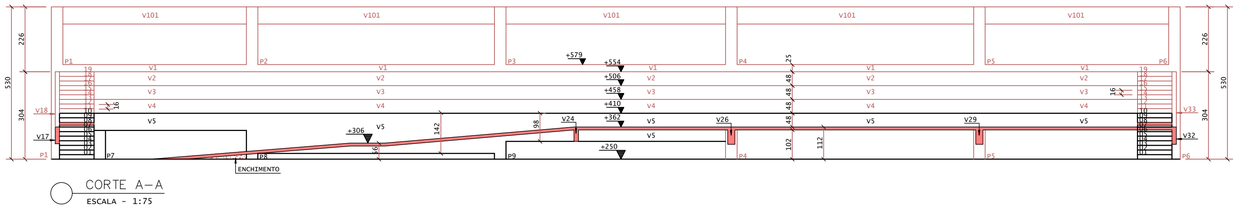
AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO :: CREA 5008/D-ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE :: CAU A 16757-6

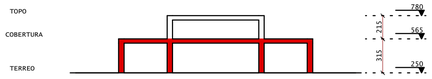
DATA:	DESENHO	FASE:	PRANCHA:
OUTUBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	5

DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO

05/05



CORTE A–A
ESCALA - 1:75



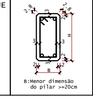
CORTE ESQUEMÁTICO
ESCALA - 1:200

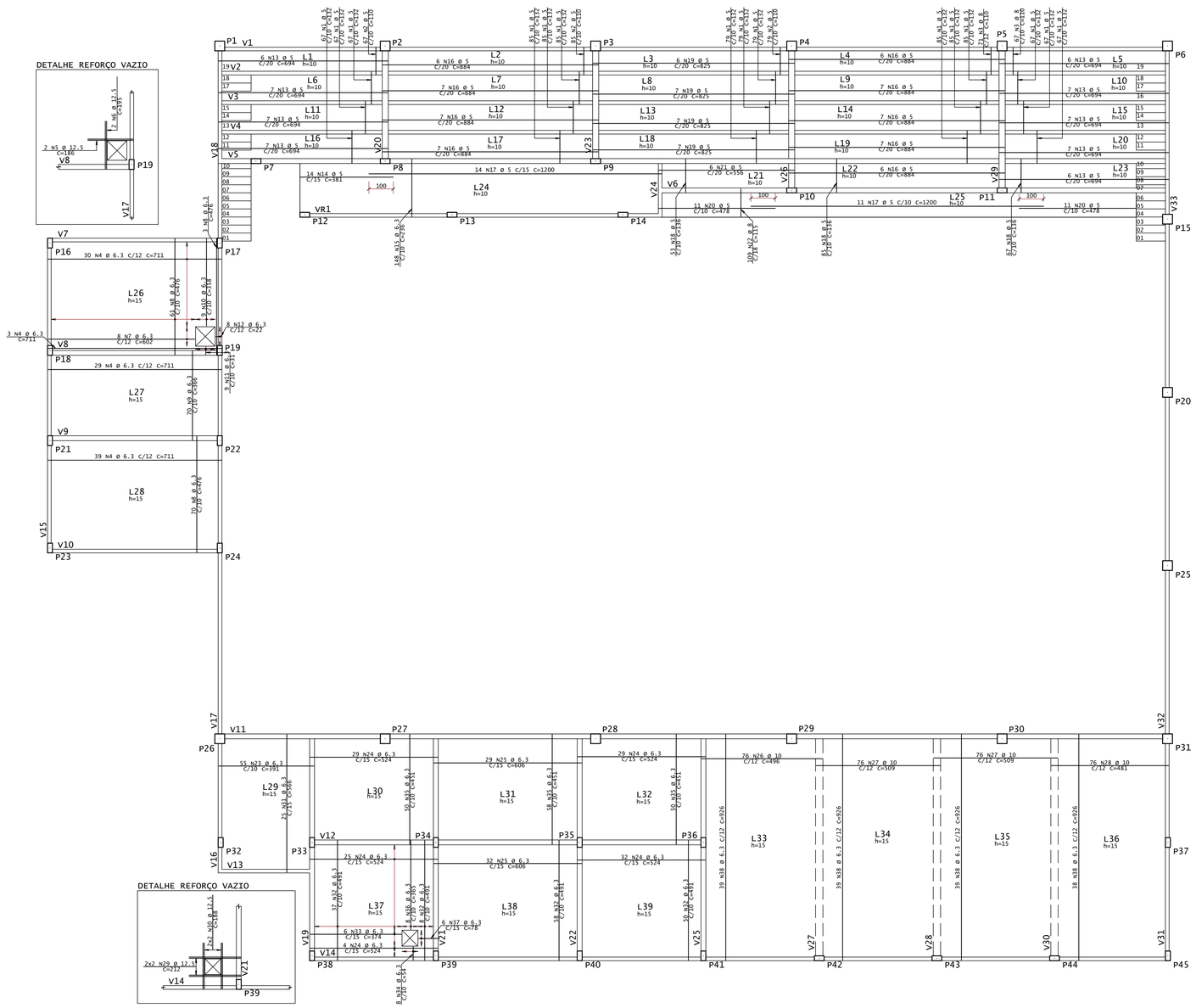
LEGENDA

PILARES :

- PROSSEGUE
- MORRE
- REDUZ
- NASCE

PILARES APARENTES EM GARAGEM


B
B
B



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA

ESCALA - 1:75

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO POSITIVA DA COBERTURA					
	60B	1	5	1149	132 151668
	60B	2	5	231	110 25410
	50A	3	8	138	110 15180
	50A	4	6.3	101	711 71811
	50A	5	12.5	2	186 372
	50A	6	12.5	2	195 390
	50A	7	6.3	8	602 4816
	50A	8	6.3	134	476 63784
	50A	9	6.3	70	366 25620
	50A	10	6.3	9	358 3222
	50A	11	6.3	9	31 279
	50A	12	6.3	8	22 176
	60B	13	5	60	694 41640
	60B	14	5	14	381 5334
	50A	15	6.3	148	236 34928
	60B	16	5	60	884 53040
	60B	17	5	25	1200 30000
	60B	18	5	205	136 27880
	60B	19	5	27	825 22275
	60B	20	5	22	478 10516
	60B	21	5	6	556 3336
	50A	22	8	109	115 12535
	50A	23	6.3	55	391 21505
	50A	24	6.3	119	524 62356
	50A	25	6.3	61	606 36966
	50A	26	10	76	496 37696
	50A	27	10	152	509 77368
	50A	28	10	76	481 36556
	50A	29	12.5	4	212 848
	50A	30	12.5	4	188 752
	50A	31	6.3	25	566 14150
	50A	32	6.3	153	491 75123
	50A	33	6.3	6	374 2244
	50A	34	6.3	8	54 432
	50A	35	6.3	158	451 71258
	50A	36	6.3	8	365 2920
	50A	37	6.3	6	78 468
	50A	38	6.3	155	926 143530
ARMAÇÃO DA ESCADA 1					
	50A	1	12.5	9	411 3699
	50A	2	6.3	19	116 2204
ARMAÇÃO DA ESCADA 2					
	50A	1	12.5	9	261 2349
	50A	2	6.3	13	116 1508

RESUMO DE AÇO

AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	3711	571
50A	6.3	6393	1566
50A	8	277	109
50A	10	1516	935
50A	12.5	84	81
Peso Total	60B =		571 kgf
Peso Total	50A =		2692 kgf

LEGENDA

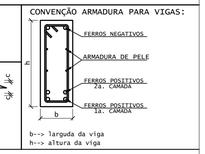
CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:





h--> espessura da laje
c--> comprimento das armaduras

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



b--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: $\Delta c = 0,5cm$.

06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.

08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

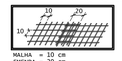


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MINIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



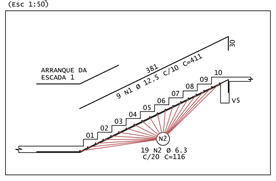
MALHA = 10 cm
EMENDA = 20 cm
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES

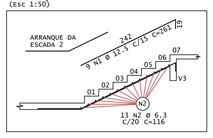


OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

ARMAÇÃO DA ESCADA 1
(Esc 1:50)



ARMAÇÃO DA ESCADA 2
(Esc 1:50)



ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02	ALTERAÇÃO NAS ARMAÇÕES POSITIVAS DAS LAJES	NOV/2021	RAFAEL
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

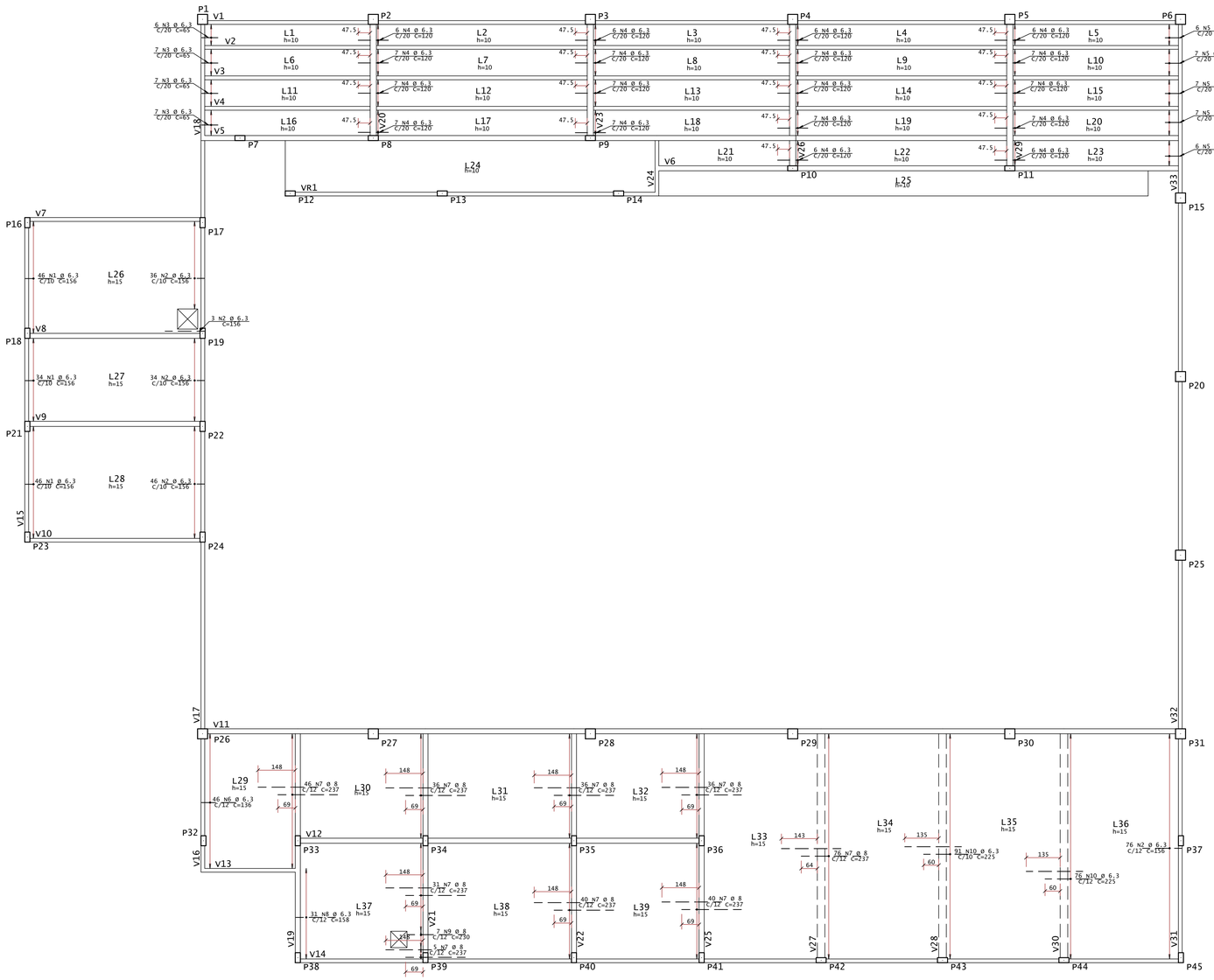
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Vila Velha - ES
Tel :(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 167574-6

DATA: OUTUBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 07 01/03

DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO POSITIVA DO PAVIMENTO COBERTURA



ARMAÇÃO NEGATIVA HORIZONTAL DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA

ESCALA - 1:75

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
ARMAÇÃO NEGATIVA HORIZONTAL DA COBERTURA					
50A	1	6.3	126	156	19656
50A	2	6.3	195	156	30420
50A	3	6.3	27	65	1755
50A	4	6.3	120	120	14400
50A	5	6.3	33	65	2145
50A	6	6.3	46	136	6256
50A	7	8	346	237	82002
50A	8	6.3	31	158	4898
50A	9	8	7	230	1610
50A	10	6.3	167	225	37575

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	6.3	1171	287
50A	8	836	330
Peso Total		50A =	617 kgf

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



b--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: $\Delta c = 0,5cm$.

06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	Kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.

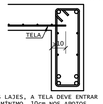
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

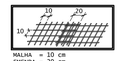


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MINIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



MALHA = 10 cm
EMENDA = 20 cm
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02	ALTERAÇÃO NAS ARMAÇÕES NEGATIVAS HORIZONTAIS DAS LAJES	NOV/2021	RAFAEL
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

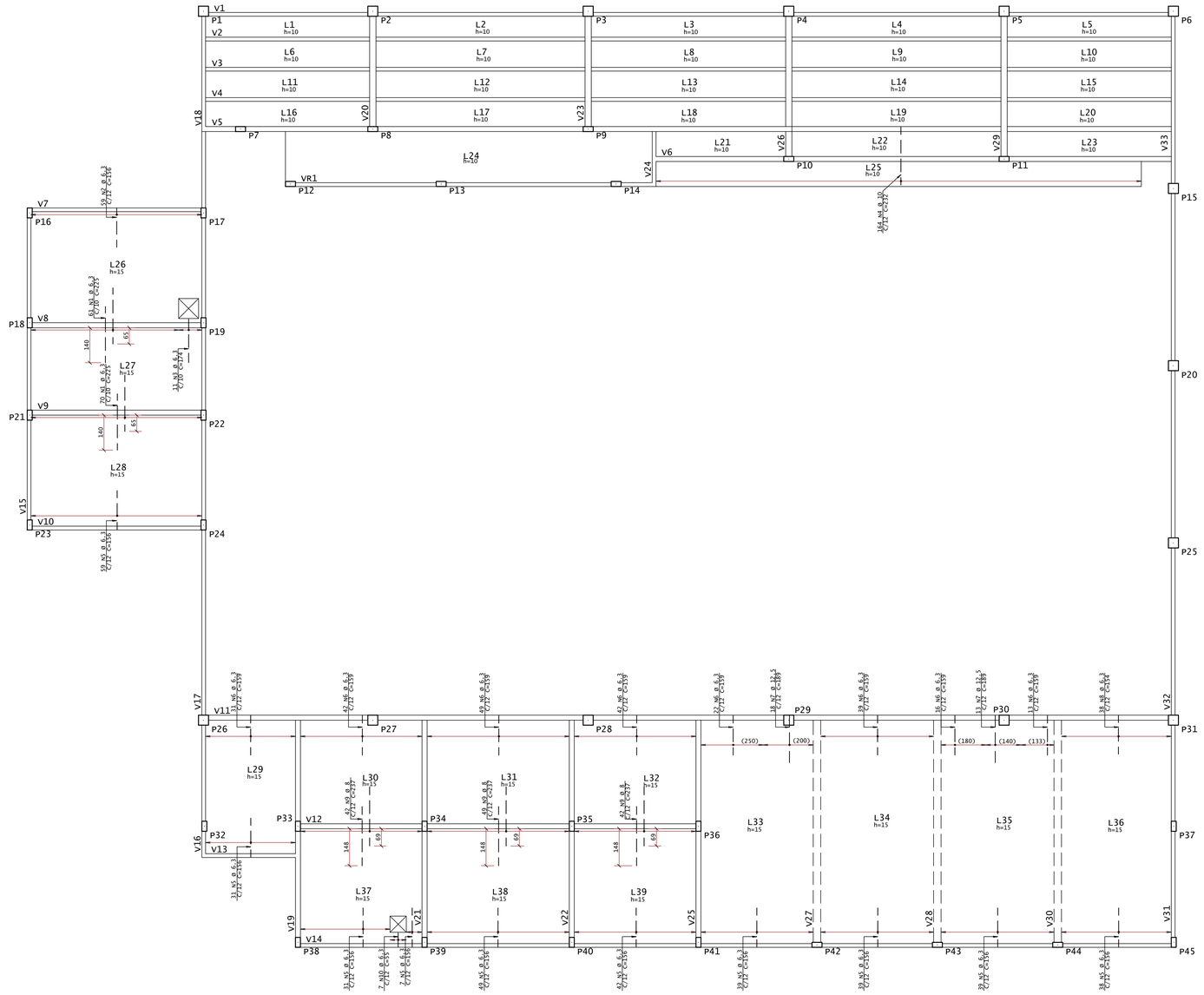
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9697 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16757-6

DATA: OUTUBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 07 02/03

DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO NEGATIVA HORIZONTAL DO PAV. COBERTURA



ARMAÇÃO NEGATIVA VERTICAL DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA

ESCALA - 1:75

AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
ARMAÇÃO NEGATIVA VERTICAL DA COBERTURA					
50A	1	6.3	131	225	29475
50A	2	6.3	59	156	9204
50A	3	6.3	11	174	1914
50A	4	10	164	232	38048
50A	5	6.3	374	156	58344
50A	6	6.3	254	159	40386
50A	7	12.5	31	189	5859
50A	8	6.3	38	154	5852
50A	9	8	133	237	31521
50A	10	6.3	7	55	385

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgF
50A	6.3	1456	357
50A	8	315	125
50A	10	380	235
50A	12.5	59	56
Peso Total		50A =	772 kgF

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



b--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: $\Delta c = 0,5cm$.

06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

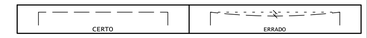
ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.

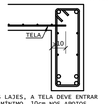
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

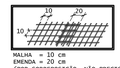


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



MALHA = 10 cm
EMENDA = 20 cm
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
	ATUALIZAÇÃO		
04			
03			
02	ALTERAÇÃO NAS ARMAÇÕES POSITIVAS DAS LAJES	NOV/2021	RAFAEL
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

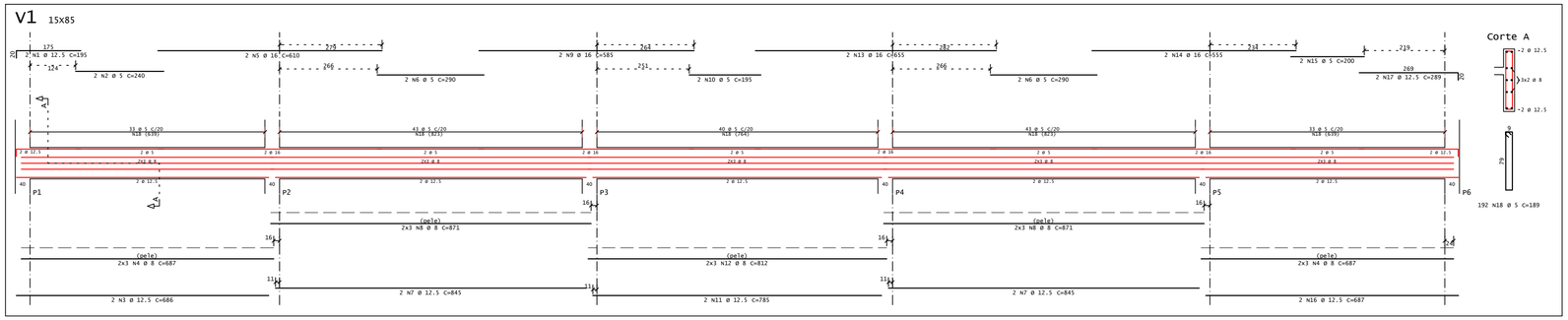
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel: (27) 3239-9697 coordenacao@loftarquitetura.com.br

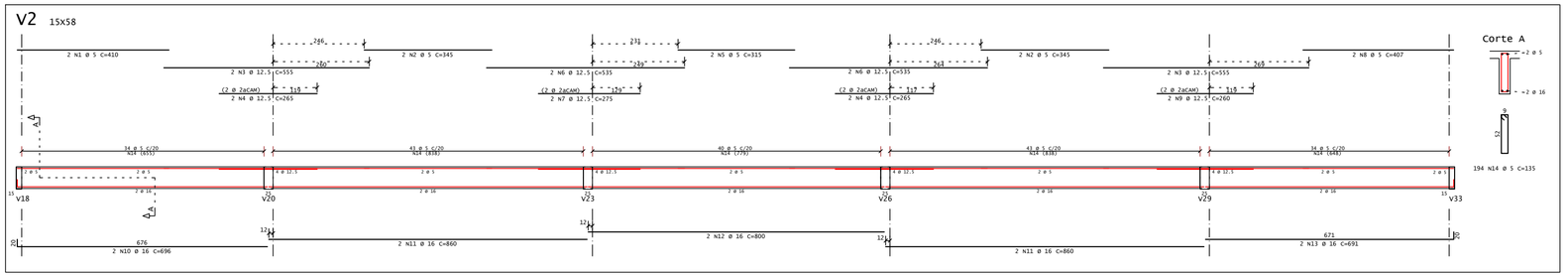
AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

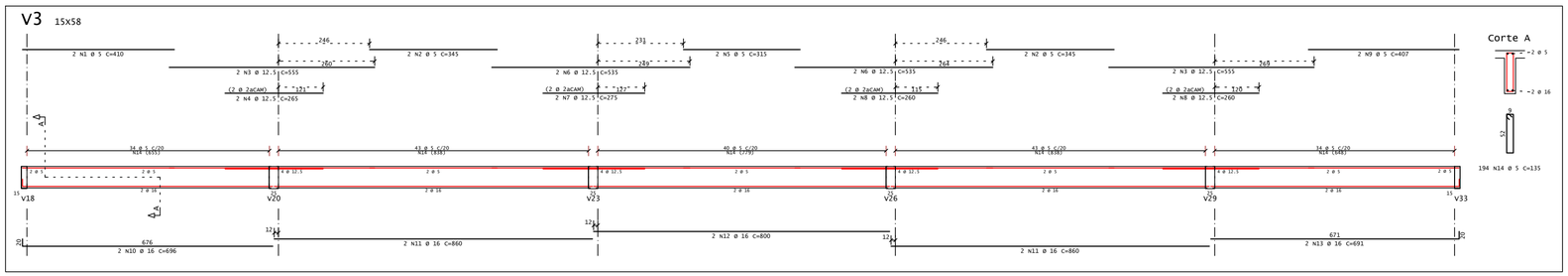
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16757-6

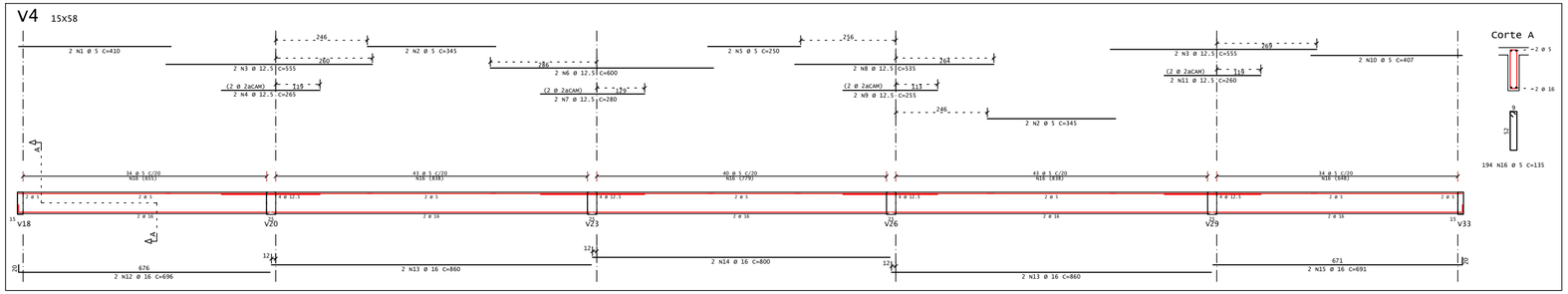
DATA: OUTUBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 07 03/03

DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO NEGATIVA VERTICAL DO PAVIMENTO TÉRREO







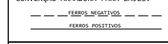


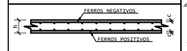
AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V1					
	50A 1	12.5	2	195	390
	60B 2	5	2	240	480
	50A 3	12.5	2	686	1372
	50A 4	8	12	687	8244
	50A 5	16	2	610	1220
	60B 6	5	4	290	1160
	50A 7	12.5	4	845	3380
	50A 8	8	32	871	10452
	50A 9	16	2	585	1170
	60B 10	5	2	195	390
	50A 11	12.5	2	785	1570
	50A 12	8	6	812	4872
	50A 13	16	2	655	1310
	50A 14	16	2	555	1110
	60B 15	5	2	200	400
	50A 16	12.5	2	289	578
	50A 17	12.5	2	289	578
	60B 18	5	192	189	36288
V2					
	60B 1	5	2	410	820
	60B 2	5	4	345	1380
	50A 3	12.5	4	555	2220
	50A 4	12.5	4	265	1060
	60B 5	5	2	315	630
	50A 6	12.5	4	535	2140
	50A 7	12.5	2	275	550
	60B 8	5	2	407	814
	50A 9	12.5	2	260	520
	50A 10	16	2	696	1392
	50A 11	16	4	860	3440
	50A 12	16	2	800	1600
	50A 13	16	2	691	1382
	60B 14	5	194	135	26190
V3					
	60B 1	5	2	410	820
	60B 2	5	4	345	1380
	50A 3	12.5	4	555	2220
	50A 4	12.5	4	265	1060
	60B 5	5	2	315	630
	50A 6	12.5	4	535	2140
	50A 7	12.5	2	275	550
	60B 8	5	2	407	814
	50A 9	12.5	2	260	1040
	50A 10	16	2	696	1392
	50A 11	16	4	860	3440
	50A 12	16	2	800	1600
	50A 13	16	2	691	1382
	60B 14	5	194	135	26190
V4					
	60B 1	5	2	410	820
	60B 2	5	4	345	1380
	50A 3	12.5	4	555	2220
	50A 4	12.5	2	265	530
	60B 5	5	2	250	500
	50A 6	12.5	2	600	1200
	50A 7	12.5	2	280	560
	50A 8	12.5	2	535	1070
	50A 9	12.5	2	255	510
	60B 10	5	2	407	814
	50A 11	12.5	2	260	520
	50A 12	16	2	696	1392
	50A 13	16	4	860	3440
	50A 14	16	2	800	1600
	50A 15	16	2	691	1382
	60B 16	5	194	135	26190

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60B	5	1291	197
50A	8	236	93
50A	12.5	282	111
50A	16	783	440
Peso Total	60B =		197 kgf
Peso Total	50A =		811 kgf

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:





h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



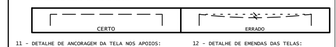
b--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

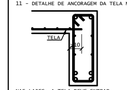
01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
04 - ACOS:
CA-50: FyK = 500 MPa
CA-60: FyK = 600 MPa
05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.
06 - CARACTERISTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR LAJES	VIGAS	PILARES	UNIDADE
Resistência característica (fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE UMIDA E PROTEGIDA.
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.
09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.
10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.



11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



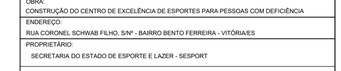
NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10CM NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



MALHA = 10 CM
EMENDA = 20 CM
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

PLANEJAMENTO & CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel. (27) 3239-0597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
COORDENAÇÃO DE PROJETOS: HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 18787-6

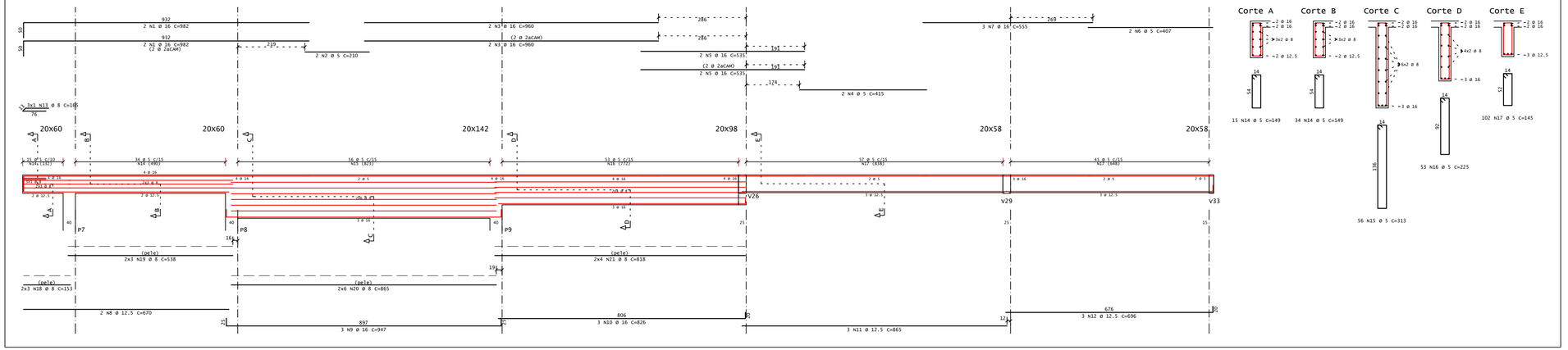
DATA: OUTUBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 08

DESCRIÇÃO: ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO COBERTURA

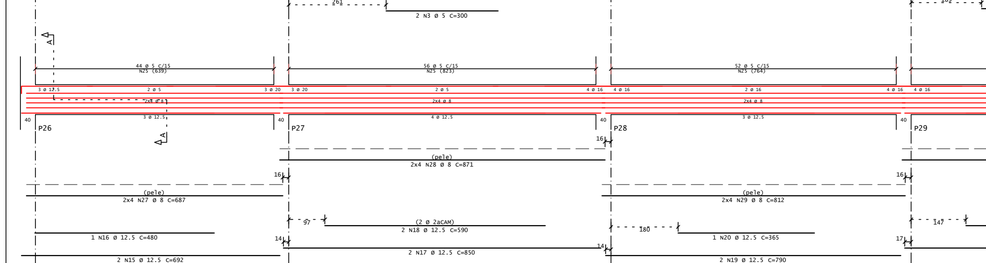
01/04

CÓPIA

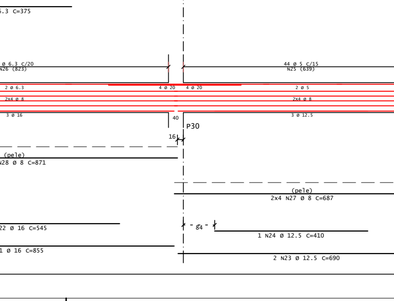
V5



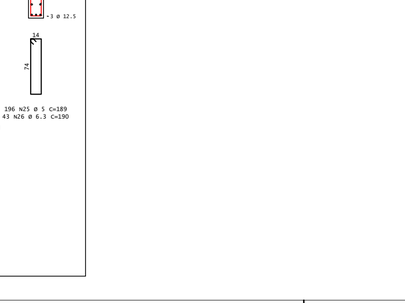
V6 20x50



V7 15x60



V8 20x60



V9 20x60

V10 15x60

V12 20x60

V13 15x60

V11 20x80

AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V5					
	50A	1	16	4	982	3928
	60A	2	5	4	310	620
	50A	3	16	4	960	3840
	60B	4	5	2	415	830
	50A	5	16	4	535	2140
	60B	6	5	2	407	814
	50A	7	16	3	555	1665
	50A	8	12.5	2	670	1340
	50A	9	16	3	947	2841
	50A	10	16	3	826	2478
	50A	11	12.5	3	865	2595
	50A	12	12.5	3	696	2088
	60A	13	8	3	165	495
	60B	14	5	49	149	7301
	60B	15	5	54	313	17526
	60B	16	5	102	225	11475
	60B	17	5	102	145	14790
	60A	18	8	6	153	918
	50A	19	8	6	538	3228
	50A	20	8	12	865	10380
	50A	21	8	8	818	6544
V6						
	60B	1	5	2	285	570
	60B	2	5	2	360	720
	50A	3	20	4	540	2160
	50A	4	20	2	400	800
	50A	5	20	2	415	830
	50A	6	12.5	3	435	870
	50A	7	16	2	556	1112
	50A	8	16	2	850	2550
	50A	9	16	3	686	2058
	60B	10	5	137	329	9023
V7						
	60B	1	5	2	470	940
	50A	2	12.5	2	186	372
	50A	3	12.5	2	156	312
	50A	4	16	2	763	1526
	50A	5	16	2	605	1210
	60A	6	5	31	139	4865
	50A	7	8	4	711	2844
V8						
	60B	1	5	2	430	860
	50A	2	12.5	2	206	618
	50A	3	12.5	3	186	558
	50A	4	16	2	763	1526
	50A	5	16	2	605	1210
	60A	6	5	47	149	7003
	50A	7	8	6	711	4266
V9						
	60B	1	5	2	430	860
	50A	2	12.5	3	206	618
	50A	3	12.5	3	186	558
	50A	4	20	2	763	1526
	50A	5	20	1	535	535
	60A	6	8	8	100	800
	60A	7	5	47	149	7003
	50A	8	8	6	711	4266
V10						
	60B	1	5	2	470	940
	50A	2	12.5	2	186	372
	50A	3	12.5	2	156	312
	50A	4	16	2	763	1526
	50A	5	16	2	535	1070
	60A	6	5	31	139	4865
	50A	7	8	5	711	2844
V11						
	60B	1	5	2	230	460
	50A	2	12.5	2	210	630
	60B	3	5	2	300	600
	50A	4	20	2	600	1200
	50A	5	20	1	350	350
	50A	6	16	2	690	1380
	50A	7	16	2	315	630
	50A	8	6.3	3	375	750
	50A	9	16	2	685	1370
	50A	10	16	2	375	750
	50A	11	5	2	210	420
	50A	12	20	2	545	1090
	50A	13	20	2	355	710
	50A	14	12.5	2	284	852
	50A	15	12.5	2	692	1384
	50A	16	12.5	1	480	480
	50A	17	12.5	2	590	1180
	50A	18	12.5	2	790	1580
	50A	19	12.5	1	365	365
	50A	20	12.5	1	855	1710
	50A	21	16	1	545	545
	50A	22	16	1	600	1380
	50A	23	12.5	1	410	410
	60B	24	12.5	1	189	37044
	50A	25	5	196	189	37044
	50A	26	6.3	43	190	8170
	50A	27	8	16	687	10992
	50A	28	8	16	871	13936
	50A	29	8	8	812	6496
V12						
	50A	1	12.5	2	295	590
	60B	2	5	2	245	490
	50A	3	16	2	525	1050
	50A	4	16	1	275	550
	50A	5	16	3	475	1425
	60A	6	12.5	3	304	912
	50A	7	16	3	1131	3393
	50A	8	12.5	3	536	1608
	60B	9	5	107	149	15943
	50A	10	8	12	525	6300
	50A	11	8	6	610	3660
V13						
	60B	1	5	2	250	500
	50A	2	12.5	2	176	352
	50A	3	12.5	2	427	854
	60B	4	5	19	139	2641
	50A	5	8	4	389	1556

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60B	5	1606	247
50A	6.3	89	22
50A	8	795	314
50A	12.5	249	240
50A	16	433	683
50A	20	92	227
Peso Total	60B =		247 kgf
Peso Total	50A =		1485 kgf

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:

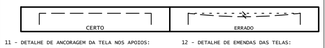


NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
04 - AÇOS:
CA-50: FyK = 500 MPa
CA-60: FyK = 600 MPa
05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.
06 - CARACTERISTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR LAJES	VIGAS	PILARES	UNIDADE
Resistência característica (fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE UMIDA E PROTEGIDA.
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.
09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.
10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.



11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

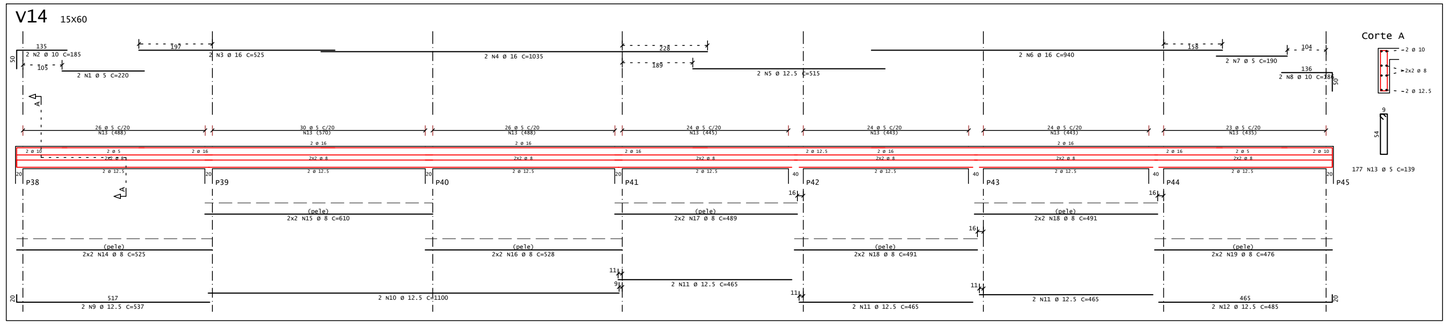
LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29100-640 Vila Velha - ES
Tel: (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

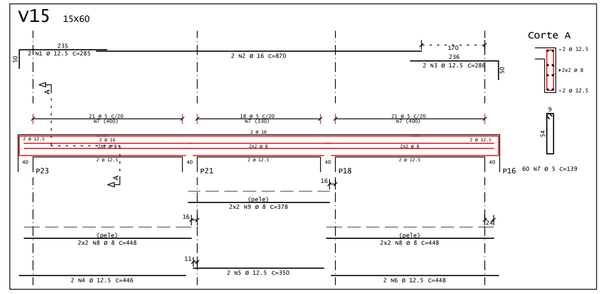
AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 50581/D-ES

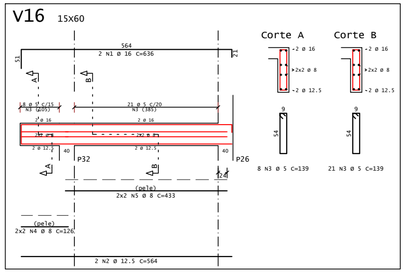
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16707-6

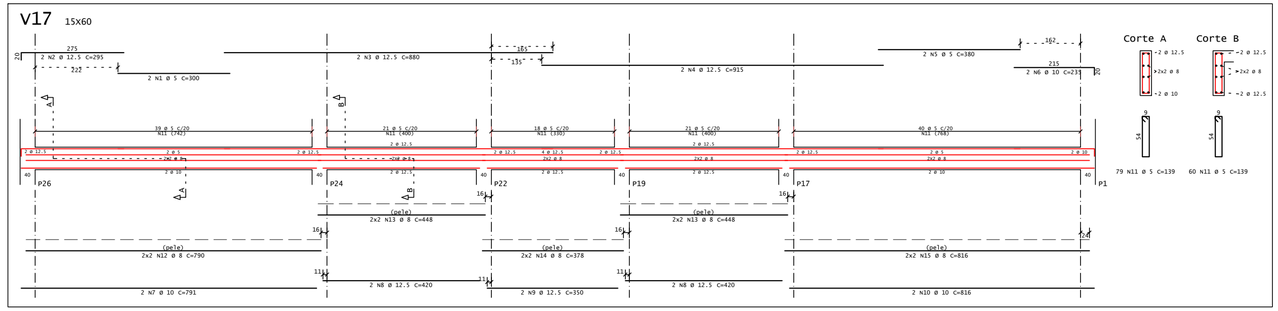
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
OUTUBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	08 02/04

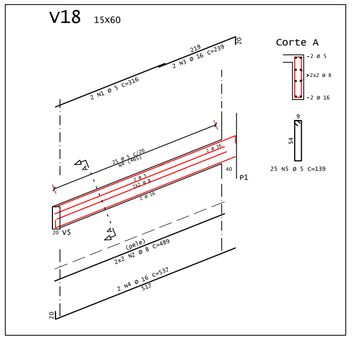
DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO COBERTURA

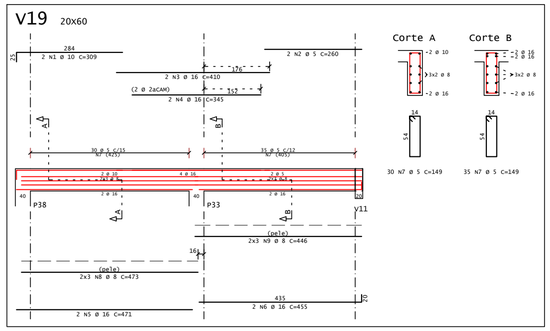


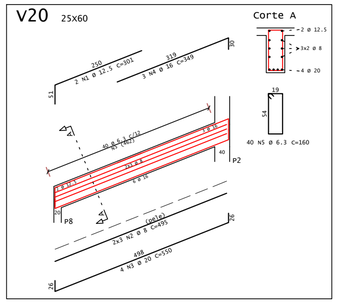


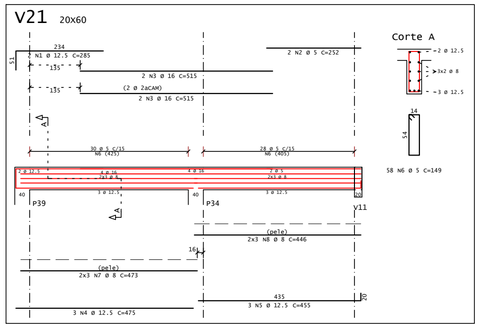


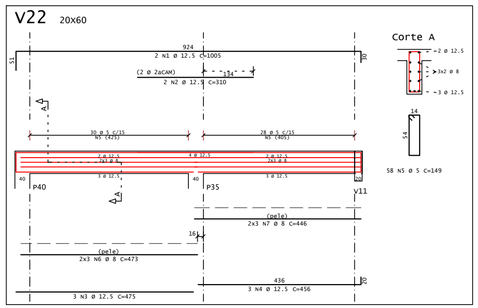


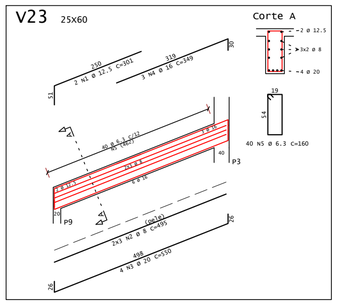


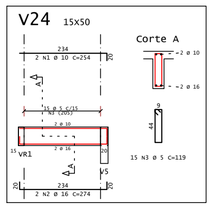


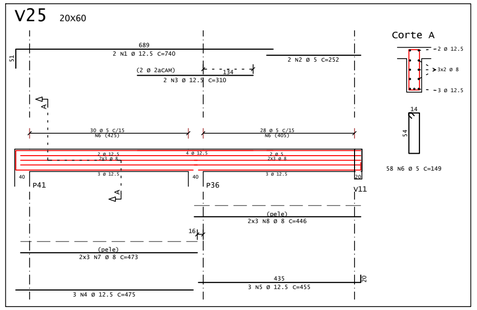








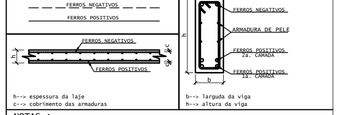




LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras
h--> altura da viga

NOTAS :

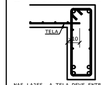
01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
04 - AÇOS:
CA-50: FyK = 500 MPa
CA-60: FyK = 600 MPa
05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.
06 - CARACTERISTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE UMIDA E PROTEGIDA.
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.
09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.
10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

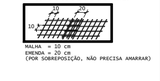


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V14					
60B	1	5	2	220	440
50A	2	10	2	185	370
50A	3	16	2	525	1050
50A	4	16	2	1035	2070
50A	5	12.5	2	515	1030
50A	6	16	2	940	1880
60B	7	5	2	190	380
60B	8	10	2	186	372
50A	9	12.5	2	537	1074
50A	10	12.5	2	1100	2200
50A	11	12.5	6	465	2790
50A	12	12.5	2	485	970
60B	13	5	177	139	24603
50A	14	8	4	525	2100
50A	15	8	4	610	2440
50A	16	8	4	489	1956
50A	17	8	4	588	2352
50A	18	8	8	491	3928
50A	19	8	4	476	1904
V15					
50A	1	12.5	2	285	570
50A	2	16	2	870	1740
50A	3	12.5	2	286	572
50A	4	12.5	2	446	892
50A	5	12.5	2	350	700
50A	6	12.5	2	448	896
60B	7	5	60	139	8340
50A	8	8	8	448	3584
50A	9	8	4	378	1512
V16					
50A	1	16	2	636	1272
50A	2	12.5	2	564	1128
60B	3	5	29	139	4031
50A	4	8	4	126	504
50A	5	8	4	433	1732
V17					
60B	1	5	2	300	600
50A	2	12.5	2	295	590
50A	3	12.5	2	880	1760
50A	4	12.5	2	915	1830
50A	5	5	2	380	760
50A	6	10	2	215	430
50A	7	10	2	791	1582
50A	8	12.5	4	420	1680
50A	9	12.5	2	350	700
50A	10	12.5	2	816	1632
60B	11	5	139	139	19321
50A	12	8	4	790	3160
50A	13	8	8	448	3584
50A	14	8	4	378	1512
50A	15	8	4	816	3264
V18					
60B	1	5	2	316	632
50A	2	8	4	489	1956
50A	3	16	2	239	478
50A	4	16	2	537	1074
60B	5	5	25	139	3475
V19					
50A	1	10	2	309	618
60B	2	5	2	260	520
50A	3	16	2	410	820
50A	4	16	2	345	690
50A	5	16	2	471	942
50A	6	16	2	455	910
60B	7	5	65	149	9685
50A	8	8	6	473	2838
50A	9	8	6	446	2676
V20					
50A	1	12.5	2	301	602
50A	2	8	6	495	2970
50A	3	20	4	550	2200
50A	4	16	3	349	1047
50A	5	6.3	40	160	6400
V21					
50A	1	12.5	2	285	570
60B	2	5	2	252	504
50A	3	16	4	515	2060
50A	4	12.5	3	475	1425
50A	5	12.5	3	455	1365
60B	6	5	58	149	8642
50A	7	8	6	473	2838
50A	8	8	6	446	2676
V22					
50A	1	12.5	2	1005	2010
50A	2	12.5	2	310	620
50A	3	12.5	3	475	1425
50A	4	12.5	3	456	1368
60B	5	5	58	149	8642
50A	6	8	6	473	2838
50A	7	8	6	446	2676
V23					
50A	1	12.5	2	301	602
50A	2	8	6	495	2970
50A	3	20	4	550	2200
50A	4	16	3	349	1047
50A	5	6.3	40	160	6400
V24					
50A	1	10	2	254	508
50A	2	16	2	274	548
60B	3	5	35	119	3785
V25					
50A	1	12.5	2	740	1480
60B	2	5	2	252	504
50A	3	12.5	2	310	620
50A	4	12.5	3	475	1425
50A	5	12.5	3	455	1365
60B	6	5	58	149	8642
50A	7	8	6	473	2838
50A	8	8	6	446	2676

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60B	5	1015	156
50A	6.3	128	31
50A	8	632	250
50A	10	56	34
50A	12.5	343	330
50A	16	176	278
50A	20	44	109
Peso Total	60B =		156 kgf
Peso Total	50A =		1032 kgf

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

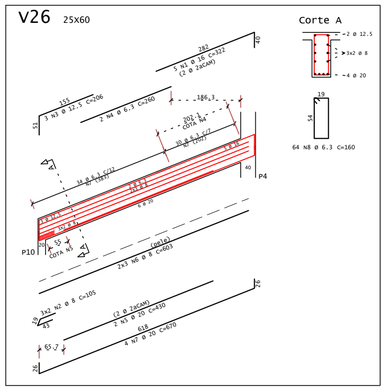
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santo Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 500B/D-ES

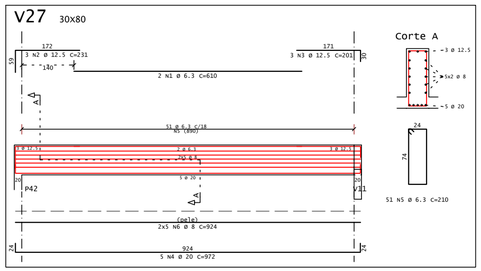
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16757-6

DATA: OUTUBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 08
DESCRIÇÃO: ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO COBERTURA
03/04

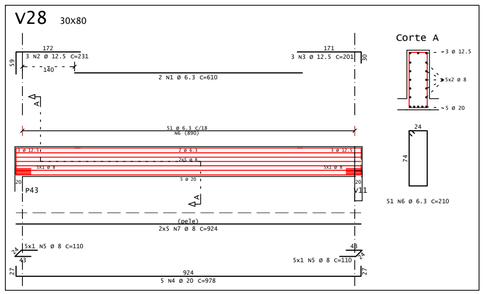
V26 25x60



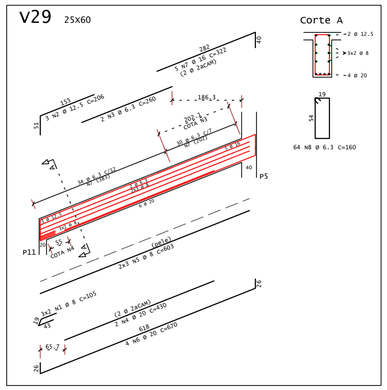
V27 30x80



V28 30x80



V29 25x60



	AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
			mm			
V26	50A	1	16	5	321	1610
	50A	2	8	6	105	630
	50A	3	12.5	3	206	618
	50A	4	6.3	2	260	520
	50A	5	20	2	430	860
	50A	6	6.3	4	603	2412
	50A	7	20	4	670	2680
	50A	8	6.3	64	160	10240
V27	50A	1	6.3	2	610	1220
	50A	2	12.5	3	231	693
	50A	3	12.5	3	201	603
	50A	4	20	5	972	4860
	50A	5	6.3	51	210	10710
	50A	6	8	10	924	9240
V28	50A	1	6.3	2	610	1220
	50A	2	12.5	3	231	693
	50A	3	12.5	3	201	603
	50A	4	20	5	978	4890
	50A	5	8	10	110	1100
	50A	6	6.3	51	210	10710
	50A	7	8	10	924	9240
V29	50A	1	8	6	105	630
	50A	2	12.5	3	206	618
	50A	3	6.3	2	260	520
	50A	4	20	2	430	860
	50A	5	8	6	603	3618
	50A	6	20	4	670	2680
	50A	7	16	5	322	1610
	50A	8	6.3	64	160	10240
V30	50A	1	6.3	2	610	1220
	50A	2	12.5	3	231	693
	50A	3	12.5	3	201	603
	50A	4	20	5	978	4890
	50A	5	8	10	110	1100
	50A	6	6.3	51	210	10710
	50A	7	8	10	924	9240
V31	50A	1	12.5	2	295	590
	50A	2	16	2	729	1458
	50A	3	12.5	2	471	942
	50A	4	12.5	2	433	866
	50A	5	8	4	139	556
	50A	6	8	4	473	1892
	50A	7	8	4	433	1732
V32	60B	1	5	4	265	1060
	50A	2	10	2	275	550
	50A	3	12.5	4	475	1900
	60B	4	5	2	205	410
	60B	5	5	2	325	650
	50A	6	12.5	2	535	1070
	50A	7	10	2	216	432
	50A	8	10	2	716	1432
	50A	9	10	2	690	1380
	50A	10	10	2	718	1436
	60B	11	5	140	139	19460
	50A	12	8	16	716	11488
V33	50A	1	16	4	233	932
	60B	2	5	2	370	740
	50A	3	8	4	750	3000
	50A	4	16	2	440	880
	50A	5	16	2	797	1594
	50A	6	16	4	253	1012
	50A	7	6.3	39	140	5460
VR1	50A	1	12.5	2	217	434
	50A	2	12.5	2	613	1226
	60B	3	5	2	231	462
	50A	4	16	2	476	952
	60B	5	5	2	281	562
	50A	6	12.5	2	707	1404
	50A	7	12.5	4	427	1708
	60B	8	5	4	229	916
	60B	9	5	2	158	316
	60B	10	5	76	119	9044

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR.	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	397	61
50A	6.3	628	154
50A	8	565	223
50A	10	66	41
50A	12.5	153	147
50A	16	100	159
50A	20	217	536
Peso Total		60B =	61 kgf
Peso Total		50A =	1259 kgf

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

b--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS:
CA-50: FyK = 500 MPa
CA-60: FyK = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.

06 - CARACTERISTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.

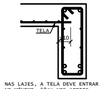
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBSERVAR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

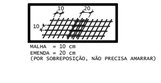


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:

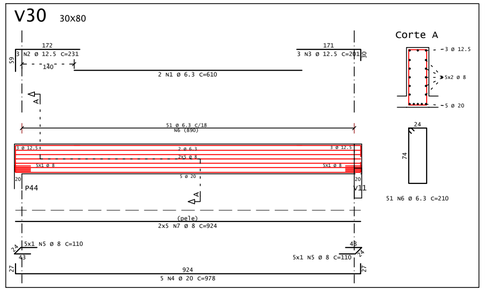


13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES

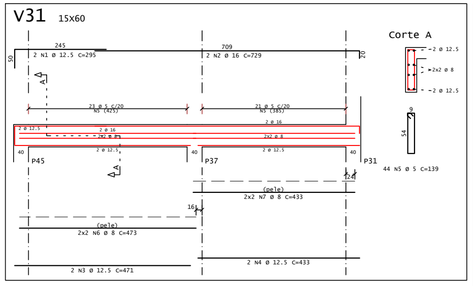


OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

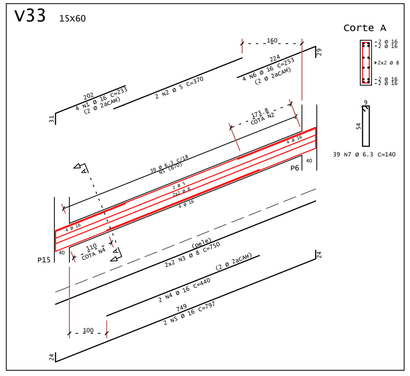
V30 30x80



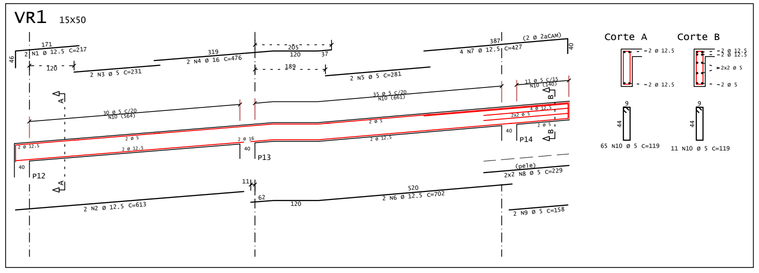
V31 15x60



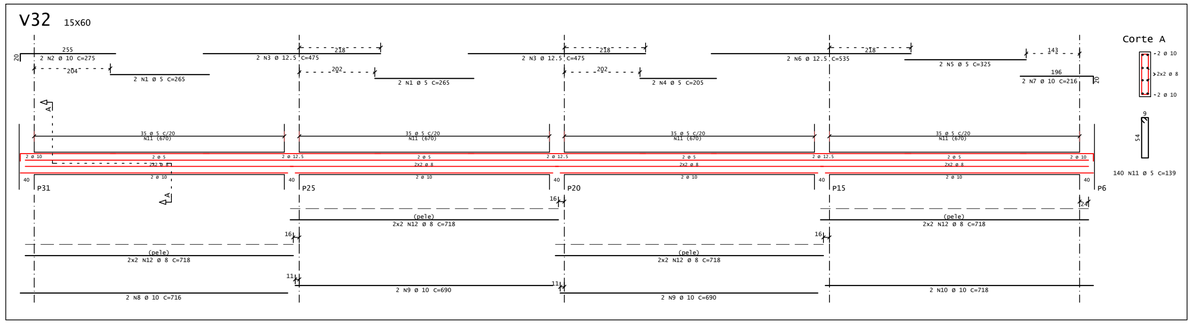
V33 15x60



VR1 15x50



V32 15x60



ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

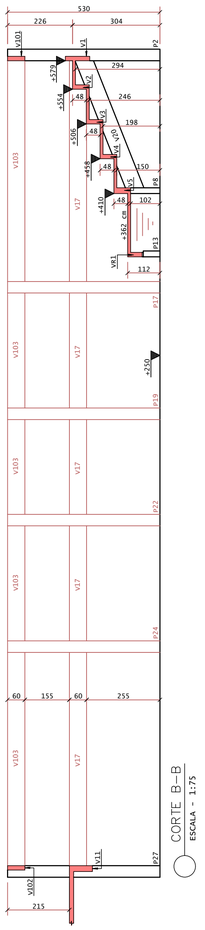
LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep: 29105-660 Vila Velha - ES
Tel: (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5006/D-ES

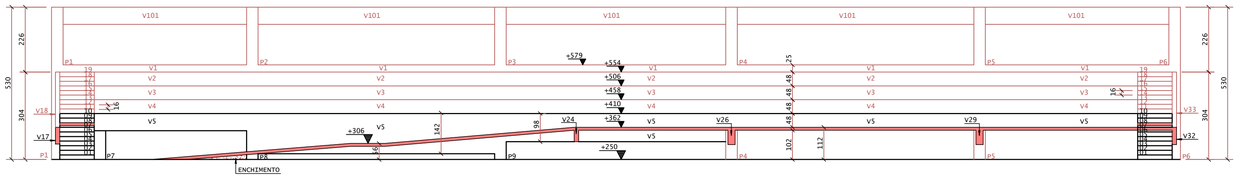
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO	FASE:	PRANCHA:
OUTUBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	08 04/04

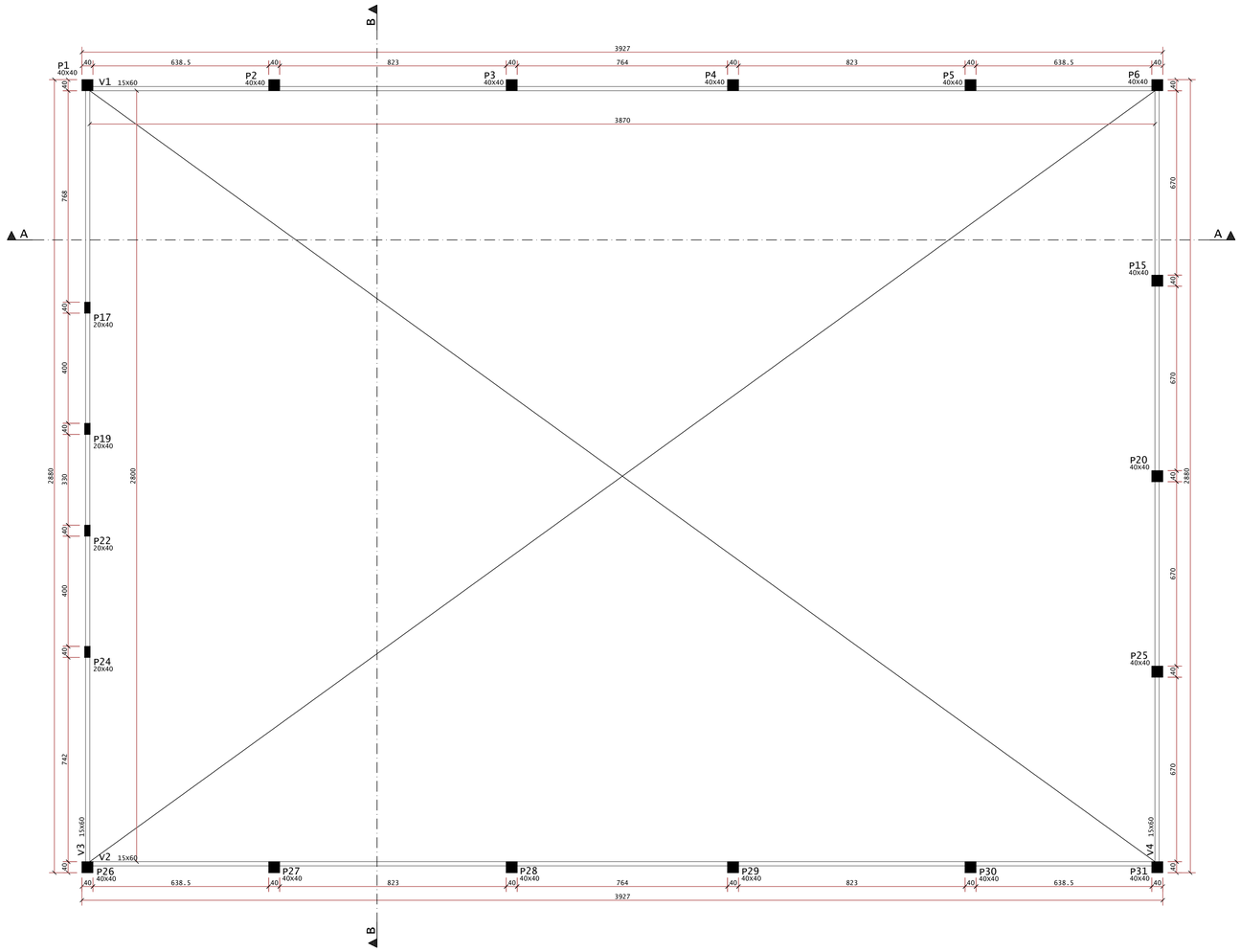
DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO COBERTURA



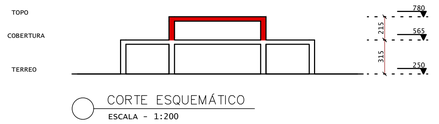
CORTE B–B
ESCALA - 1:75



CORTE A–A
ESCALA - 1:75



FORMAS DO PAVIMENTO TOPO
ESCALA - 1:75



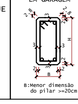
CORTE ESQUEMÁTICO
ESCALA - 1:200

LEGENDA

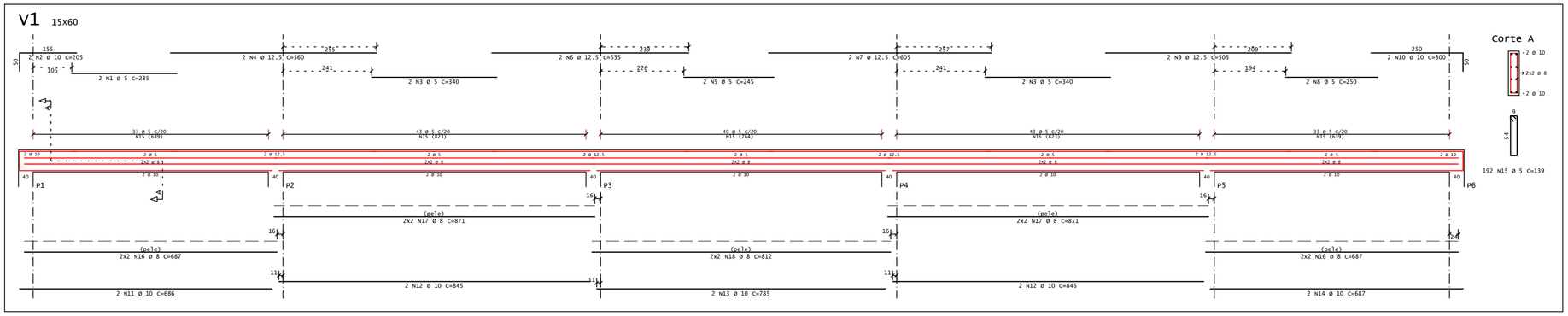
PILARES :

- PROSSEGUE
- MORRE
- REDUZ
- NASCE

PILARES APARENTES EM GARAGEM


B
B
B

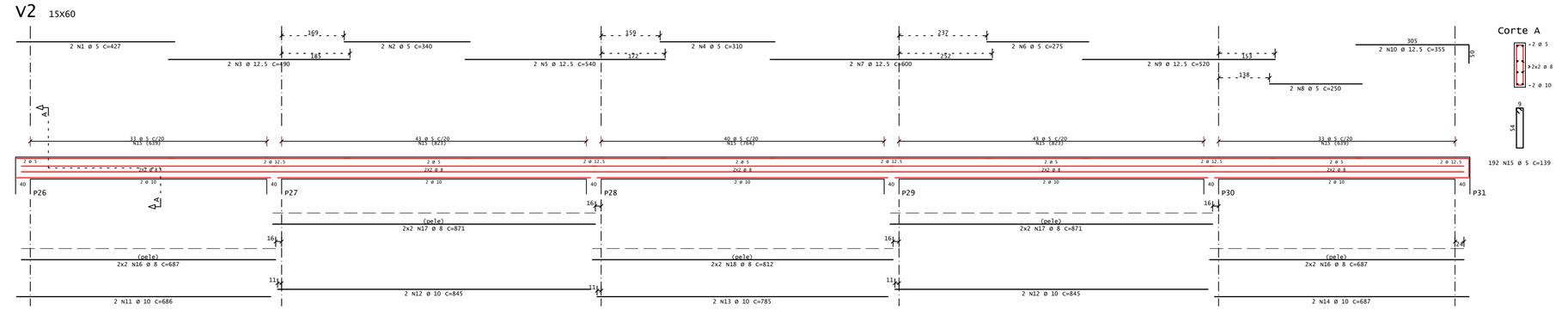
V1 15x60



Corte A

192 N15 Ø 5 C=139

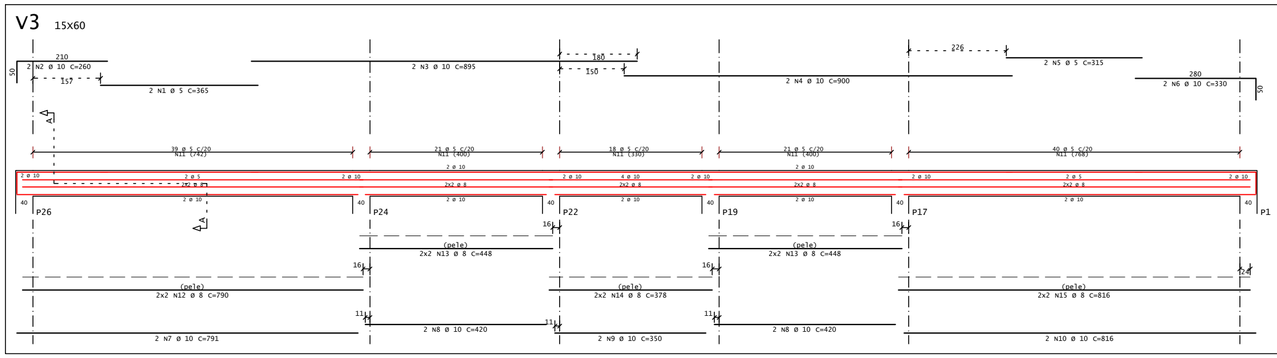
V2 15x60



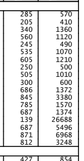
Corte A

192 N15 Ø 5 C=139

V3 15x60

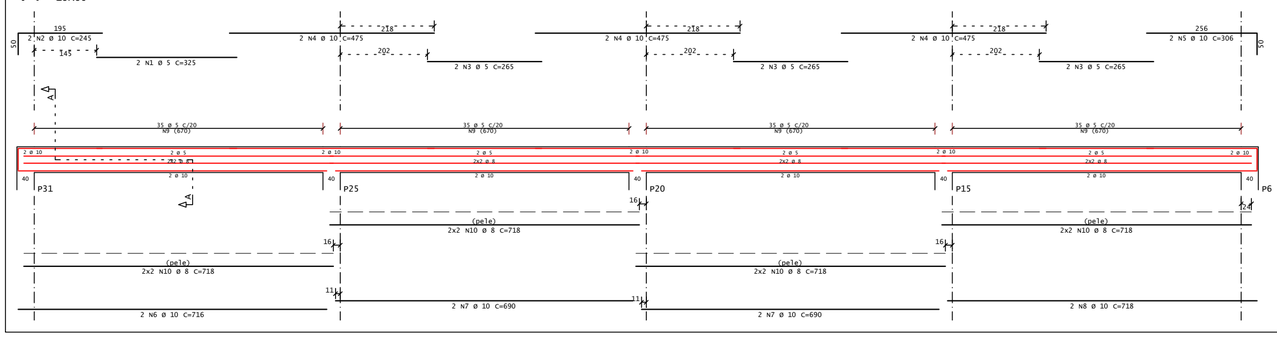


Corte A

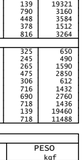


139 N11 Ø 5 C=139

V4 15x60



Corte A



140 N9 Ø 5 C=139

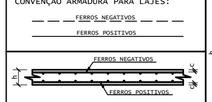
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V1					
60B	1	5	2	285	570
50A	2	10	2	205	410
60B	3	5	4	340	1360
50A	4	12.5	2	560	1120
60B	5	5	2	245	490
50A	6	12.5	2	535	1070
50A	7	12.5	2	605	1210
60B	8	5	2	250	500
50A	9	12.5	2	505	1010
50A	10	10	2	300	600
50A	11	10	2	686	1372
50A	12	10	4	845	3380
50A	13	10	2	785	1570
50A	14	10	2	687	1374
60B	15	5	192	139	26688
50A	16	8	8	687	5496
50A	17	8	8	871	6968
50A	18	8	4	812	3248
V2					
60B	1	5	2	427	854
60B	2	5	2	340	680
50A	3	12.5	2	490	980
60B	4	5	2	310	620
50A	5	12.5	2	540	1080
60B	6	5	2	275	550
50A	7	12.5	2	600	1200
60B	8	5	2	250	500
50A	9	12.5	2	520	1040
50A	10	12.5	2	355	710
50A	11	10	2	686	1372
50A	12	10	4	845	3380
50A	13	10	2	785	1570
50A	14	10	2	687	1374
60B	15	5	192	139	26688
50A	16	8	8	687	5496
50A	17	8	8	871	6968
50A	18	8	4	812	3248
V3					
60B	1	5	2	365	730
50A	2	10	2	260	520
50A	3	10	2	895	1790
50A	4	10	2	900	1800
60B	5	5	2	315	630
50A	6	10	2	330	660
50A	7	10	2	791	1582
50A	8	10	4	420	1680
50A	9	10	2	350	700
50A	10	10	2	816	1632
60B	11	5	139	139	19321
50A	12	8	4	790	3160
50A	13	8	8	448	3584
50A	14	8	4	378	1512
50A	15	8	4	816	3264
V4					
60B	1	5	2	325	650
50A	2	10	2	245	490
60B	3	5	6	265	1590
50A	4	10	6	475	2850
50A	5	10	2	306	612
50A	6	10	2	716	1432
50A	7	10	4	690	2760
50A	8	10	2	718	1436
60B	9	5	140	139	19460
50A	10	8	16	718	11488

RESUMO DE AÇO

AÇO	BIT mm	COMPR. m	PESO kgf
60B	5	1019	157
50A	8	544	215
50A	10	363	224
50A	12.5	94	91
Peso Total	60B =		157 kgf
Peso Total	50A =		530 kgf

LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



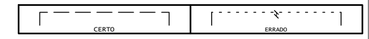
b--> larguda da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

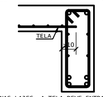
01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
04 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa
05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 2,5 cm
VIGAS = 3,0 cm
PILARES = 3,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.
06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.
09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.
10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

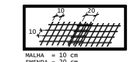


11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:



NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:



MALHA = 10 cm
EMENDA = 20 cm
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES



OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-540 Vila Velha - ES
Tel :(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 16757-6

DATA: OUTUBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 10

DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PAVIMENTO TOPO

LIC-SARL-3

LEGENDA

PILARES :

- PROSSEGUE
- MORRE
- REDUZ
- NASCE

PILARES APARENTES EM GARAGEM



QUANTITATIVOS

ELEMENTO	ÁREA DE FORMAS (m²)	VOL. DE CONC. (m³)
VIGAS	14	1.8
PAREDES	161	23.9
LAJES	119	32.5
TOTAL	294	58.2

Área Estrutural = 144.7 m²

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 - AÇOS: CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 3,5 cm
VIGAS = 4,0 cm
PAREDES = 4,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δc = 0,5cm.

06 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0.55	0.55	0.55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE DO MESMO ÚMIDA E PROTEGIDA.

08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.

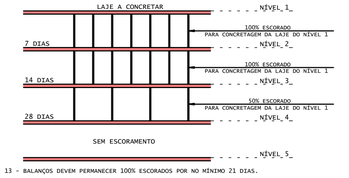
09 - PROJETO DE ESCORAMENTOS E CIMBRAMENTOS É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTUTORA OU DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

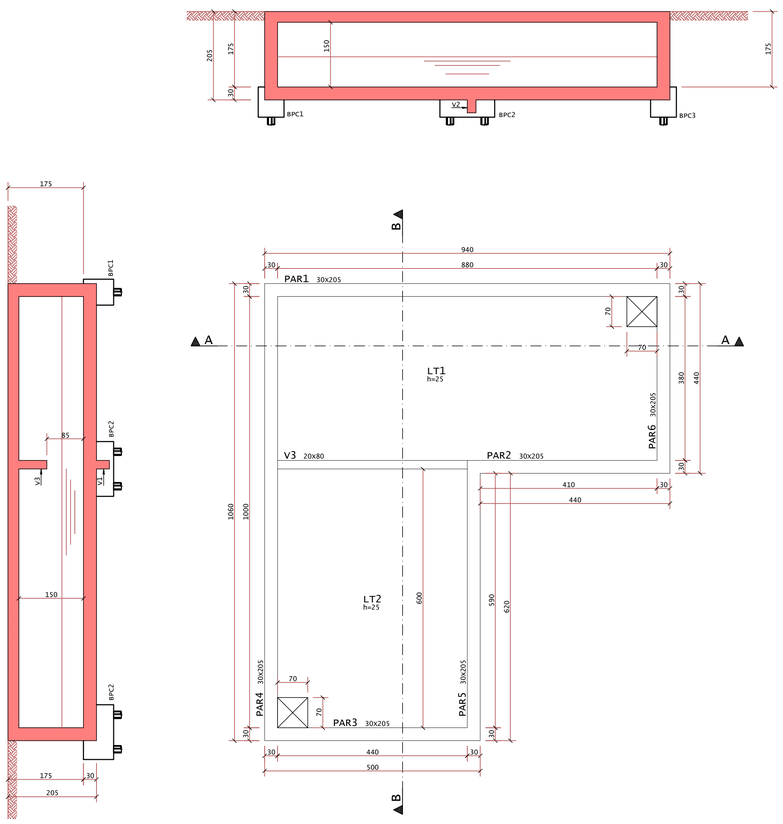
11 - CARGAS UTILIZADAS:

TIPO DE CARGA	VALOR	UNIDADE
Revestimento (Tampa)	200	Kg/m²
Acidental (Tampa)	50	Kg/m²
Revestimento (Fundo)	50	Kg/m²
Acidental (Fundo)	1700	Kg/m²
Alvenaria de Bloco Cerâmico	1200	Kg/m³
Alvenaria de Bloco de Cimento	1800	Kg/m³
Terra	1800	Kg/m³

12 - RECOMENDAÇÕES PARA ESCORAMENTO:



13 - BALANÇOS DEVEM PERMANECER 100% ESCORADOS POR NO MÍNIMO 21 DIAS.



FORMAS DA TAMPA DA CISTERNA
ESCALA - 1:50

FORMAS DO FUNDO DA CISTERNA
ESCALA - 1:50

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel. (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

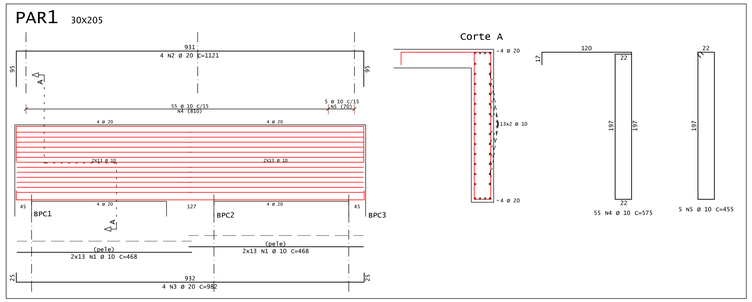
AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 5058/D-ES

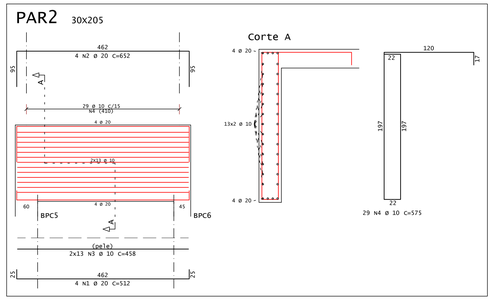
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 167577-6

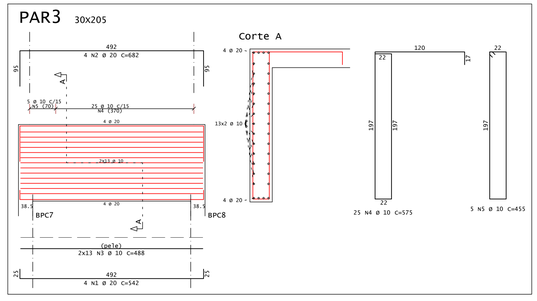
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
OUTUBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	11

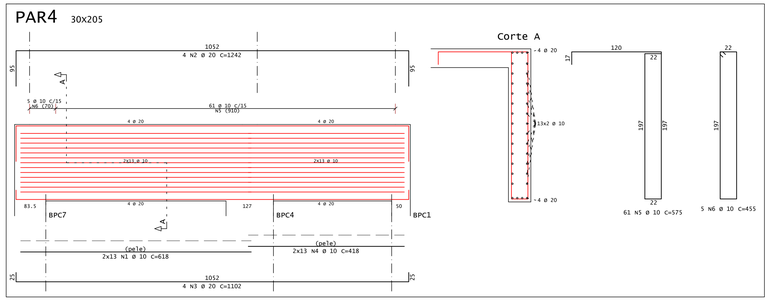
DESCRIÇÃO:
FORMAS DA CISTERNA

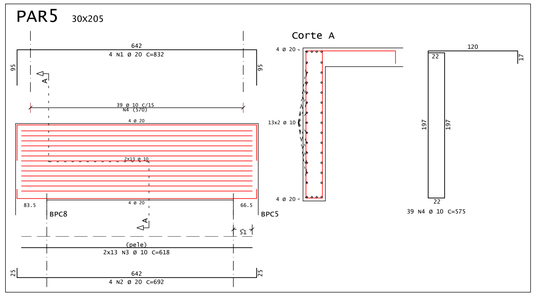
ITEM	Diâmetro (pol)	BITOLA (mm)
1	3/8	10
2	1/2	12
3	5/8	16
4	3/4	19
5	7/8	22
6	1	25
7	1 1/4	32
8	1 1/2	38
9	1 3/4	45
10	2	51
11	2 1/2	64
12	3	76
13	3 1/2	89
14	4	102
15	4 1/2	114
16	5	127

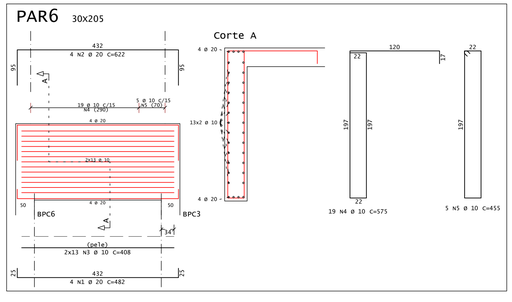


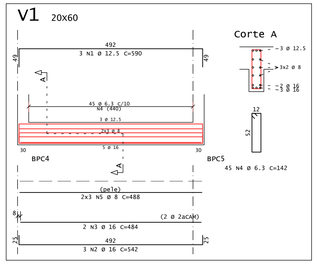


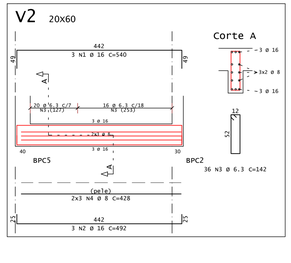


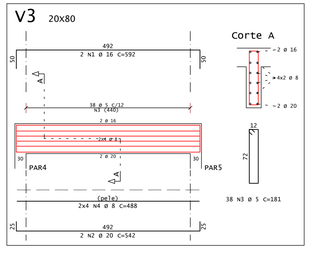


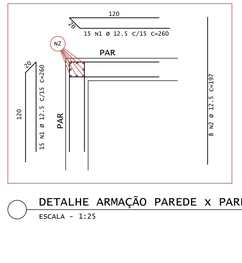




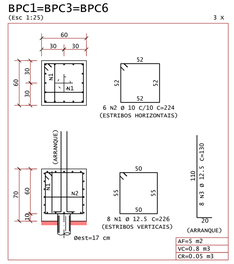


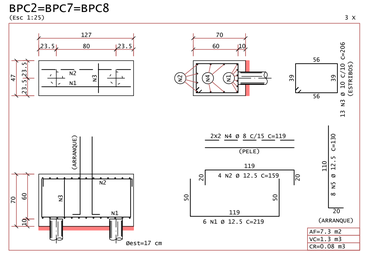






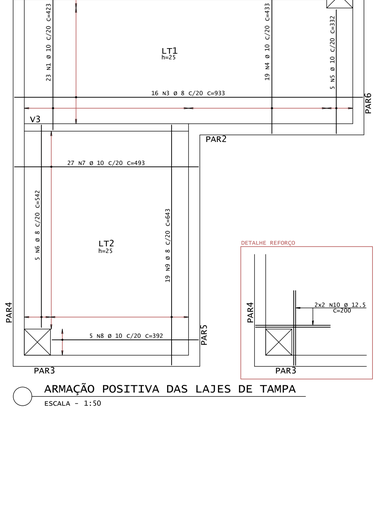
DETALHE ARMAÇÃO PAREDE x PAREDE
ESCALA - 1:25 6X





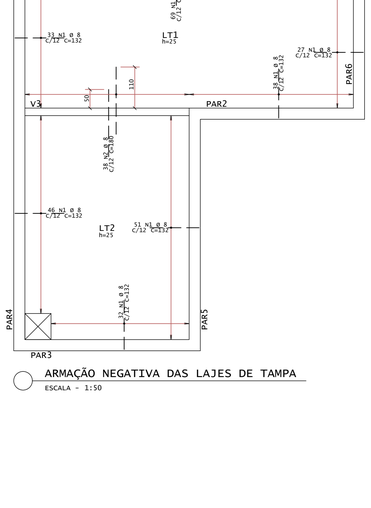
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DE TAMPA					
	50A	5	8	296	1480
	50A	8	8	180	1440
ARMAÇÃO DAS LAJES DE FUNDO					
	50A	1	10	252	2520
	50A	2	10	52	520
	50A	3	10	58	580
	50A	4	10	60	600
	50A	5	10	82	820
	50A	6	12.5	8	100
	50A	12.5	8	240	1920
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DE TAMPA					
	50A	1	10	23	230
	50A	2	8	4	32
	50A	3	8	16	128
	50A	4	10	19	190
	50A	5	10	5	50
	50A	6	8	5	40
	50A	7	10	27	270
	50A	8	10	5	50
	50A	9	8	19	152
	50A	10	12.5	4	50
BPC1=BPC3=BPC6 (X3)					
	50A	1	12.5	24	226
	50A	2	10	18	224
	50A	3	12.5	24	330
BPC2=BPC7=BPC8 (X3)					
	50A	1	12.5	18	219
	50A	2	12.5	17	159
	50A	3	10	18	224
	50A	4	8	19	152
	50A	5	12.5	24	330
BPC4					
	50A	1	12.5	8	219
	50A	2	12.5	4	159
	50A	3	10	13	206
	50A	4	8	4	119
	50A	5	12.5	8	130
BPC5					
	50A	1	12.5	11	--VAR--
	50A	2	12.5	12	--VAR--
	50A	3	8	4	449
	50A	4	12.5	8	130
DETALHE ARMAÇÃO PAREDE x PAREDE (X6)					
	50A	1	12.5	180	1080
	50A	2	12.5	48	197
PAR1					
	50A	1	10	52	468
	50A	2	20	4	1121
	50A	3	20	4	982
	50A	4	10	55	575
	50A	5	10	5	455
PAR2					
	50A	1	20	4	512
	50A	2	20	4	652
	50A	3	10	26	458
	50A	4	10	29	575
PAR3					
	50A	1	20	4	542
	50A	2	20	4	682
	50A	3	10	26	488
	50A	4	10	25	575
	50A	5	10	5	455
PAR4					
	50A	1	10	26	618
	50A	2	20	4	1242
	50A	3	20	4	1102
	50A	4	10	26	418
	50A	5	10	61	575
	50A	6	10	5	455
PAR5					
	50A	1	20	4	832
	50A	2	20	4	692
	50A	3	10	26	618
	50A	4	10	39	575
PAR6					
	50A	1	20	4	482
	50A	2	20	4	622
	50A	3	10	26	408
	50A	4	10	19	575
	50A	5	10	5	455
V1					
	50A	1	12.5	3	590
	50A	2	16	3	542
	50A	3	16	2	484
	50A	4	6.3	45	142
	50A	5	8	6	488
V2					
	50A	1	16	3	540
	50A	2	16	3	492
	50A	3	6.3	36	142
	50A	4	8	6	428
V3					
	50A	1	16	2	592
	50A	2	20	2	542
	50A	3	5	38	181
	50A	4	8	8	488

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	195	11
60A	6.3	113	28
50A	8	522	164
50A	10	5316	3305
50A	12.5	906	872
50A	16	69	108
50A	20	389	960
Peso Total	60B =		11 kgf
Peso Total	50A =		5638 kgf

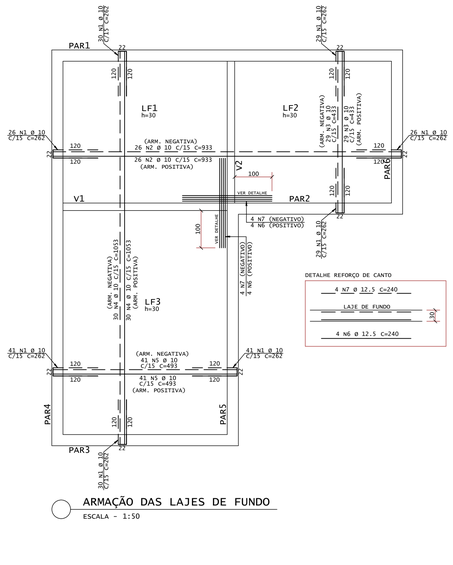


ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DE TAMPA
ESCALA - 1:50



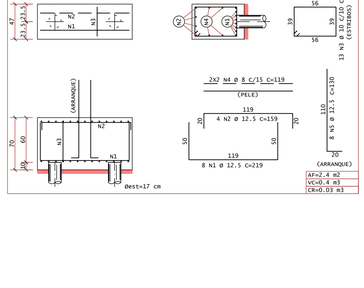


ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DE TAMPA
ESCALA - 1:50

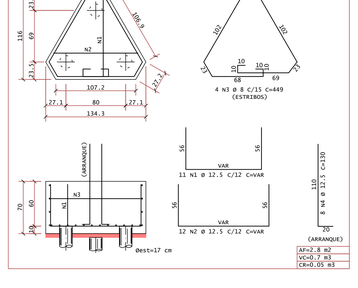


ARMAÇÃO DAS LAJES DE FUNDO
ESCALA - 1:50

BPC4
(Esc 1:25) 1 X



BPC5
(Esc 1:25) 1 X



LEGENDA

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

FERROS NEGATIVOS

FERROS POSITIVOS



CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

b--> largura da viga
h--> altura da viga

NOTAS :

01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
03 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
04 - AÇOS:
CA-50: fyk = 500 MPa
CA-60: fyk = 600 MPa
05 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 3,5 cm
VIGAS = 4,0 cm
PAREDES = 4,0 cm
A OBRA DEVERÁ TER UM ADEQUADO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DURANTE A SUA EXECUÇÃO: Δz = 0,1cm;
06 - CARACTERISTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	300	300	300	kg/m³
Fator água-cimento	0,55	0,55	0,55	-

07 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEGIDA.
08 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTOS.
09 - OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.
10 - PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.

11 - DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:

12 - DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:

13 - DETALHE DE POSICIONAMENTO DA ARMADURA POSITIVA DE REFORÇO ENTRE PILARES

OS FERROS DEVEM FICAR CENTRALIZADOS ENTRE EIXO DE PILARES

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL ESTUDO PRELIMINAR	OUT/2021	RAFAEL
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep: 29105-640 Vila Velha - ES
Tel: (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
HELTON DE BARROS COUTINHO - CREA 50581/D-ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE - CAU A 18757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
OUTUBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	12

DESCRIÇÃO:
ARMAÇÃO DAS LAJES, PAREDES E FUNDAÇÃO DA CISTERNA

LISTA DE MATERIAIS DO PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA DE CONCRETO

AUTORIA
Eng. Helton de Barros Coutinho
CREA: 5058/D-ES

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

NOVEMBRO DE 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 101, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

Quantitativo de Materiais

Obra:	***SESPORT***
Cliente:	***LOFT***
Código	***HEL0912***

Infra-Estrutura

Pavimento	Área de Forma	Volume de concreto	Volume de concreto magro	Armação		
				Fina (3.4 a 6)	Média (6.3 a 12.5)	Grossa (16 a 25)
Unidades	**[m^2]**	**[m^3]**	**[m^3]**	**Kg**	**Kg**	**Kg**
VIGAS - TÉRREO	622	71,2	26,7	562	2767	4505
LAJES - TÉRREO	1391	208,6	69,5	4	14517	0
SAPATAS	0	0	0,0	0	0	0
BLOCOS	135	25,5	1,5	0	2118	130
PILARETES	36	2,7	0,0	158	775	0
CISTERNA	294	58,5	3,0	11	4212	1068
Total Parcial	**2478**	**366,5**	**100,7**	**735**	**24389**	**5703**

Supra-Estrutura

Pavimento	Área de Forma	Volume de concreto	Volume de concreto magro	Armação		
				Fina (3.4 a 6)	Média (6.3 a 12.5)	Grossa (16 a 25)
Unidades	**[m^2]**	**[m^3]**	**[m^3]**	**Kg**	**Kg**	**Kg**
VIGAS - COBERTURA	662	59,3	0,0	661	2151	2438
LAJES - C0BERTURA	617	81,5	0,0	571	4081	0
VIGAS - TOPO	172	11,5	0,0	157	530	0
PILARES	251	21,1	0,0	429	2334	0
Total Parcial	**1702**	**173,4**	**0,0**	**1818**	**9096**	**2438**

Resumo

Grupos	Área de Forma	Volume de concreto	Volume de concreto magro	Armação		
				Fina (3.4 a 6)	Média (6.3 a 12.5)	Grossa (16 a 25)
Unidades	**[m^2]**	**[m^3]**	**[m^3]**	**Kg**	**Kg**	**Kg**
Infra-Estrutura	2478	366,5	100,7	735	24389	5703
Supra-Estrutura	1702	173,4	0,0	1818	9096	2438
TOTAL	**4180**	**539,9**	**100,7**	**2553**	**33485**	**8141**

MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURA DE CONCRETO E ESTRUTURA METÁLICA

AUTOR DO PROJETO:

Engº HELTON DE BARROS COUTINHO
CREA: 5058/D-ES

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

NOVEMBRO DE 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 104, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

Sumário

MEMORIAL DESCRITIVO DA ESTRUTURA DE CONCRETO *4*
OBJETIVO *4*
DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO *4*
Localização 4
DIREITOS AUTORAIS *4*
NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA *5*
Normas Essenciais 5
Normas Complementares 5
Recomendações 5
SOFTWARE UTILIZADO *5*
EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE *5*
Vida Útil de Projeto 5
Classe de agressividade 6
Qualidade do concreto 6
CARREGAMENTOS ADOTADOS *8*
Tabela de Cargas da Fundação ao Térreo 8
MATERIAIS *8*
Concreto 8
Módulo de elasticidade 8
Observação Importante 8
Recomendação Importante 9
Aço de armadura passiva 9
MODELO ESTRUTURAL *9*
Explicações 9
Modelo estrutural dos pavimentos 9
Critérios de projeto 10
Modelo ELU 10
Modelo ELS 10
Consideração das fundações 10
Esforços de cálculo 10
Observação Importante Quanto à Durabilidade 10
OUTROS REQUISITOS DA NORMA DE DESEMPENHO *10*
Vento 11

ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO *11*
ORIENTAÇÃO QUANTO À MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO *12*
ANEXO A - ITENS DE ESTRUTURA NO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS IMÓVEIS *12*
Caracterização da Estrutura 12
Carregamentos 12
Manutenção 12
Reformas 12
ANEXO B - PRESCRIÇÕES A SEREM ANEXADAS AO ITEM DE ESTRUTURA QUANTO À MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO *13*
MEMORIAL DESCRITIVO DA ESTRUTURA METÁLICA *16*
OBJETIVO *16*
NORMAS APLICADAS *16*
PROJETOS/ARQUIVOS DE REFERÊNCIA: *16*
INTRODUÇÃO *16*
MATERIAIS *16*
PERFIS E CHAPAS METÁLICAS 16
CHUMBADORES/PARAFUSOS 16
SOLDAS 17
PINTURA *17*
AÇÕES *17*
COMBINAÇÕES DE AÇÕES *18*
SOLUÇÃO ESTRUTURAL *19*
ANÁLISE ESTRUTURAL *19*
CONSIDERAÇÕES *20*

MEMORIAL DESCRITIVO DA ESTRUTURA DE CONCRETO

OBJETIVO

Este documento tem como objetivo estabelecer os parâmetros, especificações e critérios a serem considerados na concepção do projeto da estrutura em concreto armado do edifício: **CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA**.

DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO

A concepção do projeto da estrutura contempla as características e objetivos de uso fornecidos pelo contratante e constantes no projeto arquitetônico: **347.CEPND.ARQ.EXEC_R01 (20/08/2021)**

A obra objetivo deste documento é constituída por 3 pavimentos: 1 térreo; 1 pavimento de cobertura; 1 pavimentos para a cobertura metálica. A seguir é apresentado um quadro com detalhes de cada um destes pavimentos.

Pavimentos	*Piso a Piso (cm)*	*Cota (cm)*	*Área (m²)*
COB. METÁLICA	215.00	530.00	21.76
TÉRREO	315.00	315.00	710.48
FUNDAÇÃO	0.00	-166.00	1509.37
TOTAL	---	---	2241.60

O **sistema estrutural** adotado em todos os blocos foi em **concreto armado convencional**. Na infraestrutura, optou-se por fundação de blocos sobre estacas.

Localização

Rua Coronel Schwab Filho, S/N , Bairro Bento Ferreira – Vitória / ES.

DIREITOS AUTORAIS

Este projeto é propriedade de **HC ESTRUTURAS E CONSULTORIA LTDA**, filiado/a à Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural - ABECE, não sendo permitida sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução específica desta obra, sendo terminantemente vedada sua disponibilização a terceiros sem o consentimento expresso do autor.

No caso de o contratante submeter este projeto à Avaliação Técnica do Projeto, este deverá comunicar à **HC ESTRUTURAS E CONSULTORIA LTDA**. A Avaliação Técnica do Projeto deverá se pautar nas recomendações da ABECE para esta atividade.

Este documento está baseado na Recomendação ABECE 003 | Memorial Descritivo do Projeto Estrutural.

NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

Normas Essenciais

Código	*Título*
ABNT NBR 06118	Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
ABNT NBR 06120	Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 06123	Forças devidas ao vento em edificações
ABNT NBR 08681	Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
ABNT NBR 14432	Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento
ABNT NBR 15200	Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
ABNT NBR 15575	Coletânea de Normas Técnicas - edificações Habitacionais - Desempenho

Normas Complementares

Código	*Título*
ABNT NBR 7680	Concreto - Extração preparo ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto - Parte 1 - Resistência à compressão axial
ABNT NBR 12655	Concreto de cimento Portland - Preparo controle recebimento e aceitação - Procedimento
ABNT NBR 14037	Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações - Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos
ABNT NBR 14931	Execução de estruturas de concreto - Procedimento
ABNT NBR 15696	Formas e escoramentos para estrutura de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos
ABNT NBR 16280	Reforma em edificações - Sistema de gestão de reformas - Requisitos

Recomendações

Código	*Título*
ABECE 001	Análise de Casos de Não Conformidade do Concreto
ABECE 002	Avaliação Técnica do Projeto
ABECE 003	Memorial Descritivo do Projeto Estrutural

SOFTWARE UTILIZADO

Para a análise estrutural e dimensionamento e detalhamento estrutural foi utilizado o sistema TQS na versão V22.

EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE

Vida Útil de Projeto

Conforme prescrição da NBR 15575-2 edificações habitacionais - Desempenho Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais, a **Vida Útil de Projeto** dos sistemas estruturais executados com base neste projeto é estabelecida **em 50 anos**.

Entende-se por Vida Útil de Projeto, o período estimado de tempo para o qual este sistema estrutural está sendo projetado, afim de atender aos requisitos de desempenho da NBR 15575-2.

O executor das obras deverá se assegurar de que todos os insumos utilizados na produção da estrutura atendem as especifícações exigidas neste projeto, bem como em normas específicas de produção e controle, através de relatórios de ensaios que atestem os parâmetros de qualidade e resistência; o executor das obras deverá também manter registros que possibilitem a rastreabilidade destes insumos.

Eventuais não conformidades executivas deverão ser comunicadas a tempo ao Escritório, para que venham a ser corrigidas, de forma a não prejudicar a qualidade e o desempenho dos elementos da estrutura.

Atenção especial deverá ser dada na fase de execução das obras, com relação às áreas de estocagem de materiais e de acessos de veículos pesados, para que estes não excedam a capacidade de carga para as quais estas áreas foram dimensionadas, sob o risco de surgirem deformações irreversíveis na estrutura.

A construtora ou incorporadora deverá incluir no Manual de Uso Operação e Manutenção dos Imóveis, a ser entregue ao usuário do imóvel, instruções referentes à manutenção que deverá ser realizada, necessária para que a Vida Útil de Projeto tenha condições de ser atingida.

Desde que haja um bom controle e execução correta da estrutura, que seja dado o uso adequado à edificação e que seja cumprida a periodicidade e correta execução dos processos de manutenção especifícados no Manual de Uso, Operação e Manutenção dos Imóveis, a Vida Útil de Projeto do sistema estrutural terá condições de ser atingida e até mesmo superada.

A Vida Útil de Projeto é uma estimativa e não deve ser confundida com a vida útil efetiva ou com prazo de garantia. Ela pode ou não ser confirmada em função da qualidade da execução da estrutura, da efíciência e correção das atividades de manutenção periódicas, de alterações no entorno da edificação, ou de alterações ambientais e climáticas.

Classe de agressividade

Para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais foi considerada a seguinte Classe de Agressividade Ambiental no projeto: **II - Moderada**, conforme definido pelo item 6 da NBR6118.

Tabela 6.1 – Classes de agressividade ambiental (CAA)

Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Classificação geral do tipo de ambiente para efeito de projeto	Risco de deterioração da estrutura
I	Fraca	Rural Submersa	Insignificante
II	Moderada	Urbana [a,b]	Pequeno
III	Forte	Marinha [a] Industrial [a, b]	Grande
IV	Muito forte	Industrial [a, c] Respingos de maré	Elevado

Qualidade do concreto

Tabela 7.1 – Correspondência entre a classe de agressividade e a qualidade do concreto

Concreto [a]	Tipo [b c]	Classe de agressividade (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV
Relação água/cimento em massa	CA	≤ 0,65	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,45
	CP	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,50	≤ 0,45
Classe de concreto (ABNT NBR 8953)	CA	≥ C20	≥ C25	≥ C30	≥ C40
	CP	≥ C25	≥ C30	≥ C35	≥ C40

[a] O concreto empregado na execução das estruturas deve cumprir com os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 12655.
[b] CA corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto armado.
[c] CP corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto protendido.

Tabela existente na ABNT NBR 6118.

Tabela 7.2 – Correspondência entre a classe de agressividade ambiental e o cobrimento nominal para Δc = 10 mm

Tipo de estrutura	Componente ou elemento	Classe de agressividade ambiental (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV [c]
		Cobrimento nominal mm			
Concreto armado	Laje [b]	20	25	35	45
	Viga/pilar	25	30	40	50
	Elementos estruturais em contato com o solo [d]	30		40	50
Concreto protendido [a]	Laje	25	30	40	50
	Viga/pilar	30	35	45	55

[a] Cobrimento nominal da bainha ou dos fios, cabos e cordoalhas. O cobrimento da armadura passiva deve respeitar os cobrimentos para concreto armado.
[b] Para a face superior de lajes e vigas que serão revestidas com argamassa de contrapiso, com revestimentos finais secos tipo carpete e madeira, com argamassa de revestimento e acabamento como pisos de elevado desempenho, pisos cerâmicos, pisos asfálticos e outros, as exigências desta Tabela podem ser substituídas pelas de 7.4.7.5, respeitado um cobrimento nominal ³ 15 mm.
[c] Nas faces inferiores de lajes e vigas de reservatórios, estações de tratamento de água e esgoto, condutos de esgoto, canaletas de efluentes e outras obras em ambientes química e intensamente agressivos, a armadura deve ter cobrimento nominal ³ 45 mm.
[d] No trecho dos pilares em contato com o solo junto aos elementos de fundação, a armadura deve ter cobrimento nominal ≥ 45 mm.

Tabela existente na ABNT NBR 6118.

A definição dos cobrimentos foi feita com base na Classe de Agressividade Ambiental definida anteriormente e de acordo com o item 7.4.7 e seus subitens.

Foi considerado que durante a execução do edifício será feito um rígido controle de qualidade e tolerância de medidas. Deste modo, cabe ao executor da obra a obediência do item 7.4.7.4 da NBR6118.

A seguir são apresentados os valores de cobrimento utilizados para os diversos elementos estruturais existentes no projeto:

Elemento Estrutural	*Cobrimento (cm)*
Lajes convencionais (superior / inferior)	2,0
Vigas	3,0
Pilares	3,0
Pilares em contato como solo	4,0
Fundações	4,0

CARREGAMENTOS ADOTADOS

Tabela de Cargas da Fundação ao Térreo

Ambiente	*Acidentais (kg/m²)*	*Permanentes (kg/m²)*	*Descrição*
Arquibancada	500	150	
Cobertura	100	200	
Escada	300	400	
Impermeabilização	100	300	
Quadra Poliesportiva	500	150	
Musculação/Ginástica	500	150	
Banheiro/Vestiário	300	150	
Reservatório de Água	De acordo com proj. Arquitetônico	100	
Todos		1800 kgf/m³	Alvenaria bloco de Cimento
Todos		1200 kgf/m³	Alvenaria bloco Cerâmico
Todos		1800 kgf/m³	Peso específico do solo

MATERIAIS

Concreto

O valor de fck para toda obra é de 30 MPa.

Módulo de elasticidade

O módulo de elasticidade utilizado para resistência de concreto definida em projeto é listado a seguir:

	AlfaE	*Ecs (MPa)*	*Eci (MPa)*	*Gc (MPa)*
C30	1	26838	30672	11183

Observação Importante

Para a produção do concreto foi considerada a utilização de agregado graúdo de origem granítica (granito), em especial na avaliação do módulo de elasticidade. Caso sejam utilizados outros tipos de

agregados graúdos, o valor do módulo de elasticidade deverá ser ajustado conforme item 8.2.8 da NBR 6118, devendo ser definido antes do início do projeto.

Recomendação Importante

Para o bom desempenho da estrutura de concreto, e também redução de custo da mesma, recomenda-se a contratação de tecnologista do concreto com o objetivo de desenvolver o traço do concreto a ser empregado na obra, bem como orientar sobre os procedimentos de cura e desforma.

Aço de armadura passiva

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	*Ecs(GPa)*	*fyk(MPa)*	*Massa específica (kg/m3)*	*n1*
CA-50	210	500	7.850	2,25
CA-60	210	600	7.850	1,40

MODELO ESTRUTURAL

Explicações

Na análise estrutural do edifício foi utilizado o 'Modelo 6' do sistema TQS. Este modelo consiste em dois modelos de cálculo:

- Modelo de grelha para os pavimentos;
- Modelo de pórtico espacial para a análise global.

O edifício será modelado por um único pórtico espacial mais os modelos dos pavimentos. O pórtico será composto apenas por barras que simulam as vigas e pilares da estrutura, com o efeito de diafragma rígido das lajes devidamente incorporado ao modelo. Os efeitos oriundos das ações verticais e horizontais nas vigas e pilares serão calculados com o pórtico espacial.

Nas lajes, somente os efeitos gerados pelas ações verticais serão calculados. Nos pavimentos simulados por grelha de lajes, os esforços resultantes das barras de lajes sobre as vigas serão transferidos como cargas para o pórtico espacial, ou seja, há uma 'certa' integração entre ambos os modelos (pórtico e grelha). Para os demais tipos de modelos de pavimentos, as cargas das lajes serão transferidas para o pórtico por meio de quinhões de carga.

Tratamento especial para vigas de transição e que suportam tirantes pode ter sido considerado e são apontados no item 'Critérios de projeto'. A flexibilização das ligações viga-pilar, a separação de modelos específicos para análises ELU e ELS e os coeficientes de não-linearidade física também são apontados a seguir.

Modelo estrutural dos pavimentos

A análise do comportamento estrutural dos pavimentos foi realizada através de modelos de grelha ou pórtico plano. Nestes modelos as lajes foram integralmente consideradas, junto com as vigas e os apoios formados pelos pilares existentes.

A seguir são apresentados o tipo de modelo estrutural utilizado em cada um dos pavimentos:

Pavimento	*Descrição do Modelo*	*Modelo Estrutural*
Todos	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)

Para a avaliação das deformações dos pavimentos em serviço, também foram realizadas análises considerando a não-linearidade física, onde através de incrementos de carga, as inércias reais das seções são estimadas considerando as armaduras de projeto e a fissuração nos estádios I, II ou III.

Os esforços obtidos dos modelos estruturais dos pavimentos foram utilizados para o dimensionamento das lajes à flexão e cisalhamento.

Nestes modelos foi utilizado o módulo de elasticidade secante do concreto

Critérios de projeto

A seguir são apresentadas algumas considerações de projeto utilizadas para a análise estrutura do edifício em questão:

- Flexibilização das ligações viga/pilar: Sim;
- Modelo enrijecido para viga de transição: Não
- Método para análise de 2ª. Ordem global: P-Delta

Modelo ELU

O modelo ELU foi utilizado para obtenção dos esforços necessários para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais.

O módulo de elasticidade utilizado no modelo foi de secante, de acordo com o fck do elemento estrutural (já apresentado anteriormente).

Modelo ELS

O modelo ELS foi utilizado para análise de deslocamento do edifício, verificação da deformação excessiva e fissuração. Neste modelo a inércia utilizada para os elementos estruturais foi a bruta.

Consideração das fundações

Todas as fundações foram consideradas rigidamente conectadas à base.

Esforços de cálculo

Os esforços obtidos na análise de pórtico foram utilizados para o dimensionamento de vigas e pilares, onde um conjunto de combinações conciliando os esforços de cargas verticais e de vento são agrupados e ponderados segundo as prescrições das normas NBR8681 e NBR6118.

No dimensionamento das armaduras das vigas é utilizada uma envoltória de esforços solicitantes de todas as combinações pertencentes ao grupo ELU1. Para o dimensionamento de armaduras dos pilares são utilizadas todas as hipóteses de solicitações (combinações do grupo ELU2).

Observação Importante Quanto à Durabilidade

Deve ser garantida a resistência do concreto correspondente à Classe de Agressividade, independente da capacidade de a estrutura absorver valores menores, quando da verificaçao de concreto não conforme.

Na análise de concreto não conforme deve ser justificada, por profissional habilitado, a manutenção da durabilidade da estrutura.

OUTROS REQUISITOS DA NORMA DE DESEMPENHO

Embora conste na parte 2 da NBR 15575 (Desempenho Estrutural) que as alvenarias de vedação devem resistir aos impactos de corpo mole e corpo duro, esse dimensionamento não é escopo do projeto

estrutural. O dimensionamento para o atendimento destes ensaios deverá ser desenvolvido em projeto específico por profissionais especializados em projetos de alvenarias.

Nos projetos das alvenarias de vedação e de compartimentação deverão ser previsto o encunhamento junto às lajes e vigas de maneira a permitir as deformações diferidas destas peças, conforme os valores que constam nos desenhos das curvas de isovalores de deslocamentos.

Os projetos de alvenaria de vedação devem contemplar ainda as movimentações decorrentes da fluência e retração do concreto, assim como decorrentes de carregamentos adicionais e da variabilidade de suas características mecânicas que introduzem deformações impostas nas vedações.

As considerações de incêndio, acústica e térmica também não são escopo do projetista de estrutura.

As espessuras das lajes definidas neste projeto atendem aos estados limites últimos, bem como aos estados limites de serviço, assim como a espessura mínima para a compartimentação em caso de incêndio. O desempenho acústico e térmico das lajes deverá ser objeto de análise por profissionais especializados nestas áreas.

Vento

O valor da Velocidade Básica do Vento, V0, foi adotado com base na figura existente na ABNT NBR 6123:1988.

- V0 - Velocidade básica: 30 m/s;
- Fator topográfico (S1): 1.00
- Categoria de rugosidade (S2): III
- Classe C
- Fator estatístico (S3): 1,00

ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO

Durante a obra devem ser mantidas as especificações estabelecidas em projeto. A substituição de especificações constantes no projeto só poderá ser realizada com a anuência do projetista.

Estas especificações estão baseadas nas características de desempenho declaradas pelo fornecedor, porém cabe exclusivamente a ele comprovar a veracidade de tais características. Comprovação esta que deve ser solicitada pelo contratante.

A empresa de projeto não se responsabiliza pelas modificações de desempenho decorrentes de substituição de especificação sem o seu conhecimento.

A construtora deverá aplicar procedimentos de execução e de controle de qualidade dos serviços de acordo com as respectivas normas técnicas de execução e controle.

Devem ser seguidas as instruções específicas de detalhamento de projeto (neste memorial ou nas notas do projeto impresso) e de especificação visando assegurar o desempenho final e, em caso de necessidade de alteração, esta deve ter a anuência do projetista antes da execução.

ORIENTAÇÃO QUANTO À MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO

O Manual de Uso, Operação e Manutenção dos Imóveis deverá apresentar as atividades de manutenção necessárias para que seja assegurada a vida útil de projeto, alertando-se para as consequências da falta de realização destas atividades para o desempenho do edifício.

As recomendações de uso e manutenção para preservar o desempenho neste projeto são:

- O usuário deverá ser orientado no Manual quanto às suas responsabilidades previstas na NBR 5674 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção;
- O usuário deverá seguir as recomendações do anexo A - Prescrições a serem anexadas ao Item de Estrutura quanto à Manutenção e Inspeção.

ANEXO A - ITENS DE ESTRUTURA NO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS IMÓVEIS

O Manual de Uso, Operação e Manutenção dos Imóveis, conforme ABNT NBR 14037 a ser entregue ao Usuário, Síndico/Administradora, deve conter as informações necessárias para que a estrutura do edifício mantenha o desempenho desejado durante a sua vida útil.

Caracterização da Estrutura

Deve ser informado o tipo da estrutura e suas características, tais como componentes estruturais e número de pavimentos.

Deverá ser anexado ao manual do usuário a forma da estrutura do pavimento onde ele possua a sua unidade.

Também deverá ser entregue um jogo completo de cópias das formas do edifício para o arquivo do condomínio/administradora.

Carregamentos

Devem ser informadas todas as sobrecargas adotadas nas áreas comuns e nas áreas privativas conforme indicado neste documento

Deve-se ter um cuidado especial com as cargas nas varandas/terraços, devendo ser especificados as medidas e pesos de vasos, uso de ofurô nas varandas, envidraçamento das fachadas, colocação de cofres, aquários, arquivos deslizantes, piscinas de vinil nas lajes de cobertura etc.

Manutenção

Deve ser indicado o descrito no anexo A deste documento.

Reformas

As reformas em unidades ou nas áreas comuns do edifício somente devem ser realizadas com responsabilidade e supervisão de um profissional habilitado perante o CREA que elaborará o projeto de reforma.

Deve ser indicada ainda que qualquer alteração no projeto original de arquitetura deverá estar de acordo com as cargas adotadas no projeto inicial.

Qualquer reforma que implique em interferência com a estrutura deve ser, sempre que possível, evitada pelo construtor/incorporador.

Caso, no entanto, seja verificada uma interferência inevitável, o profissional habilitado, responsável pela obra, deve comunicar a construtora e/ou incorporadora que deverá contratar o autor do projeto, através de um aditivo contratual, para que seja verificado o impacto na estrutura, sobretudo quando for identificada uma das modificações a seguir:

1) Execução de furos e aberturas em elementos estruturais para instalações de ar condicionado, elétrica e automação;
2) Qualquer alteração de seção de elementos estruturais;
3) Qualquer alteração das paredes de alvenaria, como localização, abertura de portas, janelas ou qualquer outra abertura;
4) Alteração no tipo de uso do ambiente, mudando a sobrecarga de utilização;
5) Alterações dos enchimentos de pisos, bem como a troca de suas especificações;
6) Alteração de piscinas;
7) Alteração de lagos e jardins;
8) Fechamentos de varandas (caso não tenha sido contemplada nas cargas);
9) Furação de vigas existentes;
10) Abertura em lajes - escadas, shafts etc.;
11) Qualquer outra alteração de carga ou alteração de uso em relação ao projeto original.

Este comunicado deve ser feito através de documentação (vide ABNT NBR 16280 - Reforma em edificações - Sistema de gestão de reformas - Requisitos) ao responsável legal da edificação, antes do seu início, e este encaminhará à construtora e/ou incorporadora, não permitindo o início da reforma sem uma liberação por parte desta.

Caso haja impossibilidade do projetista autor do projeto em analisar a interferência estrutural, deverá ser contratado um profissional habilitado em estruturas para emissão de laudo com recolhimento de ART específica.

Em hipótese alguma poderá ser realizada demolição total ou parcial de elementos estruturais sem a anuência do projetista estrutural e do responsável pela construtora e/ou incorporadora.

ANEXO B - PRESCRIÇÕES A SEREM ANEXADAS AO ITEM DE ESTRUTURA QUANTO À MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO

Uma edificação começa a deteriorar-se a partir do momento em que está concluída. Isso se deve à ação de vários agentes, como variações térmicas, poluição ambiental, produtos químicos, biológicos e mecânicos, clima, alterações no entorno da edificação e outros que ocasionam deteriorações provocando o envelhecimento, perda de desempenho, funcionalidade e conforto do usuário.

Para proteger a estrutura da edificação desses agentes, ações de manutenção preventiva devem ser previstas, visando manter e prolongar a sua vida útil e evitar custos de recuperação que podem se tornar cada vez mais significativos, quanto mais tempo se demorar a fazer a prevenção e a recuperação.

A norma de desempenho, ABNT NBR 15575, Parte 1, seção 5.4.2, prevê que ao Construtor ou Incorporador cabe elaborar o Manual de Uso, Operação e Manutenção dos Imóveis, conforme ABNT

NBR 14037. Ao projetista (seção 5.3) cabe estabelecer a vida útil de projeto (VUP) mínima de 50 anos (seção 14.2.1), ou, a critério da construtora e/ou incorporadora, níveis de desempenho superiores, como Intermediário (63 anos) e Superior (75 anos).

Para o bom desempenho da estrutura durante sua vida útil é dever do usuário cumprir as seguintes orientações quanto à Manutenção, sobretudo quanto a se evitar a corrosão das armaduras, devendo ser corrigida a patologia, tão logo verificada, para evitar uma deterioração maior do elemento estrutural:

- Manutenção periódica da impermeabilização nos trechos em que a estrutura está sujeita a intempéries;
- Manutenção de elementos de fachada de modo que os elementos estruturais não fiquem expostos;
- Evitar o acúmulo de água em locais aonde não houve proteção adequada à estrutura. Exemplos: Vazamentos, acúmulo de água em fachadas e marquises;
- Manutenção periódica dos lugares com pouca ventilação e submetidos à umidade excessiva e constante, como decks de piscinas, forro de saunas, pisos sobre terrenos;
- Não deverão ser utilizados na limpeza de paredes e pisos produtos que contenham ácidos de qualquer tipo em sua composição, pois estes poderão atacar o concreto e suas armaduras, gerando patologias que somente serão detectadas em estágios avançados.

A Inspeção periódica das estruturas deve ser uma das recomendações do Manual de Uso, Operação e Manutenção dos Imóveis para se detectar precocemente sinais patológicos nos elementos estruturais, como:

- deformações excessivas;
- recalques;
- lixiviação;
- expansões;
- desagregações;
- fissuras, trincas e rachaduras;
- lascamentos;
- ferros aparentes;
- corrosão de armaduras;
- manchas de umidade;
- perda de elasticidade de juntas de dilatação.

Os principais locais a serem inspecionados são:

- garagens;
- paredes de subsolo;
- reservatórios;
- telhados;
- lajes da cobertura e lajes de tampa de caixas d´água superior;
- varandas;
- fachadas;
- decks.

Devem ser inspecionados todos os elementos estruturais, em especial:

- consolos;
- dente gerber;
- aparelhos de apoio;
- marquises;

Recomenda-se que os manuais de uso, operação e manutenção dos imóveis, visando atender a VUP, estabeleçam inspeções quinquenais visuais para detectar tais sintomas e inspeções decenais (ou antes, caso indicado na inspeção quinquenal) por meio de instrumentação adequada para prospecção de aspectos mais específicos, como profundidades de frentes de cloretos, carbonatação, resistividade elétrica e potencial de corrosão eletroquímica.

Estas inspeções devem ser realizadas por profissional habilitado com experiência em patologias de estruturas de concreto. Ao final da inspeção, deverá ser elaborado um relatório descrevendo as principais patologias detectadas, classificando-as segundo o seu grau de gravidade.

Caso o profissional que realizou a inspeção tenha experiência em reabilitação, este apresentará as soluções para sanar as patologias. Para estruturas situadas em regiões de Classe de Agressividade Ambiental IV (CAAIV), conforme ABNT NBR 6118, a periodicidade poderia ser até de dois a três anos.

MEMORIAL DESCRITIVO DA ESTRUTURA METÁLICA

OBJETIVO

O presente memorial descritivo visa apresentar as considerações e informações pertinentes ao projeto de estrutura metálica da escola CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA localizada na Rua Coronel Schwab Filho, S/N, Bairro Bento Ferreira – Vitória / ES.

NORMAS APLICADAS

Os projetos foram elaborados obedecendo as seguintes normas:

- NBR - n.º 8800:2008 = Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- NBR - n.º 6120:2019 = Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR - n.º 6123:1988 = Forças devidas ao vento em edificações
- ABNT NBR 14762-2010: Dimensionamento de Estruturas de Aço Constituídas por Perfis Formados a Frio;

PROJETOS/ARQUIVOS DE REFERÊNCIA:

- 347.CEPND.ARQ.EXEC_R01
- Lista de código de projetos
- Nomenclatura de arquivos Loft

INTRODUÇÃO

Para o dimensionamento da estrutura, foram utilizados projetos arquitetônicos e normas brasileiras para definição de carregamentos e dimensionamento dos perfis a partir dos esforços solicitantes.

A estrutura metálica é composta por chapas e perfis laminados em aço, com o tipo descrito na lista de materiais, sendo soldada entre si e fixadas à estrutura de concreto armado existente por meio de chumbadores/parafusos. As chapas de ligações serão soldadas nos perfis.

MATERIAIS

PERFIS E CHAPAS METÁLICAS

Os perfis formados a frio e chapas da estrutura deverão ser compostos por aço de baixo carbono laminados ASTM A36-250 Mpa.

Os perfis laminados serão em ASTM A572-GR50.

CHUMBADORES/PARAFUSOS

Chumbadores e parafusos conforme especificação do fabricante.

A instalação dos chumbadores deverá seguir de forma estrita as recomendações fornecidas pelo fabricante do mesmo, não devendo ser movido até que cumpra o seu tempo de cura.

SOLDAS

As soldas deverão ser executadas com eletrodos E70XX para o aço ASTM-A36 devendo ser inspecionadas seguindo os requisitos de técnica e aceitação da AWS D1.1/2004, bem como a ANSI/AWSA 2.4.

PINTURA

Deve ser realizada uma inspeção visual das superfícies da estrutura de acordo com a NBR 14874 e NBR 15185.

Preparar a superfície do aço significa executar operações que permitam obter limpeza e rugosidade. A limpeza elimina os materiais estranhos, como contaminantes, oxidações e tintas mal aderidas, que poderiam prejudicar a aderência da nova tinta. Como se trata de uma estrutura nova (sem tintas anteriores) há a necessidade de fazer a limpeza de contaminantes (óleos, graxas e suor). A rugosidade aumenta a superfície de contato e também ajuda a melhorar esta aderência. Esta limpeza pode ser feita por lixamento ou escovamento manual ou até por ferramentas mecânicas como o jateamento de areia. O jateamento de areia é um processo de baixo custo. Seu uso só é recomendado em campo aberto, onde não há restrições, pois possui alto teor de sílica livre, que pode provocar problemas respiratórios e silicose.

É um método ecologicamente incorreto por gerar muitos resíduos prejudiciais a saúde.

As peças já devem ser enviadas para o local, limpas e pintadas com o primer. O Primer é a tinta que é aplicada em primeiro lugar, tendo contato direto e afinidade com o substrato metálico (o aço). Por este motivo deve conter pigmentos anticorrosivos, e ser compatível com a tinta de acabamento.

Duas demãos de Primer Epoxi com espessura da película seca de 30 microns.

Duas demãos de esmalte sintético com espessura de película seca de 30 microns na cor especificada no projeto arquitetônico.

AÇÕES

As ações consideradas no dimensionamento estão mostradas a seguir.

- Peso próprio de estruturas: Aços Estruturais: 7.850 kgf/m³ e concreto armado 2.500 kgf/m³. As cargas são lançadas automaticamente nas barras pelo software, na forma de carga uniformemente distribuída em cada barra.

- Ações Permanentes:
    - Coberturas
        - Telhas Metálica Termoacústica: 0,15 kN /m²;

- Ações Variáveis:
    - Variação da Temperatura: +/-10°C.

- Coberturas
  - Sobrecarga de Cobertura: 0,25 kN/m²;
  - Vento de Cobertura (sucção): 0,40 kN/m²;
- Ventos laterais: Aplicados em cada lateral de forma simplificada, considerando apenas ventos à 90° que são mais desfavoráveis, com carga única em toda altura de adotando valor médio de 0,40 kN/m² na face à barlavento em duas hipóteses que não se combinam.
  - Velocidade característica do vento 32,5 m/s;
  - S1=1,0;
  - S2 médio = 0,83;
  - S3 = 1,0
  - Quatro faces igualmente permeáveis = -0,3 ou 0,0.

COMBINAÇÕES DE AÇÕES

Para todas as ações foram considerados coeficientes de ponderação das cargas γ. Para as ações variáveis foram considerados fatores de combinação principal ψ_p e de acompanhamento ψ_a.

Para Estado Limite Último (E.L.U.) adotou-se a Combinação Última Normal, enquanto que para o Estado Limite de Serviço (E.L.S.) adotou-se a Combinação Frequente de Serviço. Seguem abaixo as tabelas 1 e 2 representativas para os Estados Limites.

Combinação Última Normal				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.250	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.800
Vento (Q)	0.000	1.400	1.000	0.600
Temperatura (Q)	0.000	1.200	1.000	0.600

Tabela 1 E.L.U. Combinação Última Normal

Combinação Frequente de Serviço				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600
Vento (Q)	0.000	1.000	0.300	0.000
Temperatura (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300

Tabela 2 E.L.S. Combinação Frequente de Serviço

- Situação de Projeto para Combinação Última Normal:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Situação de Projeto para Combinação Frequente de Serviço:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Onde:

- G_k Ação Permanente;

- Q_k Ação Variável;

- γ_G Coeficiente Parcial de Segurança das Ações Permanentes;

- $\gamma_{Q,1}$ Coeficiente Parcial de Segurança da Ação Variável Principal;

- $\gamma_{Q,i}$ Coeficiente Parcial de Segurança das Ações Variáveis de Acompanhamento;

- $\psi_{p,1}$ Coeficiente de Combinação da Ação Variável Principal;

- $\psi_{a,i}$ Coeficiente de Combinação das Ações Variáveis de Acompanhamento.

SOLUÇÃO ESTRUTURAL

A estrutura em questão é preparada para sustentar telhas metálicas. A solução estrutural prevê terças em perfil U enrijecido, que se apoiam em vigas treliçadas em arco com perfis cantoneira. Foram utilizadas também mão-francesas em perfil cantoneira para o travamento dos banzos inferiores das vigas treliçadas, que são ligados à pilaretes metálicos que, por sua vez são acoplados por placas de base e chumbadores à pilares de concreto. Os nós de ligação das vigas com a estrutura de concreto foram considerados sempre como rótulas, para reduzir a transmissões de esforços e consequentemente reduzir o impacto das ligações nos elementos de concreto com menor rigidez. Tirantes em barras redondas são ligadas ao topo dos pilares que recebem as treliças com o fim de reduzir o deslocamento total da estrutura. Contraventamentos em barra redonda foram utilizados para o travamento dos pórticos e, perfis em cantoneira, em conjunto com tirantes em barra redonda foram usados para garantir menores comprimentos de flambagem nas terças, otimizando o conjunto que mesmo com nós rotulados é muito rígido.

ANÁLISE ESTRUTURAL

A fim de obter ganhos em agilidade e auxílio no processo de modelar a estrutura como um todo, utilizou-se o programa CYPE 3D Ver. 2018, que utiliza o modelo de barras para representar os elementos.

Os esforços e deformações obtidos por meio das combinações do Estado Limite ùltimo e Estado Limite de Serviço ficaram abaixo dos valores resistentes e limites das normas de referência.

Foram obtidos os esforços e deformações de cálculo e comparado com as resistências de cálculo.

O CYPE 3D limita o uso de materiais em perfis formados à frio aos especificados na NBR 6650. A norma brasileira apresenta o CF-26 como aço similar ao ASTM A36, entretanto o mesmo possui valor de Fy 4% maior que o CF-26. Na verificação de ELU feita nesse modelo, não passamos de 60% de utilização em nenhuma barra, o que nos garante o atendimento das verificações para os aços regidos pelas duas normas.

CONSIDERAÇÕES

Para os requisitos básicos de fabricação, montagem, controle de qualidade e práticas de inspeção, obedecer às "Práticas Recomendadas para a Execução de Estruturas de Aço em Edifícios" anexo p da norma NBR 8800/2003 complementadas pelo "Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges" do AISC/2005.

A execução da estrutura é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnologista de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer às recomendações das normas.

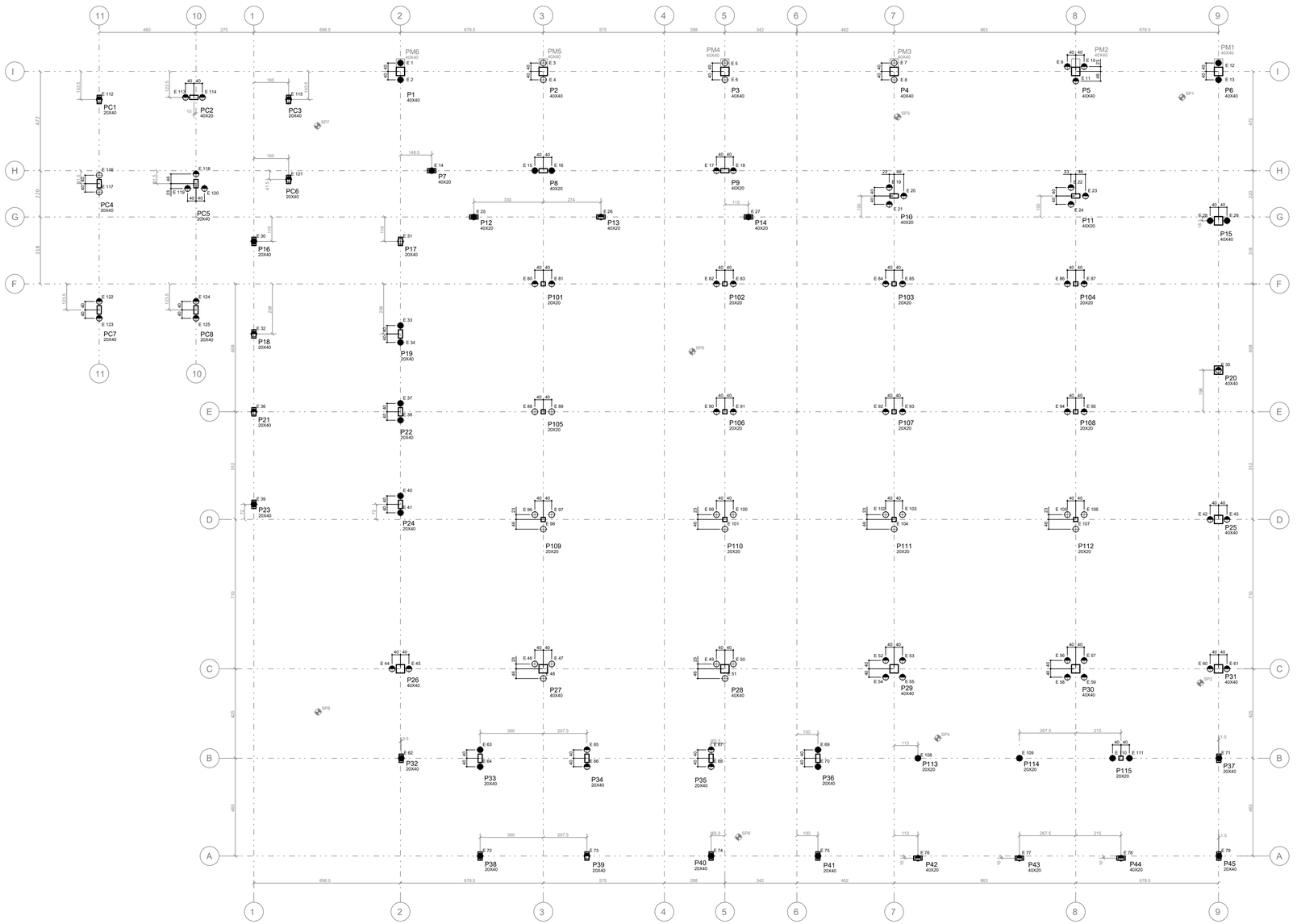
Por se tratar de uma estrutura existente, todas as medidas deverão ser confirmadas no local e havendo qualquer divergência, em torno de 10% ou mais, o autor do projeto deverá ser informado.

Após análise do dimensionamento de toda a estrutura metálica em questão, com base nas premissas e considerações das normas citadas no segundo tópico deste memorial de cálculo, conclui-se que a mesma está adequada para uso e ocupação para a qual foi destinada, atendendo à segurança estrutural.

HELTON DE BARROS COUTINHO
CREA: 5058/D-ES

ANEXO I - F
PROJETO BÁSICO

FUNDAÇÃO



LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESCALA 1:75

TABELA DE COMPRIMENTO ESTIMADO DAS ESTACAS										
PILAR	CARGA	TIPO DO TRILHO (TR)	Nº DAS ESTACAS				QUANT. (unid.)	COMP. UNIT. (m)	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)
P01	22,6	45	112				1	12,0	12,0	540,0
P02	63,2	45	113	114			2	12,0	24,0	1.080,0
P03	31,7	45	115				1	12,0	12,0	540,0
P04	88,0	57	116	117			2	12,0	24,0	1.368,0
P05	101,7	45	118	119	120		3	12,0	36,0	1.620,0
P06	35,0	45	121				1	12,0	12,0	540,0
P07	50,2	45	122	123			2	12,0	24,0	1.080,0
P08	53,9	45	124	125			2	12,0	24,0	1.080,0

DETALHE DA CHAPA DE COROAMENTO

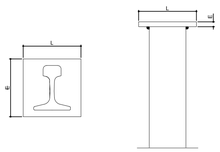


TABELA DAS CHAPAS DE COROAMENTO

TIPO DE TRILHO	TIPO DE ESTACA	DIMENSÕES DA CHAPA	
		L (mm)	E (mm)
1TR37	simples	150x150	12.5
1TR45	simples	170x220	16.0
1TR57	simples	170x220	16.0

DETALHE DAS CHAPAS DE COROAMENTO
SEM ESCALA

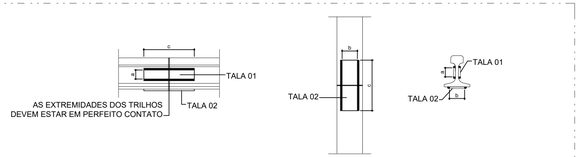


TABELA DAS CHAPAS DE EMENDA

ESTACA	EMENDAS - TALAS 01			EMENDA - TALAS 02		
	a (mm)	c (mm)	espessura (mm)	b (mm)	c (mm)	espessura (mm)
1TR32	60	300	12.7	90	300	12.7
1TR45	75	300	16.0	100	300	16.0
1TR57	75	300	16.0	100	300	16.0

ESPECIFICAÇÕES GERAIS:

1. A CORRENTE EM AMPERES A SER USADA NA SOLDAGEM PODE SER DETERMINADA APROXIMADAMENTE PELA EXPRESSÃO: 1000 x (DIÂMETRO DO ELETRODO EM POLEGADAS).
2. EVITAR RESFRIAMENTO BRUSCO DA SOLDA POR ÁGUA, AR, ETC. NO CASO DE MUITA VENTILAÇÃO, UTILIZAR MANTA DE AMIANTO PARA OBTENÇÃO DE UM RESFRIAMENTO LENTO.
3. TODA SOLDA DEVE SER CONSTITUIDA DE FILETES CONTÍNUOS DE 1,0cm E EXECUTADA EM DUAS CAMADAS.
4. USAR PARA TALAS AÇO DO TIPO SAE 1020 (A 36).
5. ELETRODO RECOMENDADO OK 4800 - AWS - E 7018 - DENVER/ GERDAU - 4mm.

DETALHE DE EMENDAS METÁLICAS EM TRILHO
SEM ESCALA

TABELA DE COMPRIMENTO ESTIMADO DAS ESTACAS										
PILAR	CARGA	TIPO DO TRILHO (TR)	Nº DAS ESTACAS				QUANT. (unid.)	COMP. UNIT. (m)	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)
P01	33,6	37	1	2			2	12,0	24,0	888,0
P02	68,6	57	3	4			2	12,0	24,0	1.368,0
P03	68,7	57	5	6			2	12,0	24,0	1.368,0
P04	77,8	57	7	8			2	12,0	24,0	1.368,0
P05	77,3	45	9	10	11		3	15,0	45,0	2.025,0
P06	39,9	37	12	13			2	15,0	30,0	1.110,0
P07	29,4	37	14				1	12,0	12,0	444,0
P08	56,0	37	15	16			2	12,0	24,0	888,0
P09	71,3	45	17	18			2	12,0	24,0	1.080,0
P10	86,7	45	19	20	21		3	12,0	36,0	1.620,0
P11	98,5	45	22	23	24		3	15,0	45,0	2.025,0
P12	17,1	37	25				1	15,0	15,0	555,0
P13	37,8	45	26				1	12,0	12,0	540,0
P14	28,0	37	27				1	12,0	12,0	444,0
P15	48,5	37	28	29			2	15,0	30,0	1.110,0
P16	18,6	37	30				1	12,0	12,0	444,0
P17	42,1	57	31				1	12,0	12,0	684,0
P18	31,7	45	32				1	12,0	12,0	540,0
P19	49,7	37	33	34			2	12,0	24,0	888,0
P20	35,0	45	35				1	15,0	15,0	675,0
P21	30,7	45	36				1	12,0	12,0	540,0
P22	54,0	37	37	38			2	12,0	24,0	888,0
P23	18,5	37	39				1	20,0	20,0	740,0
P24	52,9	37	40	41			2	20,0	40,0	1.480,0
P25	39,4	45	42	43			2	13,0	26,0	1.170,0
P26	48,0	45	44	45			2	20,0	40,0	1.800,0
P27	100,5	57	46	47	48		3	20,0	60,0	3.420,0
P28	92,0	57	49	50	51		3	17,0	51,0	2.907,0
P29	103,1	45	52	53	54	55	4	17,0	68,0	3.060,0
P30	108,7	45	56	57	58	59	4	13,0	52,0	2.340,0
P31	47,9	45	60	61			2	13,0	26,0	1.170,0
P32	18,2	37	62				1	20,0	20,0	740,0
P33	51,8	37	63	64			2	20,0	40,0	1.480,0
P34	75,0	45	65	66			2	20,0	40,0	1.800,0
P35	58,5	45	67	68			2	17,0	34,0	1.530,0
P36	49,9	37	69	70			2	17,0	34,0	1.258,0
P37	23,5	37	71				1	13,0	13,0	481,0
P38	16,5	37	72				1	20,0	20,0	740,0
P39	34,5	45	73				1	17,0	17,0	765,0
P40	29,0	37	74				1	17,0	17,0	629,0
P41	27,9	37	75				1	17,0	17,0	629,0
P42	32,1	45	76				1	17,0	17,0	765,0
P43	34,6	45	77				1	13,0	13,0	585,0
P44	37,1	45	78				1	13,0	13,0	585,0
P45	13,3	37	79				1	13,0	13,0	481,0
P101	40,0	45	80	81			2	12,0	24,0	1.080,0
P102	43,6	45	82	83			2	17,0	34,0	1.530,0
P103	45,3	45	84	85			2	17,0	34,0	1.530,0
P104	45,1	45	86	87			2	15,0	30,0	1.350,0
P105	47,1	57	88	89			2	12,0	24,0	1.368,0
P106	50,8	45	90	91			2	17,0	34,0	1.530,0
P107	51,3	45	92	93			2	17,0	34,0	1.530,0
P108	52,2	45	94	95			2	15,0	30,0	1.350,0
P109	58,7	57	96	97	98		3	20,0	60,0	3.420,0
P110	58,2	57	99	100	101		3	17,0	51,0	2.907,0
P111	59,2	57	102	103	104		3	17,0	51,0	2.907,0
P112	57,8	57	105	106	107		3	13,0	39,0	2.223,0
P113	25,5	37	108				1	17,0	17,0	629,0
P114	27,0	37	109				1	13,0	13,0	481,0
P115	28,3	37	110	111			2	13,0	26,0	962,0

QUADRO DE RESUMO DAS ESTACAS

ESTACA	QUANT. (unid)	COMPR. TOTAL (m)	PESO (unid)
1TR-37	33	497,0	18.389,0
1TR-45	51	767,0	34.515,0
1TR-57	27	420,0	23.940,0
TOTAL	111	1.684,0	76.844,0

OBSERVAÇÕES:

1. COTAS EM CENTIMETROS, NÍVEIS EM METROS.
2. AS ESTACAS DEVERÃO SER LOCADAS EM RELAÇÃO AO EIXO DOS PILARES, INDICADOS NA PLANTA DE LOCAÇÃO E CARGAS NOS PILARES.
3. ESTACAS COM COMPRIMENTO UTIL INFERIOR A 3,00m DEPOIS DE ARRASADAS, DEVERÃO TER UM COMPRIMENTO DE FRETAGEM DE 50cm, PARA COMPENSAR O COMPRIMENTO ULTIL DA ESTACA.
4. O CENTRO DE GRAVIDADE DE CADA GRUPO DE ESTACAS DEVE COINCIDIR COM O CENTRO DE CARGA DO RESPECTIVO PILAR. PARA TRAVAMENTO DOS BLOCOS, DEVE-SE EXECUTAR EM CINTAMENTO RÍGIDO ORTOGONAL AO BLOCO, DE MODO A EVITAR TRANSMISSÃO DE MOMENTO ÀS ESTACAS.
5. CABERÁ AO PROJETISTA ESTRUTURAL VERIFICAR OS ESFORÇOS DE TRAÇÃO NAS ESTACAS, E A NECESSIDADE OU NÃO DO ENGASTAMENTO NO BLOCO PARA RESISTIR A EVENTUAIS ESFORÇOS DO VENTO.
6. O DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL DOS BLOCOS, VIGAS DE EQUILIBRIO E CINTAS DEVE AGUARDAR O TÉRMINO DA CRAVAÇÃO DAS ESTACAS PARA QUE SEJAM CONSIDERADAS AS EXCENTRICIDADES DA CRAVAÇÃO DE POSSÍVEIS ALTERAÇÕES NA GEOMETRIA DOS BLOCOS.
7. APÓS EXECUTADO O ARRASAMENTO DAS ESTACAS, SERÁ EXECUTADO UM CONCRETO MAGRO COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5cm, E AS ESTACAS DEVERÃO FICAR COM 20cm DE ENGASTAMENTO NO BLOCO DA FUNDAÇÃO.

NOTAS DA CRAVAÇÃO:

1. AS FUNDAÇÕES SERÃO COMPOSTAS POR ESTACAS METÁLICAS DE TRILHO SIMPLES 1TR37, 1TR45 E 1TR57
2. AS ESTACAS SERÃO CRAVADAS A PARTIR DO NÍVEL DO TERRENO E CONDUZIDAS ATÉ AS PROFUNDIDADE MÉDIA ESTIMADA NA TABELA DE ESTACAS.
3. ESTAS ESPECIFICAÇÕES SEGUEM DE FORMA GERAL A NBR 6122/19 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES DA ABNT, A QUAL DEVE SER SEGUIDA NOS CASOS OMISSOS.
4. A NEGA PREVISTA PARA AS ESTACAS SERÁ CONFORME TABELA, PARA UM PILÃO DE 1,6tf DE PESO MÍNIMO COM 10 (DEZ) GOLPES EM QUEDA LIVRE DE 50cm DE ALTURA.
5. O COMPRIMENTOS DAS ESTACAS SÃO ESTIMADOS COM RELAÇÃO AOS BOLETINS DE SONDAGEM, DEVENDO SER CRAVADAS ATÉ A NEGA PREVISTA NESTE PROJETO.

LEGENDA:

- ESTACAS TIPO METÁLICAS DE TRILHO SIMPLES 1TR-37
- ESTACAS TIPO METÁLICAS DE TRILHO SIMPLES 1TR-45
- ESTACAS TIPO METÁLICAS DE TRILHO SIMPLES 1TR-57

QUADRO DE NEGA

ESTACA	NEGA (mm)
1TR-37	5
1TR-45	5
1TR-57	5

OBS: A NEGA DEVE SER CONFIRMADA NO ATO DA CRAVAÇÃO DAS ESTACAS

ESC.1/75	M
1/100	1/100
01	0,1
02	0,2
03	0,3
04	0,4
05	0,5
06	1,0
DEMAIS	0,05

ATUALIZAÇÃO			
04	REVISÃO DAS ESTACAS DOS PILARES PC1 AO PC8	09/11/21	JC. PROJETOS
03	INSERIDA ESTACAS NOS PILATES PC1 AO PC8	20/10/21	JC. PROJETOS
02	MODIFICAÇÃO DA LOCAÇÃO DAS ESTACAS DOS PILARES P1 AO P4 E P6.	14/10/21	JC. PROJETOS
01	EMISSÃO INICIAL	07/09/21	JC. PROJETOS
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO GEOTÉCNICO DE FUNDAÇÃO

LOFT ENGENHARIA E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel: (27) 3239-9567 coordtecnico@loftengenharia.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ENG. JOSÉ CLÁUDIO BELARMINO–CREA ES-78S/D

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
OUTUBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	01

DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR

MEMORIAL DESCRITIVO FUNDAÇÃO

AUTOR DO PROJETO:

Engº José Cláudio Belarmino
CREA 765D/ES

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

SETEMBRO DE 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 104, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

LAUDO TÉCNICO DE FUNDAÇÃO LOFT 285/2021

1.0-Dados fornecidos pelo Contratante:

1.1- Planta de Arquitetura da edificação de autoria de Loft Arquitetura.

1.2- Panta de cargas na fundação de autoria de HC Estruturas Projeto N° LE – 0912 – 001- 0000.

1.3- Quatorze furos de sondagem geotécnica SPT 1 ao SP 8, SPT 1-A ao SPT 8A de autoria de Conserge Consultoria e Projetos executados em novembro 2020.

2.0-Análise da planta de carga nas fundações e sondagem apresentada:

2.1- Planta de carga nas fundações.

A planta de carga nas fundações apresenta pilares com cargas variando de 13,3 a 108,7 tf e momentos MX e My que iremos considerar no dimensionamento.

2.2- A sondagem:

A sondagem apresenta o seguinte perfil geotécnico com solo argilo-arenoso, argila orgânica e camadas de areia intercaladas.

O nível d'água se situa entre 50 cm a 100 cm medidos a partir da boca do furo de sondagem.

Portanto é prudente executar as fundações acima do nível d'água desta forma evitar uso de bombas ou rebaixamento do N A.

As profundidades da sondagem ao impenetrável varia de 11,90 a 19,70 m.

3.0-Conclusões e escolha do tipo de fundações que melhor se adapta ao terreno:

3.1-Analisando as cargas apresentadas e o perfil geotécnico do terreno fica descartada a possibilidade de executar fundação direta pela presença de solos moles naquela região.

3.2- Estacas pré-moldadas:

Os perfis de sondagem apresentam camadas de solos compactos em níveis diferentes apoiados sobre camada de solos moles. Esses solos compactos impedem a cravação dessas estacas até a profundidade de projeto. Nisto ocorreria grande perda de estacas e com comprimentos cravados não confiáveis de alcançar o impenetrável.

3.3- Estacas hélices contínuas:

Analisando o furo SP 03 se observa um perfil com SPT insuficiente para absorver as cargas mobilizadas pelas estacas e ter um bom reaproveitamento das cargas de projeto. Sabe-se que este tipo de estacas trabalha com 80% da resistência lateral e o restante na ponta. Não é o tipo de esta ideal para este perfil geotécnico.

3.4- Estaca metálica Trilho.

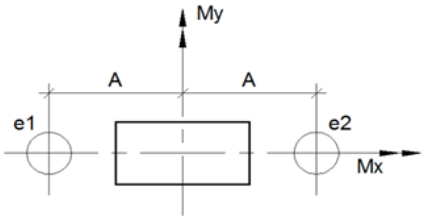
É estaca ideal para este tipo de terreno, não sofre flambagem, reaproveita as sobras devido a variação de profundidade, irá tranquilamente até impenetrável no ato da cravação e poderá dar início a execução dos blocos logo após a cravação e colocação da chapa de topo.

Portanto concluímos que a estaca Trilho será a melhor opção para este projeto.

Em anexo apresentamos dimensionamento da geometria dos blocos com 03 tipos de trilhos TR 37, TR 45 e TR 57 onde fazemos total aproveitamento da capacidade de carga estrutural do material.

P01= 35 tf..... My= 7,4 tfm
estacas trilho tr 37 =32 tf

2 ESTACAS		
	Esforços	
	N	35,00 tf
	My	7,40 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	8,25 tf
	Pe2	26,75 tf

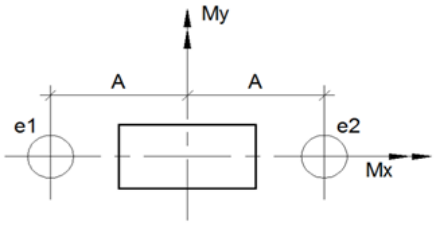


$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

P02= 72,03 tf..... My= 4,6 tfm
estacas trilho tr 57 =50 tf

2 ESTACAS		
	Esforços	
	N	72,03 tf
	My	4,60 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	30,27 tf
	Pe2	41,77 tf

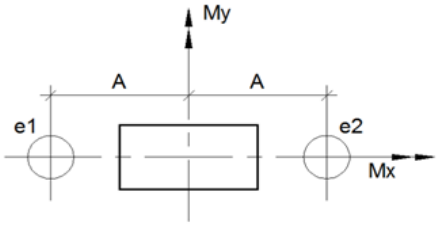


$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

P03= 72,13 tf..... Mx= 5,1 tfm
estacas trilho tr 57 =50 tf

2 ESTACAS		
	Esforços	
	N	72,13 tf
	My	5,10 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	29,69 tf
	Pe2	42,44 tf

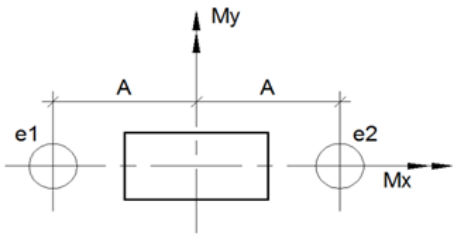


$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

P04= 81,69 tf..... Mx= 7, tfm
estacas trilho tr 57 =50 tf

2 ESTACAS		
	Esforços	
	N	81,69 tf
	My	7,70 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	31,22 tf
	Pe2	50,47 tf

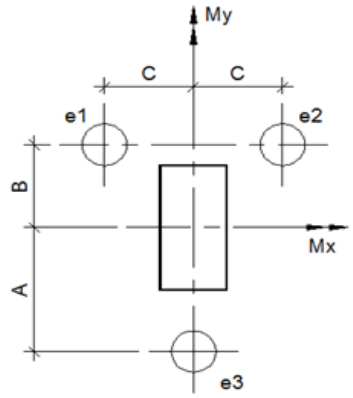


$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

Estaca Trilho 3x TR 45
P 05 = 81,2 tf....Mx= 6,5 tfm

3 ESTACAS		
	Esforços	
	N	81,20 tf
	Mx	6,50 tf.m
	My	
	Geometria	
	A	0,46 m
	B	0,23 m
	C	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Σyi2	0,317 m2
	Resultados	
	Pe1	22,36 tf
	Pe2	22,36 tf
	Pe3	36,49 tf



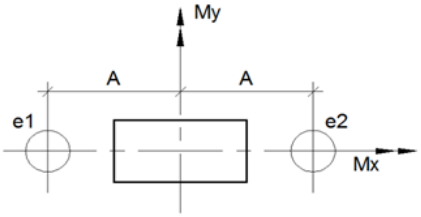
$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_x . y_i}{\sum y_i^2} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2.C^2$$

$$\sum y_i^2 = 2.B^2 + 1A^2$$

P06= 42 tf..... Mx= 7,5 tfm
estacas trilho tr 37 =32 tf

2 ESTACAS		
	Esforços	
	N	42,00 tf
	My	7,50 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	11,63 tf
	Pe2	30,38 tf

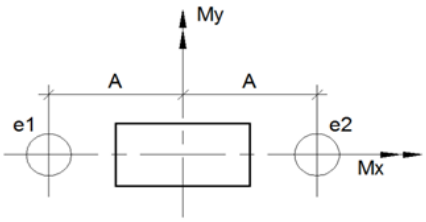


$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

P25= 41,37 tf..... Mx= 11,8 tfm
Trilho TR 45

2 ESTACAS	Esforços	
	N	41,37 tf
	My	11,80 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	5,94 tf
	Pe2	35,44 tf

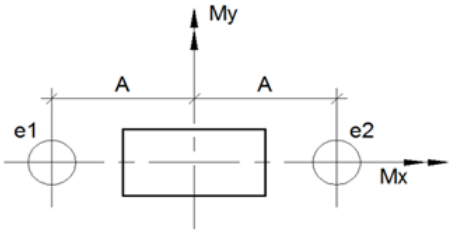


$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

P106/P107/P108 54,81 tf..... Mx= 6,4 tfm
Trilho TR 45

2 ESTACAS	Esforços	
	N	54,81 tf
	My	6,40 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	19,41 tf
	Pe2	35,41 tf

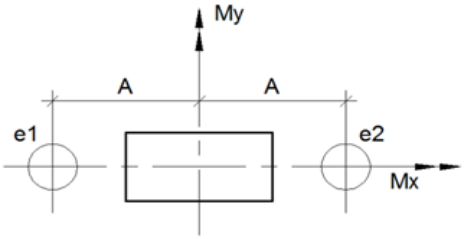


$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

P26= 50,4 tf..... Mx= 11,9 tfm
Trilho TR 45

2 ESTACAS	Esforços	
	N	50,40 tf
	My	11,90 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	10,33 tf
	Pe2	40,08 tf



$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

Estaca Trilho 3x TR 45

P10 = 91,03 tf....My=13,6 tfm

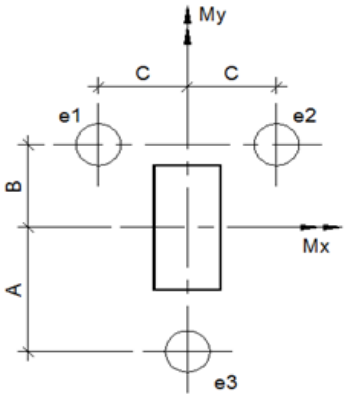
3 ESTACAS

Esforços	
N	91,03 tf
Mx	0,00 tf.m
My	13,60 tf.m

Geometria	
A	0,46 m
B	0,23 m
C	0,40 m

Σxi2	0,320 m2
Σyi2	0,317 m2

Resultados	
Pe1	13,34 tf
Pe2	47,34 tf
Pe3	30,34 tf



$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_x . y_i}{\sum y_i^2} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2.C^2$$

$$\sum y_i^2 = 2.B^2 + 1A^2$$

Estaca Trilho 3x TR 57

P 27 = 106 tf....Mx= 10,6 tfm

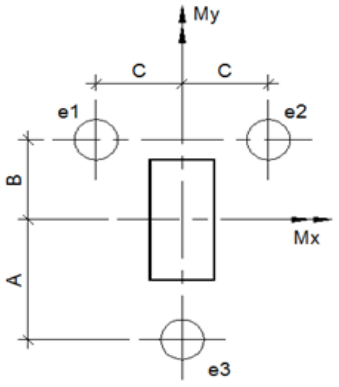
3 ESTACAS

Esforços	
N	106,00 tf
Mx	10,60 tf.m
My	

Geometria	
A	0,46 m
B	0,23 m
C	0,40 m

Σxi2	0,320 m2
Σyi2	0,317 m2

Resultados	
Pe1	27,65 tf
Pe2	27,65 tf
Pe3	50,70 tf



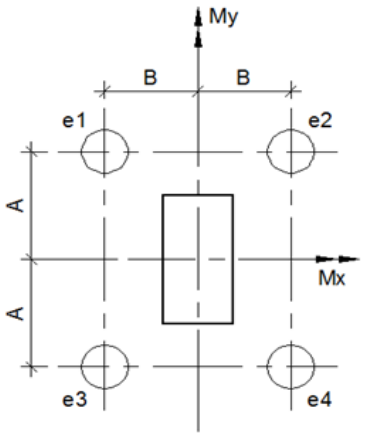
$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_x . y_i}{\sum y_i^2} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2.C^2$$

$$\sum y_i^2 = 2.B^2 + 1A^2$$

Estacas trilhos TR 45 = 40 tf
P 29 = 108 tf....Mx= 12 tfm

4 ESTACAS		
	Esforços	
	N	108,00 tf
	Mx	12,00 tf.m
	My	0,00 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	B	0,40 m
	Σxi2	0,640 m2
	Σyi2	0,640 m2
	Resultados	
	Pe1	19,50 tf
	Pe2	19,50 tf
	Pe3	34,50 tf
	Pe4	34,50 tf



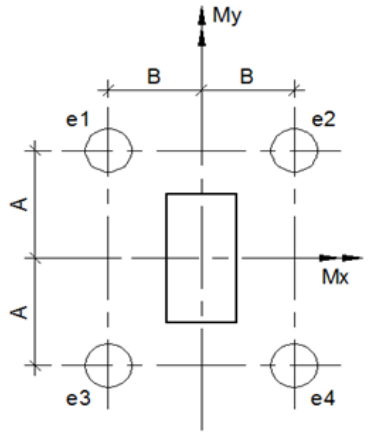
$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_x . y_i}{\sum y_i^2} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 4.B^2$$

$$\sum y_i^2 = 4.A^2$$

Estacas trilhos TR 45 = 40 tf
P 30 = 114 tf....Mx= 11,5 tfm

4 ESTACAS		
	Esforços	
	N	114,00 tf
	Mx	1,50 tf.m
	My	0,00 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	B	0,40 m
	Σxi2	0,640 m2
	Σyi2	0,640 m2
	Resultados	
	Pe1	27,56 tf
	Pe2	27,56 tf
	Pe3	29,44 tf
	Pe4	29,44 tf



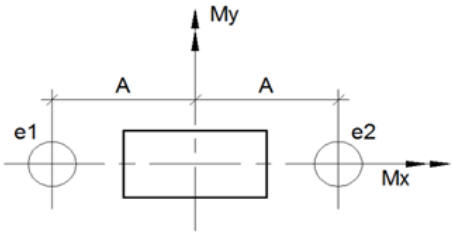
$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_x . y_i}{\sum y_i^2} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 4.B^2$$

$$\sum y_i^2 = 4.A^2$$

P31= 50,3 tf..... Mx= 5,2 tfm
Trilho TR 45

2 ESTACAS	Esforços	
	N	50,30 tf
	My	5,20 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	18,65 tf
	Pe2	31,65 tf

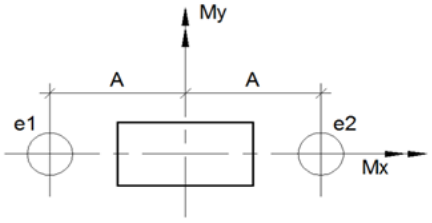


$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

P101= 42 tf..... Mx= 12,2 tfm
Trilho TR 45

2 ESTACAS	Esforços	
	N	42,00 tf
	My	12,20 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	5,75 tf
	Pe2	36,25 tf

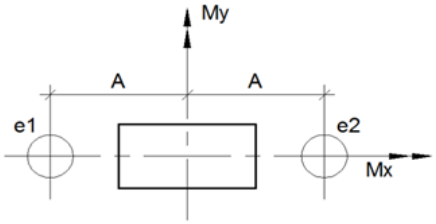


$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

P105= 49,45 tf..... Mx= 14,4 tfm
Trilho TR 57

2 ESTACAS	Esforços	
	N	49,45 tf
	My	14,40 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	6,73 tf
	Pe2	42,73 tf



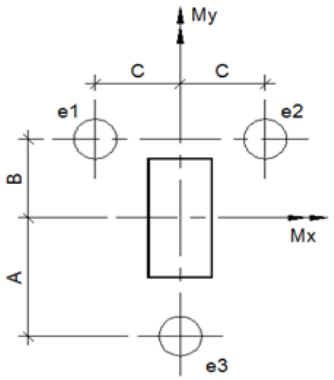
$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

Estaca Trilho 3x TR 57

P 109/P110/P111 = 96,6 tf....Mx= 9,4 tfm

3 ESTACAS		
	Esforços	
	N	62,16 tf
	Mx	16,20 tf.m
	My	
	Geometria	
	A	0,46 m
	B	0,23 m
	C	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Σyi2	0,317 m2
	Resultados	
	Pe1	8,98 tf
	Pe2	8,98 tf
	Pe3	44,20 tf



$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_x . y_i}{\sum y_i^2} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

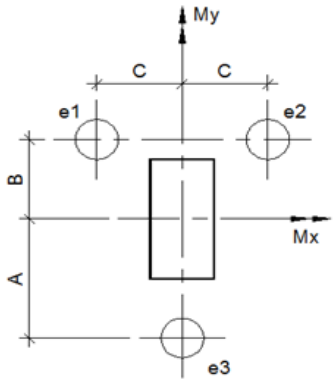
$$\sum x_i^2 = 2.C^2$$

$$\sum y_i^2 = 2.B^2 + 1A^2$$

Estaca Trilho 3x TR 57

P112 = 60,69 tf....Mx= 16,1 tfm...My = 8,4 tfm

3 ESTACAS		
	Esforços	
	N	60,69 tf
	Mx	16,10 tf.m
	My	8,40 tf.m
	Geometria	
	A	0,46 m
	B	0,23 m
	C	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Σyi2	0,317 m2
	Resultados	
	Pe1	-1,94 tf
	Pe2	19,06 tf
	Pe3	43,56 tf



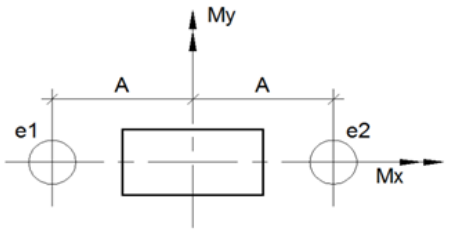
$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_x . y_i}{\sum y_i^2} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2.C^2$$

$$\sum y_i^2 = 2.B^2 + 1A^2$$

P115 =30 tf..... Mx= 4,1 tfm
Trilho TR 37

2 ESTACAS		
	Esforços	
	N	30,00 tf
	My	4,10 tf.m
	Geometria	
	A	0,40 m
	Σxi2	0,320 m2
	Resultados	
	Pe1	9,88 tf
	Pe2	20,13 tf



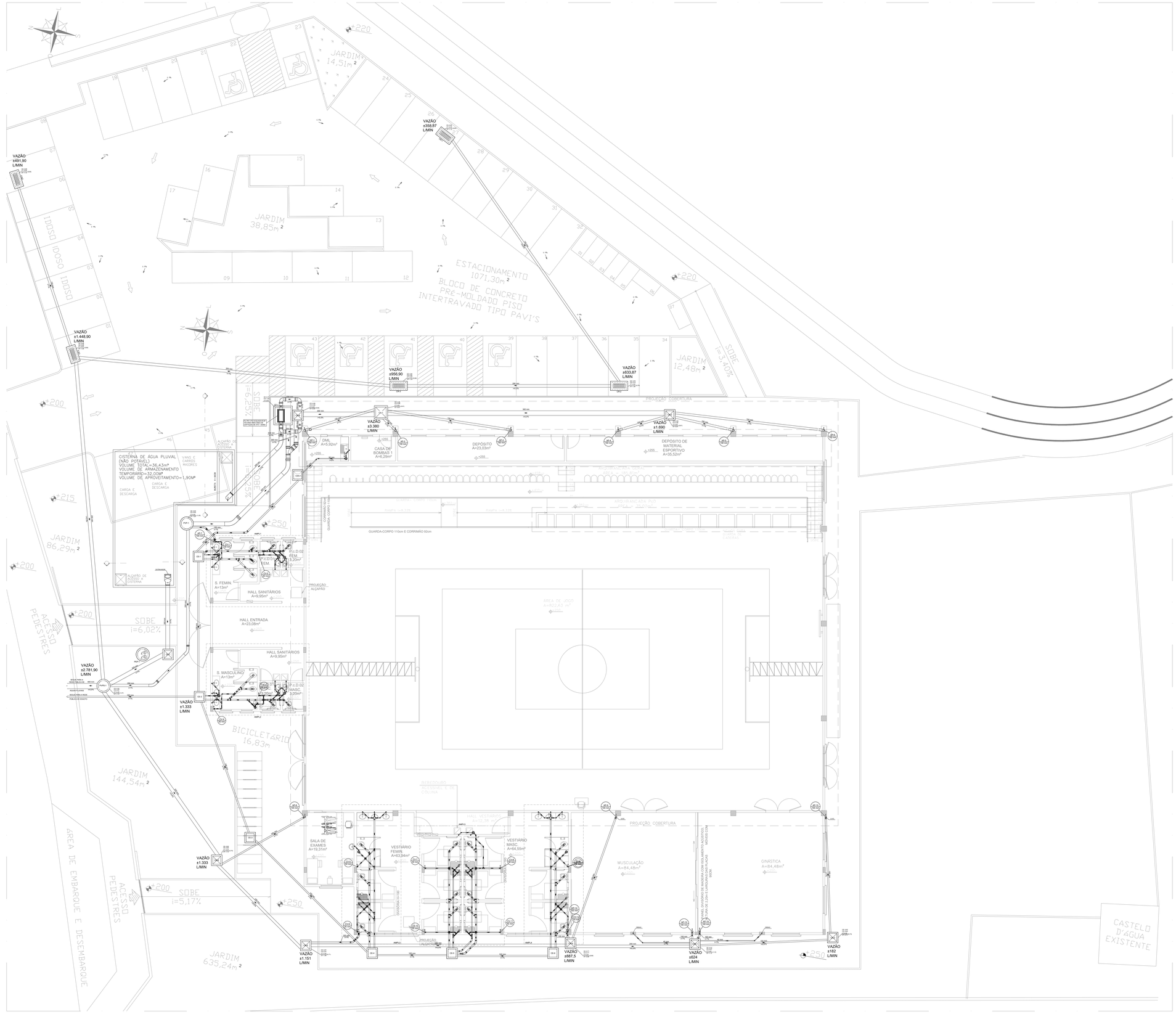
$$P_i = \frac{N}{n} \pm \frac{M_y . x_i}{\sum x_i^2}$$

$$\sum x_i^2 = 2 \cdot A^2$$

Eng, José Cláudio Belarmino
CREA 765D/ES

ANEXO I - G
PROJETO BÁSICO

HIDROSSANITÁRIO



NOTAS GERAIS

01–A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÁ PERMITIDO COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

02–TODAS AS TUBULAÇÕES DEVEM PASSAR POR BAIXO DAS VIGAS, SEM NENHUMA FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

03–CASO TENHA QUE FURAR VIGAS, O FURO DEVE SER UM DIÂMETRO MAIOR QUE O TUBO. CONSULTAR ENGENHEIRO ESTRUTURAL PARA A IDENTIFICAÇÃO DA LINHA NEUTRA E SE HÁ NECESSIDADE DE REFORÇO ESTRUTURAL.

04–TODAS AS PRUMADAS DEVEM POSSUIR UMA PROTEÇÃO MECÂNICA, DEVERÁ SE FAZER UMA BONECA EM PLACA CIMENTICA AO SEU REDOR.

05–O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS. É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

NOTAS PARA AS CAIXA DE INSPEÇÃO

01–TODAS AS CAIXAS DEVERÃO SER EXECUTADAS DE MANEIRA A PREVENIR A PROLIFERAÇÃO DA DENGUE;

02–TODAS AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS EM BLOCO DE CONCRETO SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL;

03–SEREM REVESTIDAS INTERNAMENTE COM REBOCO IMPERMEABILIZADO COM MANTA E PINTADAS INTERNAMENTE NA COR BRANCA;

04–EXECUTAR TODOS OS CANTOS ABAULADOS;

05–USAR SEMPRE TAMPAS METÁLICAS ARTICULADAS COM IDENTIFICAÇÃO DA FUNÇÃO DAS CAIXAS;

06–DEVERÃO SER FECHADAS HERMETICAMENTES.

NOTAS PARA OS DRENOS DE ARES-CONDICIONADOS

01–AS TUBULAÇÕES DOS DRENOS DE ARES–CONDICIONADOS DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA FRIA COM DIÂMETRO DE 25MM PARA OS TRECHOS VERTICAIS E PVC RÍGIDO BRANCO PARA ESGOTO DE 40 MM PARA OS TRECHOS HORIZONTAIS CONFORME INDICADOS EM PROJETO E NO DETALHE. NOS TRECHOS HORIZONTAIS DEVERÃO APRESENTAR DECLIVIDADES CONSTANTES DE NO MINIMO 0,5%;

02–AS TUBULAÇÕES QUE CORREM NA ALVENARIA DESTINADAS AOS DRENOS DE ARES–CONDICIONADOS DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXIVEL DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA CONTROLE DA CONDENSAÇÃO. UTILIZAR MARCA DE REFERÊNCIA ARMAFLEX AC OU SIMILAR.

NOTAS - ESGOTO

01–TODOS OS TUBOS E CONEXÕES PARA ESGOTO SANITÁRIO SERÃO DE PVC RÍGIDO PONTA E BOLSA COM VIROLA SÉRIE "NORMAL", QUE TAMBÉM PODEM SER SOLDADOS.

02– AS TUBULAÇÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS DE ESGOTO SANITÁRIO SERÃO DE PVC RÍGIDO PONTA E BOLSA COM VIROLA SÉRIE "NORMAL", QUE TAMBÉM PODEM SER SOLDADOS.

03–AJUSTAR POSIÇÕES DOS PONTOS DE ESGOTO CONFORME MODELO DE PEÇAS A SEREM INSTALADOS DEFINIDOS PELO PROJETO ARQUITETÔNICO E/OU EXECUTIVO.

04–OS TUBOS COM DIÂMETROS MENORES QUE 100mm TERÃO DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2% A JUSANTE DOS DEMAIS POSSUINDO BOLSA DE TIPO.

05–TODAS AS CAIXAS DE INSPEÇÃO (ESGOTO E GORDURA) DEVERÃO SER EM ALVENARIA PORÉM IMPERMEABILIZADAS.

06–ANTES DE IMPLANTAR A REDE DE ESGOTO, O EMPREITEIRO DEVERÁ CADASTRAR O LOCAL DE LANÇAMENTO DOS EFLUENTES, VERIFICANDO QUE A COTA DO PONTO PREVISTO PARA TAL PERMITA DESCARREGAR ADEQUADAMENTE.

07–TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

08–TODOS OS RALOS E CAIXAS SIFONADAS, DEVERÃO POSSUIR TAMPA TIPO INOX COM SISTEMA ABRE/FECHA DO TIPO ESCAMOTEAVEL.

CONVENÇÕES DE ESGOTO/ÁGUA PLUVIAL

LEGENDA	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO/PLUVIAL SOB O PISO/EMBUTIDA
●	RALO HEMISFÉRICO
	CAIXA SIFONADA – DN 100X100X50
	CAIXA SIFONADA – DN 150X150X50
	CAIXA SIFONADA – DN 150X185X75
	SENTIDO DE FLUXO
↑	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE SOBE
↓	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE DESCE
CGS	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CGE	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
CA	CAIXA DE AREIA
CAS	CAIXA DE AREIA SIFONADA
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO
CES	CAIXA DE ESGOTO SIFONADO
CF	CAIXA FILTRO
CR	CAIXA RALO
CB	CAIXA DE BRITA

ALTURA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO-ESGOTO

PEÇAS	ALTURA (M)
LAVATÓRIO	0,50
PIA	0,50
PIA DE DESPEJO	0,50
BEBEDOURO	0,50
VASO SANITÁRIO	PISO
CAIXA SIFONADA	PISO
TANQUE	0,60

LEGENDA - CONEXÕES

	AR CONDICIONADO TIPO SPLIT
	CURVA 90 CURTA – COLUNA BOLSA
	CURVA 90 LONGA – COLUNA BOLSA
	JOELHO 45°
	JUNÇÃO SIMPLES
	JUNÇÃO SIMPLES COM REDUÇÃO
	RAMAIS DE VENTILAÇÃO
	VASO SANITÁRIO
	VÁLVULA DE RETENÇÃO – SUPERIOR
	JUNÇÃO SIMPLES – COLUNA
	VASO SANITÁRIO COM JUNÇÃO E CURVA 45°
○	TERMINAL DE VENTILAÇÃO – COLUNA

LEGENDA-ESGOTO/ÁGUA PLUVIAL

ABREVIATURAS	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
RH	RALO HEMISFÉRICO
RS	RALO SECO
BL	BOCA DE LOBO
CS	CAIXA SIFONADA
CSC	CAIXA SIFONADA COM TAMPA CEGA
DP	DRENO DE PISO
AP	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL
TQ	TUBO DE QUEDA
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO
CES	CAIXA DE ESGOTO SIFONADA
CGE	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
CGS	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CA	CAIXA DE AREIA
CAS	CAIXA DE AREIA SIFONADA
DAC	DRENO DE AR CONDICIONADO
CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
CF	CAIXA FILTRO
CR	CAIXA RALO
CB	CAIXA DE BRITA
PEP	POÇO DE ELEVATÓRIA PLUVIAL
PVP	POÇO DE VISITA PLUVIAL
PvE	POÇO DE VISITA DE ESGOTO
PVPS	POÇO DE VISITA PLUVIAL SIFONADO

AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.

PLANTA BAIXA – 1° PAVIMENTO – SANITÁRIO
ESC. 1:100

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
01			
02			
03			
04			
ATUALIZAÇÃO			

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

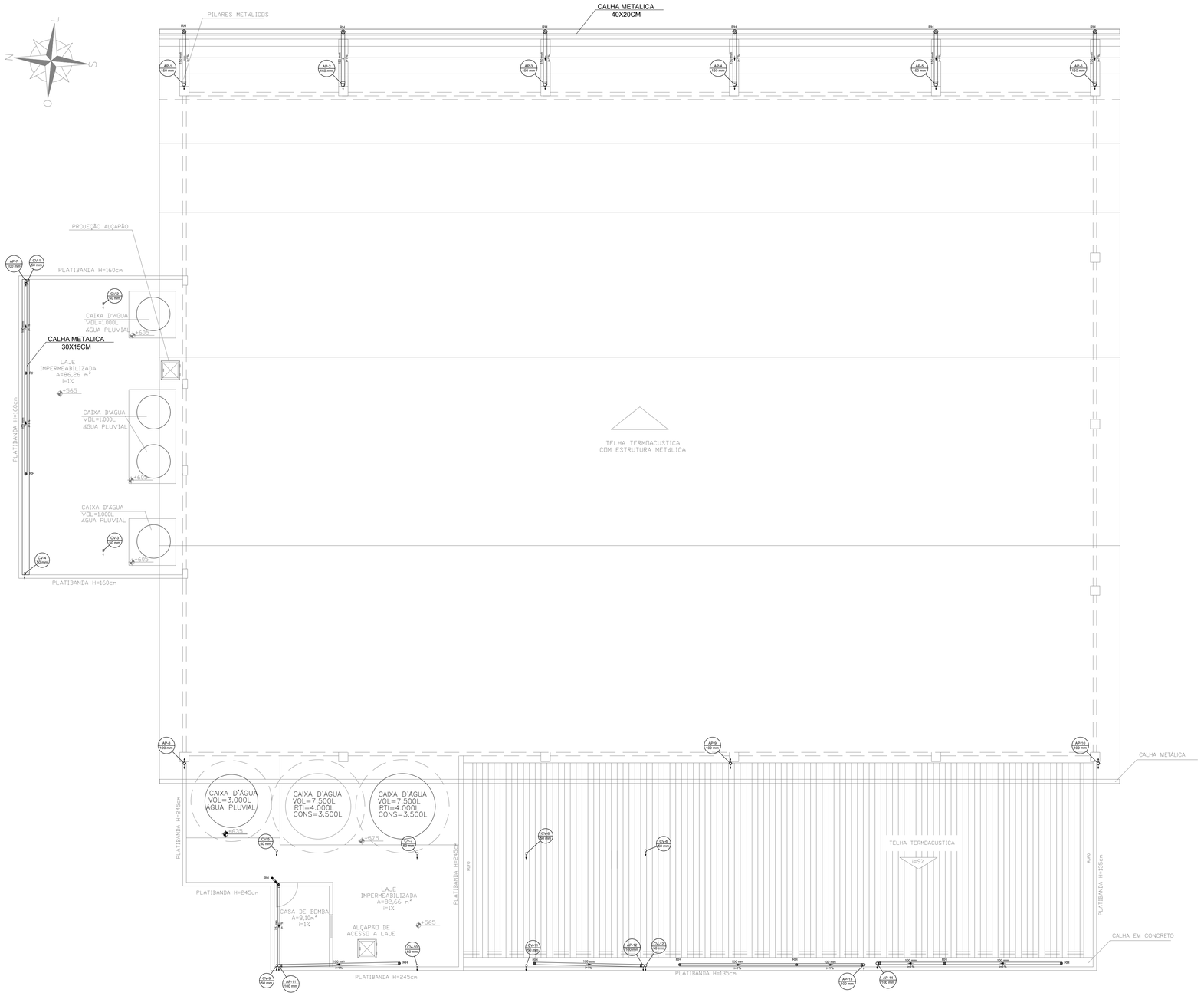
PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO: ARQ. ELISSA M. M. FIRMIANI – CAU A 22228–7/ES
COORDENAÇÃO DE PROJETOS: ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA: DEZEMBRO/2021 | DESENHO: EQUIPE LOFT | FASE: PROJETO EXECUTIVO | PRANCHA: 01

DESCRIÇÃO: PLANTA BAIXA – 1° PAVT. SANITÁRIO



PLANTA BAIXA – COBERTURA DOS BANHEIROS – SANITÁRIO

ESC. 1:100

NOTAS GERAIS

01–A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÁ PERMITIDO COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

02–TODAS AS TUBULAÇÕES DEVEM PASSAR POR BAIXO DAS VIGAS, SEM NENHUMA FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

03–CASO TENHA QUE FURAR VIGAS, O FURO DEVE SER UM DIÂMETRO MAIOR QUE O TUBO. CONSULTAR ENGENHEIRO ESTRUTURAL, PARA A IDENTIFICAÇÃO DA LINHA NEUTRA E SE HÁ NECESSIDADE DE REFORÇO ESTRUTURAL.

04–TODAS AS PRUMADAS DEVEM POSSUIR UMA PROTEÇÃO MECÂNICA, DEVERÁ SE FAZER UMA BONECA EM PLACA CIMENTÍCIA AO SEU REDOR.

05–O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS. É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

NOTAS PARA AS CAIXA DE INSPEÇÃO

01–TODAS AS CAIXAS DEVERÃO SER EXECUTADAS DE MANEIRA A PREVENIR A PROLIFERAÇÃO DA DENGUE;

02–TODAS AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS EM BLOCO DE CONCRETO SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL;

03–SEREM REVESTIDAS INTERNAMENTE COM REBOCO IMPERMEABILIZADO COM MANTA E PINTADAS INTERNAMENTE NA COR BRANCA;

04–EXECUTAR TODOS OS CANTOS ABAULADOS;

05–USAR SEMPRE TAMPAS METÁLICAS ARTICULADAS COM IDENTIFICAÇÃO DA FUNÇÃO DAS CAIXAS;

06–DEVERÃO SER FECHADAS HERMETICAMENTES.

NOTAS PARA OS DRENOS DE ARES-CONDICIONADOS

01–AS TUBULAÇÕES DOS DRENOS DE ARES–CONDICIONADOS DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA FRIA COM DIÂMETRO DE 25MM PARA OS TRECHOS VERTICAIS E PVC RÍGIDO BRANCO PARA ESGOTO DE 40 MM PARA OS TRECHOS HORIZONTAIS CONFORME INDICADOS EM PROJETO E NO DETALHE. NOS TRECHOS HORIZONTAIS DEVERÃO APRESENTAR DECLIVIDADES CONSTANTES DE NO MÍNIMO 0,5%;

02–AS TUBULAÇÕES QUE CORREM NA ALVENARIA DESTINADAS AOS DRENOS DE ARES–CONDICIONADOS DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXÍVEL DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA CONTROLE DA CONDENSAÇÃO. UTILIZAR MARCA DE REFERÊNCIA ARMAFLEX AC OU SIMILAR.

NOTAS - ESGOTO

01–TODOS OS TUBOS E CONEXÕES PARA ESGOTO SANITÁRIO SERÃO DE PVC RÍGIDO PONTA E BOLSA COM VIROLA SERIE "NORMAL", QUE TAMBÉM PODEM SER SOLDADOS.

02– AS TUBULAÇÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS DE ESGOTO SANITÁRIO SERÃO DE PVC RÍGIDO PONTA E BOLSA COM VIROLA SERIE "NORMAL", QUE TAMBÉM PODEM SER SOLDADOS.

03–AJUSTAR POSIÇÕES DOS PONTOS DE ESGOTO CONFORME MODELO DE PEÇAS A SEREM INSTALADOS DEFINIDOS PELO PROJETO ARQUITETÔNICO E/OU EXECUTIVO.

04–OS TUBOS COM DIÂMETROS MENORES QUE 100mm TERÃO INCLINAÇÃO DE 2% EM DIREÇÃO A JUSANTE. OS DEMAIS POSSUIRÃO INCLINAÇÃO DE 1%.

05–TODAS AS CAIXAS DE INSPEÇÃO (ESGOTO E GORDURA) DEVERÃO SER EM ALVENARIA PORÉM IMPERMEABILIZADAS.

06–ANTES DE IMPLANTAR A REDE DE ESGOTO, O EMPREITEIRO DEVERÁ CADASTRAR O LOCAL DE LANÇAMENTO DOS EFLUENTES, VERIFICANDO QUE A COTA DO PONTO PREVISTO PARA TAL PERMITA DESCARREGAR ADEQUADAMENTE.

07–TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

08–TODOS OS RALOS E CAIXAS SIFONADAS, DEVERÃO POSSUIR TAMPA TIPO INOX COM SISTEMA ABRE/FECHA DO TIPO ESCAMOTEÁVEL.

CONVENÇÕES DE ESGOTO/ÁGUA PLUVIAL	
LEGENDA	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO/PLUVIAL SOB O PISO/EMBUTIDA
	RALO HEMISFÉRICO
	CAIXA SIFONADA – DN 100X100X50
	CAIXA SIFONADA – DN 150X150X50
	CAIXA SIFONADA – DN 150X185X75
	SENTIDO DE FLUXO
	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE SOBE
	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE DESCE
CGS	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CGE	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
CA	CAIXA DE AREIA
CAS	CAIXA DE AREIA SIFONADA
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO
CES	CAIXA DE ESGOTO SIFONADO
CF	CAIXA FILTRO
CR	CAIXA RALO
CB	CAIXA DE BRITA

ALTURA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO-ESGOTO	
PEÇAS	ALTURA (M)
LAVATÓRIO	0,50
PIA	0,50
PIA DE DESPEJO	0,50
BEBEDOURO	0,50
VASO SANITÁRIO	PISO
CAIXA SIFONADA	PISO
TANQUE	0,60

LEGENDA - CONEXÕES	
	AR CONDICIONADO TIPO SPLIT
	CURVA 90 CURTA – COLUNA BOLSA
	CURVA 90 LONGA – COLUNA BOLSA
	JOELHO 45°
	JUNÇÃO SIMPLES
	JUNÇÃO SIMPLES COM REDUÇÃO
	RAMAIS DE VENTILAÇÃO
	VASO SANITÁRIO
	VÁLVULA DE RETENÇÃO – SUPERIOR
	JUNÇÃO SIMPLES – COLUNA
	VASO SANITÁRIO COM JUNÇÃO E CURVA 45°
	TERMINAL DE VENTILAÇÃO – COLUNA

LEGENDA-ESGOTO/ÁGUA PLUVIAL	
ABREVIATURAS	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
RH	RALO HEMISFÉRICO
RS	RALO SECO
BL	BOCA DE LOBO
CS	CAIXA SIFONADA
CSC	CAIXA SIFONADA COM TAMPA CEGA
DP	DRENO DE PISO
AP	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL
TQ	TUBO DE QUEDA
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO
CES	CAIXA DE ESGOTO SIFONADA
CGE	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
CGS	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CA	CAIXA DE AREIA
CAS	CAIXA DE AREIA SIFONADA
DAC	DRENO DE AR CONDICIONADO
CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
CF	CAIXA FILTRO
CR	CAIXA RALO
CB	CAIXA DE BRITA
PEP	POÇO DE ELEVATÓRIA PLUVIAL
PVP	POÇO DE VISITA PLUVIAL
PVE	POÇO DE VISITA DE ESGOTO
PVPS	POÇO DE VISITA PLUVIAL SIFONADO

AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.

PEÇAS	ESP.	COR
1	0,03	P
2	0,03	P
3	0,15	P
4	0,15	P
5	0,15	P
7	0,03	P
8	0,05	B
9	0,15	P
40	0,15	P

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

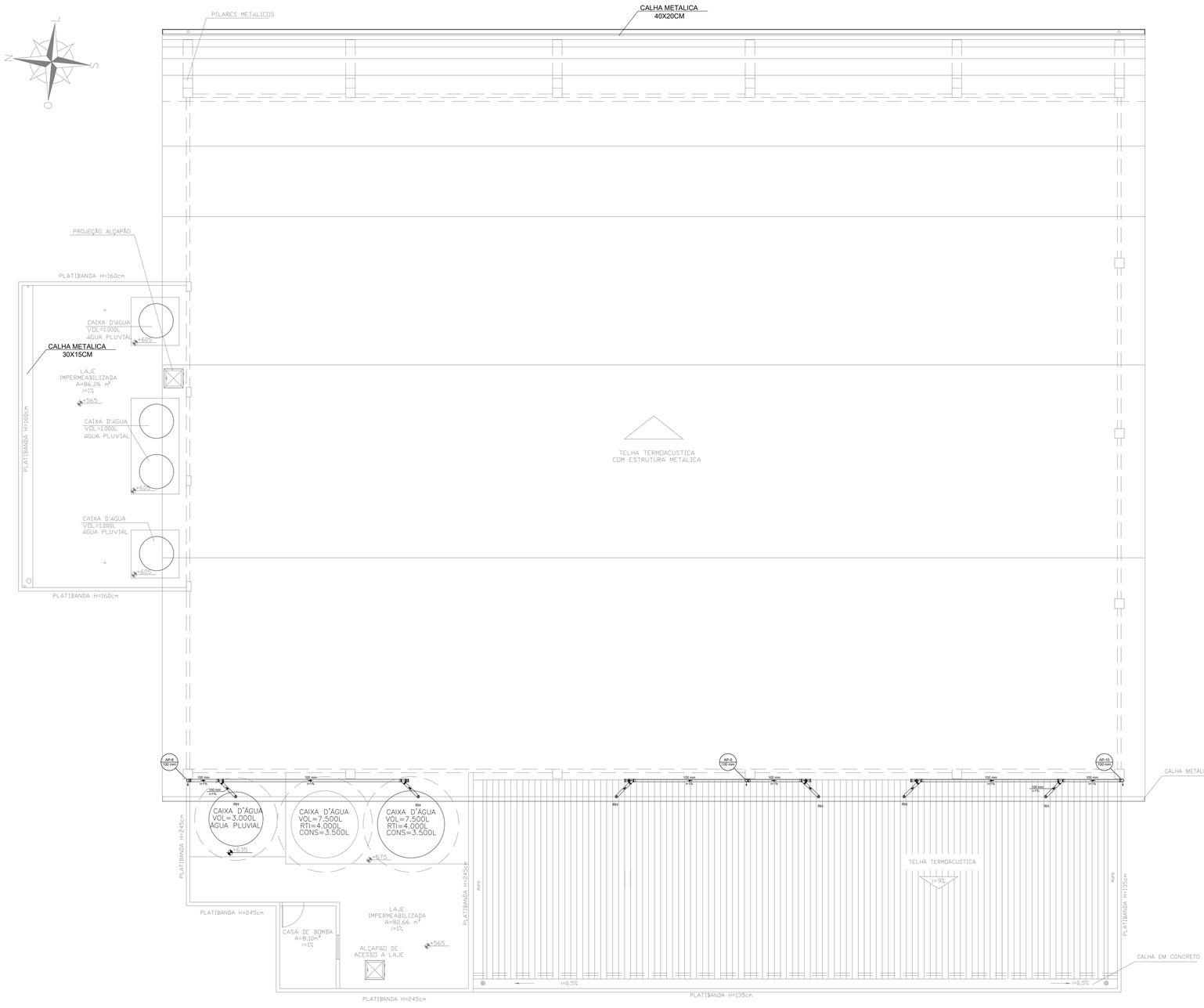
AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228–3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	02

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA – COBERTURA BANHEIROS

13



PLANTA BAIXA – COBERTURA DA QUADRA – SANITÁRIO

ESC. 1:100

NOTAS GERAIS

01–A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÁ PERMITIDO COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

02–TODAS AS TUBULAÇÕES DEVEM PASSAR POR BAIXO DAS VIGAS, SEM NENHUMA FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

03–CASO TENHA QUE FURAR VIGAS, O FURO DEVE SER UM DIÂMETRO MAIOR QUE O TUBO. CONSULTAR ENGENHEIRO ESTRUTURAL PARA A IDENTIFICAÇÃO DA LINHA NEUTRA E SE HÁ NECESSIDADE DE REFORÇO ESTRUTURAL.

04–TODAS AS PRUMADAS DEVEM POSSUIR UMA PROTEÇÃO MECÂNICA, DEVERÁ SE FAZER UMA BONECA EM PLACA CIMENTÍCIA AO SEU REDOR.

05–O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS. É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

NOTAS PARA AS CAIXA DE INSPEÇÃO

01–TODAS AS CAIXAS DEVERÃO SER EXECUTADAS DE MANEIRA A PREVENIR A PROLIFERAÇÃO DA DENGUE;

02–TODAS AS CAIXAS DEVERÃO SER FEITAS EM BLOCO DE CONCRETO SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL;

03–SEREM REVESTIDAS INTERNAMENTE COM REBOCO IMPERMEABILIZADO COM MANTA E PINTADAS INTERNAMENTE NA COR BRANCA;

04–EXECUTAR TODOS OS CANTOS ABAULADOS;

05–USAR SEMPRE TAMPAS METÁLICAS ARTICULADAS COM IDENTIFICAÇÃO DA FUNÇÃO DAS CAIXAS;

06–DEVERÃO SER FECHADAS HERMÉTICAMENTES.

NOTAS PARA OS DRENOS DE ARES-CONDICIONADOS

01–AS TUBULAÇÕES DOS DRENOS DE ARES–CONDICIONADOS DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA FRIA COM DIÂMETRO DE 25MM PARA OS TRECHOS VERTICAIS E PVC RÍGIDO BRANCO PARA ESGOTO DE 40 MM PARA OS TRECHOS HORIZONTAIS CONFORME INDICADOS EM PROJETO E NO DETALHE. NOS TRECHOS HORIZONTAIS DEVERÃO APRESENTAR DECLIVIDADES CONSTANTES DE NO MINIMO 0,5%;

02–AS TUBULAÇÕES QUE CORREM NA ALVENARIA DESTINADAS AOS DRENOS DE ARES–CONDICIONADOS DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO TÉRMICO FLEXÍVEL DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA CONTROLE DA CONDENSAÇÃO. UTILIZAR MARCA DE REFERÊNCIA ARMAFLEX AC OU SIMILAR.

NOTAS - ESGOTO

01–TODOS OS TUBOS E CONEXÕES PARA ESGOTO SANITÁRIO SERÃO DE PVC RÍGIDO PONTA E BOLSA COM VIROLA SÉRIE "NORMAL", QUE TAMBÉM PODEM SER SOLDADOS.

02– AS TUBULAÇÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS DE ESGOTO SANITÁRIO SERÃO DE PVC RIGIDO PONTA E BOLSA COM VIROLA SERIE "NORMAL", QUE TAMBÉM PODEM SER SOLDADOS.

03–AJUSTAR POSIÇÕES DOS PONTOS DE ESGOTO CONFORME MODELO DE PEÇAS A SEREM INSTALADOS DEFINIDOS PELO PROJETO ARQUITETÔNICO E/OU EXECUTIVO.

04–OS TUBOS COM DIÂMETROS MENORES QUE 100mm TERÃO INCLINAÇÃO DE 2% EM DIREÇÃO A JUSANTE. OS DEMAIS POSSUIRÃO INCLINAÇÃO DE 1%.

05–TODAS AS CAIXAS DE INSPEÇÃO (ESGOTO E GORDURA) DEVERÃO SER EM ALVENARIA PORÉM IMPERMEABILIZADAS.

06–ANTES DE IMPLANTAR A REDE DE ESGOTO, O EMPREITEIRO DEVERÁ CADASTRAR O LOCAL DE LANÇAMENTO DOS EFLUENTES, VERIFICANDO QUE A COTA DO PONTO PREVISTO PARA TAL PERMITA DESCARREGAR ADEQUADAMENTE.

07–TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

08–TODOS OS RALOS E CAIXAS SIFONADAS, DEVERÃO POSSUIR TAMPA TIPO INOX COM SISTEMA ABRE/FECHA DO TIPO ESCAMOTEÁVEL.

CONVENÇÕES DE ESGOTO/ÁGUA PLUVIAL	
LEGENDA	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO/PLUVIAL SOB O PISO/EMBUTIDA
	RALO HEMISFÉRICO
	CAIXA SIFONADA – DN 100X100X50
	CAIXA SIFONADA – DN 150X150X50
	CAIXA SIFONADA – DN 150X185X75
	SENTIDO DE FLUXO
	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE SOBE
	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE DESCE
CGS	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CGE	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
CA	CAIXA DE AREIA
CAS	CAIXA DE AREIA SIFONADA
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO
CES	CAIXA DE ESGOTO SIFONADO
CF	CAIXA FILTRO
CR	CAIXA RALO
CB	CAIXA DE BRITA

ALTURA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO-ESGOTO	
PEÇAS	ALTURA (M)
LAVATÓRIO	0,50
PIA	0,50
PIA DE DESPEJO	0,50
BEBEDOURO	0,50
VASO SANITÁRIO	PISO
CAIXA SIFONADA	PISO
TANQUE	0,60

LEGENDA - CONEXÕES	
	AR CONDICIONADO TIPO SPLIT
	CURVA 90 CURTA – COLUNA BOLSA
	CURVA 90 LONGA – COLUNA BOLSA
	JOELHO 45°
	JUNÇÃO SIMPLES
	JUNÇÃO SIMPLES COM REDUÇÃO
	RAMAIS DE VENTILAÇÃO
	VASO SANITÁRIO
	VÁLVULA DE RETENÇÃO – SUPERIOR
	JUNÇÃO SIMPLES – COLUNA
	VASO SANITÁRIO COM JUNÇÃO E CURVA 45°
o	TERMINAL DE VENTILAÇÃO – COLUNA

LEGENDA-ESGOTO/ÁGUA PLUVIAL	
ABREVIATURAS	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
RH	RALO HEMISFÉRICO
RS	RALO SECO
BL	BOCA DE LOBO
CS	CAIXA SIFONADA
CSC	CAIXA SIFONADA COM TAMPA CEGA
DP	DRENO DE PISO
AP	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL
TQ	TUBO DE QUEDA
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO
CES	CAIXA DE ESGOTO SIFONADA
CGE	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
CGS	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CA	CAIXA DE AREIA
CAS	CAIXA DE AREIA SIFONADA
DAC	DRENO DE AR CONDICIONADO
CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
CF	CAIXA FILTRO
CR	CAIXA RALO
CB	CAIXA DE BRITA
PEP	POÇO DE ELEVATÓRIA PLUVIAL
PVP	POÇO DE VISITA PLUVIAL
PVE	POÇO DE VISITA DE ESGOTO
PVPS	POÇO DE VISITA PLUVIAL SIFONADO

AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.

PEÇAS	ESP.	CODE
1	0,13	7
2	0,09	7
3	0,13	7
4	0,13	7
5	0,15	7
7	0,09	7
8	0,09	8
9	0,13	7
40	0,13	7

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

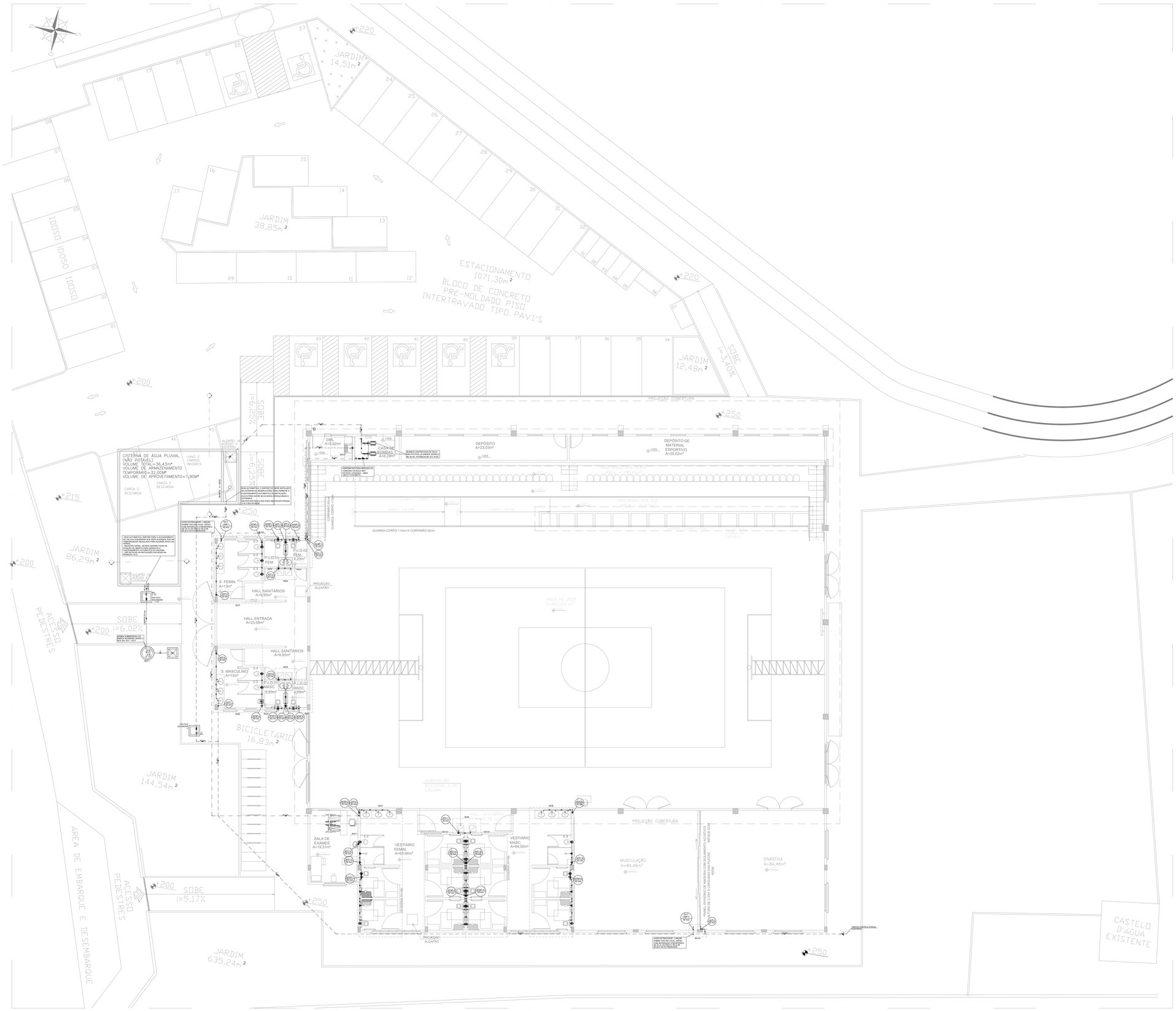
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228–3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	03

DESCRIÇÃO: PLANTA BAIXA – COBERTURA QUADRA



PLANTA BAIXA – 1° PAVIMENTO – HIDRÁULICO
ESC. 1:100

NOTAS GERAIS

01–A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÁ PERMITIDO COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

02–TODAS AS TUBULAÇÕES DEVEM PASSAR POR BAIXO DAS VIGAS, SEM NENHUMA FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

03–CASO TENHA QUE FURAR VIGAS, O FURO DEVE SER UM DIÂMETRO MAIOR QUE O TUBO. CONSULTAR ENGENHEIRO ESTRUTURAL PARA A IDENTIFICAÇÃO DA LINHA NEUTRA E SE HÁ NECESSIDADE DE REFORÇO ESTRUTURAL.

04–O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS. É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

NOTAS - APROVEITAMENTO PLUVIAL

01–A ÁGUA DE APROVEITAMENTO DA CHUVA NÃO É POTAVEL, UTILIZADO APENAS NA FINS NÃO NOBRES, NESTE CASO UTILIZAMOS NAS DESCARGAS DOS VASOS SANITARIOS, TORNEIRAS DE JARDIM E MICTORIOS.

02–AS TUBULAÇÕES E DEMAIS COMPONENTES DEVEM SER CLARAMENTE DIFERENCIADOS DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA POTAVEL, SENDO PINTADAS DA COR MARROM E ADESIVADO COM O TEXTO: "ÁGUA NÃO POTAVEL"

03–OS RESERVATORIOS DEVEM SER LIMPOS E DESINFETADOS COM SOLUÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO, NO MINIMO UMA VEZ POR ANO, DE ACORDO COM A ABNT NBR 5626.

04–OS RESERVATORIOS DE ÁGUA DE DISTRIBUIÇÃO POTÁVEL E DE ÁGUA DEVEM SER SEPARADOS, CONFORME PROJETO.

05–O SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA DEVE SER INDEPENDENTE DO SISTEMA DE ÁGUA POTAVEL, NÃO PERMITINDO A CONEXÃO CRUZADA DE ACORDO COM ABNT NBR 5626.

06– OS PONTOS DE CONSUMO, COMO, POR EXEMPLO, UMA TORNEIRA DE JARDIM, DEVEM SER DE USO RESTRITO
E IDENTIFICADOS COM PLACA DE ADVERTÊNCIA COM A SEGUINTE INSCRIÇÃO "ÁGUA NÃO POTAVEL" E IDENTIFICAÇÃO GRAFICA.

07– DEVE–SE REALIZAR MANUTENÇÃO EM TODO O SISTEMA DE APROVEITAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA DE ACORDO COM A TABELA 2 DA NBR 15527.

08–TUBOS E CONEXÕES PARA ÁGUA FRIA SERÁ EM PVC É BASEADO NO FABRICANTE TIGRE.

09–TODA A TUBULAÇÃO NÃO DEVERÁ SER FIXADA NA PAREDE COM ARGAMASSA FORTE. A ARGAMASSA DEVERÁ SER DE FORMA A NÃO GRUDAR NOS TUBOS, DANDO ASSIM UMA FLEXIBILIDADE DE MOVIMENTO.

10–AJUSTAR POSIÇÕES DOS PONTOS DE ÁGUA CONFORME MODELO DE PEÇAS A SEREM INSTALADOS DEFINIDOS PELO PROJETO ARQUITETÔNICO E/OU EXECUTIVO.

11–ENTRADA E SAIDA DE ÁGUA NA CAIXA D'ÁGUA SERÁ SEMPRE ATRAVÉS DE FLANGES APROPRIADOS, DEVENDO RECEBER VEDAÇÕES COM SILICONE NOS PONTOS DE CONTATO.

12–A TUBULAÇÃO DE LIMPEZA E EXTRAVASOR DEVERÃO SER LANÇADA EM LOCAL DE FÁCIL VISIBILIDADE.

13–ADAPTAR MALHA FINA (NYLON) 0,5X0,5 MM NA EXTREMIDADE DO TUBO PARA EVITAR A PENETRAÇÃO DE INSETOS.

14– RETIRAR MALHA FINA (NYLON) 0,5X0,5 MM DA EXTREMIDADE DO TUBO NA OCASIÃO DA LIMPEZA.

15– LANÇA NO PISO À UMA ALTURA IGUAL OU SUPEIOR A 30 CM PARA EVITAR CONTAMINAÇÃO.

16–O VOLUME ARMAZENADO DEVERÁ PASSAR POR UM PROCESSO DE CLORAÇÃO CASO FIQUE ARMAZENADO POR MUITOS DIAS.

17–TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

18–LER ATENTAMENTE O MANUAL DE INSTALAÇÃO DA CISTERNA DE ÁGUAS PLUVIAIS E SEGUIR TODOS OS PROCEDIMENTOS CONFORME INDICADO PELO MESMO.

NOTAS - ÁGUA FRIA

01–A: TUBOS E CONEXÕES PARA ÁGUA FRIA SERÁ EM PVC E BASEADO NO FABRICANTE TIGRE.

02–A: TODA A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NÃO DEVERÁ SER FIXADA NA PAREDE COM ARGAMASSA FORTE. A ARGAMASSA DEVERÁ SER DE FORMA A NÃO GRUDAR NOS TUBOS, DANDO ASSIM UMA FLEXIBILIDADE DE MOVIMENTO.

03–A: AS CONEXÕES TERMINAIS DE SAIDA P/ DUCHAS HIGIÊNICAS, CHUVEIROS E PIAS DE COZINHA DEVERÃO SER DE PVC SOLDÁVEL E COM BUCHA DE LATÃO LINHA ÁZUL.

04–A: AJUSTAR POSIÇÕES DOS PONTOS DE ÁGUA FRIA CONFORME MODELO DE PEÇAS A SEREM INSTALADOS DEFINIDOS PELO PROJETO ARQUITETÔNICO E/OU EXECUTIVO.

05–A: ENTRADA E SAIDA DE ÁGUA NA CAIXA D'ÁGUA SERÁ SEMPRE ATRAVÉS DE FLANGES APROPRIADOS, DEVENDO RECEBER VEDAÇÕES COM SILICONE NOS PONTOS DE CONTATO.

06–A: A TUBULAÇÃO DE LIMPEZA E EXTRAVASOR DEVERÃO SER LANÇADA EM LOCAL DE FÁCIL VISIBILIDADE.

07–A: ADAPTAR MALHA FINA (NYLON) 0,5x0,5 MM NA EXTREMIDADE DO TUBO PARA EVITAR A PENETRAÇÃO DE INSETOS.

08–A: RETIRAR MALHA FINA (NYLON) 0,5x0,5 MM DA EXTREMIDADE DO TUBO NA OCASIÃO DA LIMPEZA.

09–A: LANÇA NO PISO À UMA ALTURA IGUAL OU SUPEIOR A 30 CM PARA EVITAR CONTAMINAÇÃO.

10–A: TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

11–A: AS TORNEIRAS DE ÁGUA NÃO POTÁVEL DEVERÃO SER DO TIPO ACIONAMENTO RESTRITO REF. AR 1122 DA DOCOL. NAS MESMAS DEVE CONTER PLACA INDICATIVA COM OS DIZERES: "ÁGUA NÃO POTÁVEL E IMPRÓPRIA PARA CONSUMO".

12–A: AS TORNEIRAS DE JARDIM ÁGUA POTÁVEL DEVERÃO SER DO TIPO ACIONAMENTO RESTRITO REF. AR 1122 DA DOCOL.

LEGENDA-ÁGUA FRIA	
ABREVIATURAS	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
AFP	COLUNA DE ÁGUA FRIA POTÁVEL
AFNP	COLUNA DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL
LMP	COLUNA DE LIMPEZA
EXT.	COLUNA DO EXTRAVASOR
ALP	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO POTÁVEL
ALNP	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO NÃO POTÁVEL
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
TB	TORNEIRA DE BÓIA
VS	VASO SANITÁRIO
PIA	PIA DE COZINHA
BE	BEBEDOURO
LV	LAVATORIO
DH	DUCHA HIGIÊNICA
TJ	TORNEIRA DE JARDIM
CH	CHUVEIRO
TLR	TANQUE
MIC	MICTÓRIO
VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
VSP	VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO

TABELA DE DIÂMETROS DE ÁGUA FRIA	
POLEGADA	PVC SOLDÁVEL
1/2"	20
3/4"	25
1"	32
1.1/4"	40
1.1/2"	50
2"	60
2.1/2"	75
3"	85
4"	110

ALTURA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO-ÁGUA FRIA	
PEÇAS	ALTURA (m)
LAVATÓRIO	0,60
PIA	0,60
BEBEDOURO	0,60
REGISTRO DE GAVETA	1,80
VASO SANITARIO–CAIXA ACOPLADA	0,20
VASO SANITÁRIO–VÁLVULA DE DESC	0,33
VÁLVULA DE DESCARGA	1,10
REGISTRO DE PRESSÃO	1,10
CHUVEIRO	2,10
TORNEIRA DE JARDIM	0,40
TANQUE	1,10
DUCHA HIGIÊNICA	0,50
MICTÓRIO	1,05

CONVENÇÕES-ÁGUA FRIA LEGENDA	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL SOB O PISO
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA POTÁVEL SOB O PISO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA NÃO POTÁVEL SOB O PISO
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA NÃO POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL SOB O PISO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
	TÊ
	JOELHO
	PONTO DE ÁGUA FRIA
ø	INDICAÇÃO DE DIÂMETRO
	TORNEIRA DE BÓIA
	TORNEIRA DE BÓIA AUTOMÁTICO
RG	RG–REGISTRO DE GAVETA BRUTO
	RG–REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA
	VÁLVULA DE RETENÇÃO
	HIDRÔMETRO
	SENTIDO DE FLUXO
	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE SOBE
	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE DESCE

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

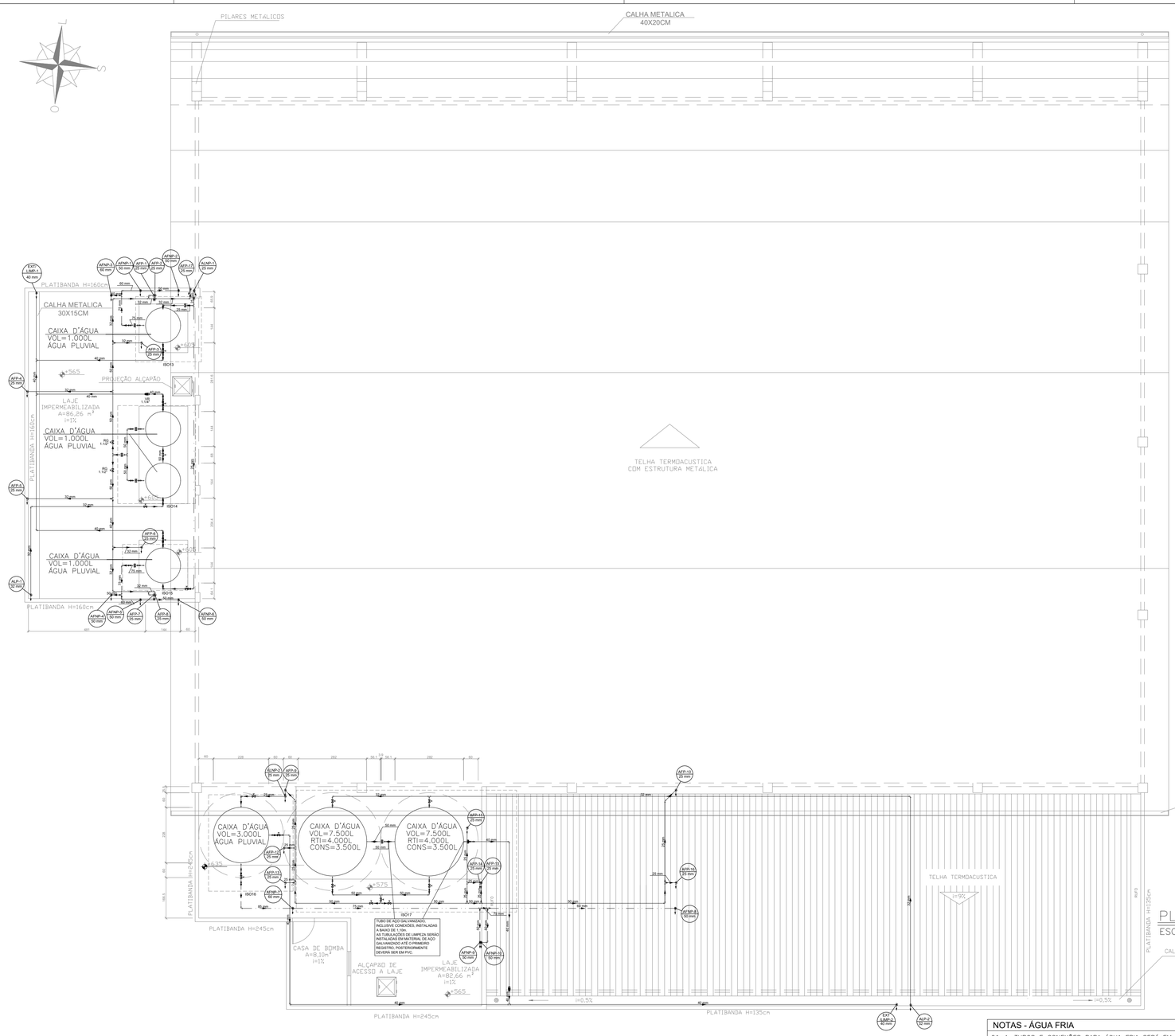
PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel. (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO: ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228–3/ES
COORDENAÇÃO DE PROJETOS: ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6
DATA: DEZEMBRO/2021 | DESENHO: EQUIPE LOFT | FASE: PROJETO EXECUTIVO | PRANCHA: 04 / 13
DESCRIÇÃO: PLANTA BAIXA – 1° PAVT. HIDRÁULICO

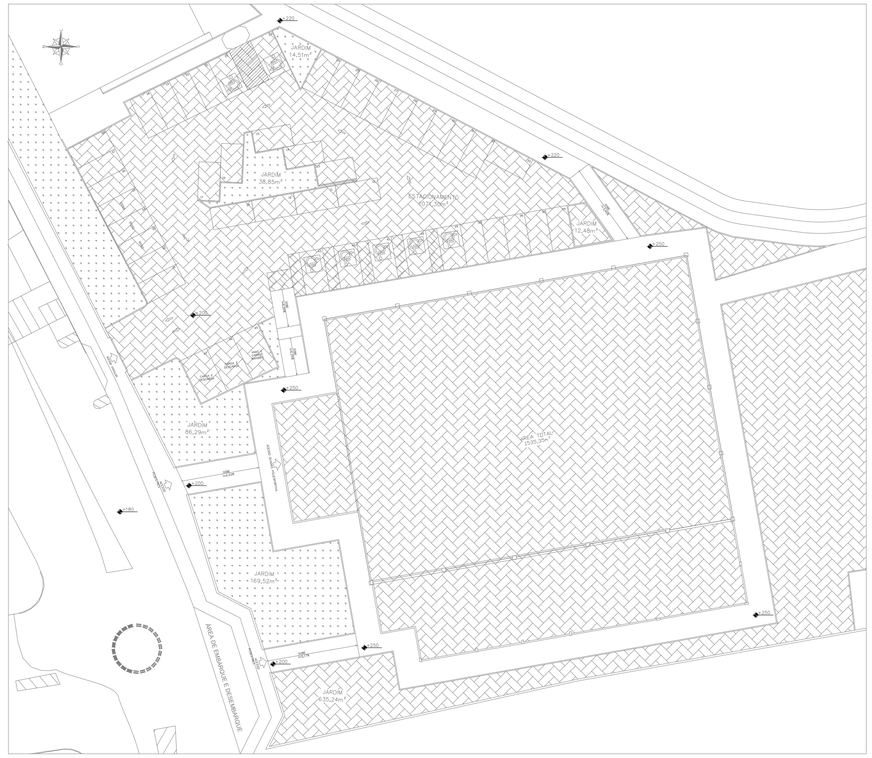
AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.

25Ø	32	1"
20Ø	25	3/4"
60Ø	75	2"
50Ø	60	1.1/2"
40Ø	50	1.1/4"
32Ø	40	1"
25Ø	32	3/4"
20Ø	25	1/2"



PLANTA BAIXA – COBERTURA DOS BANHEIROS – HIDRÁULICO

ESC. 1:100



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

SEM ESCALA

LEGENDA-ÁGUA FRIA	
ABREVIATURAS	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
AFP	COLUNA DE ÁGUA FRIA POTÁVEL
AFNP	COLUNA DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL
LIMP	COLUNA DE LIMPEZA
EXT.	COLUNA DO EXTRAVASOR
ALP	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO POTÁVEL
ALNP	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO NÃO POTÁVEL
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
TB	TORNEIRA DE BÓIA
VS	VASO SANITÁRIO
PIA	PIA DE COZINHA
BE	BEBEDOURO
LV	LAVATORIO
DH	DUCHA HIGIÊNICA
TJ	TORNEIRA DE JARDIM
CH	CHUVEIRO
TLR	TANQUE
MIC	MICTÓRIO
VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
VSP	VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO

CONVENÇÕES-ÁGUA FRIA LEGENDA	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL SOB O PISO
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA POTÁVEL SOB O PISO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA NÃO POTÁVEL SOB O PISO
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA NÃO POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL SOB O PISO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
	TÊ
	JOELHO
	PONTO DE ÁGUA FRIA
	INDICAÇÃO DE DIÂMETRO
	TORNEIRA DE BÓIA
	TORNEIRA DE BÓIA AUTOMÁTICO
	RG–REGISTRO DE GAVETA BRUTO
	RG–REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA
	VÁLVULA DE RETENÇÃO
	HIDRÔMETRO
	SENTIDO DE FLUXO
	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE SOBE
	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE DESCE

TABELA DE DIÂMETROS DE ÁGUA FRIA	
POLEGADA	PVC SOLDÁVEL
1/2"	20
3/4"	25
1"	32
1.1/4"	40
1.1/2"	50
2"	60
2.1/2"	75
3"	85
4"	110

ALTURA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO-ÁGUA FRIA	
PEÇAS	ALTURA (m)
LAVATÓRIO	0,60
PIA	0,60
BEBEDOURO	0,60
REGISTRO DE GAVETA	1,80
VASO SANITÁRIO–CAIXA ACOPLADA	0,20
VASO SANITÁRIO–VÁLVULA DE DESC.	0,33
VÁLVULA DE DESCARGA	1,10
REGISTRO DE PRESSÃO	1,10
CHUVEIRO	2,10
TORNEIRA DE JARDIM	0,40
TANQUE	1,10
DUCHA HIGIÊNICA	0,50
MICTÓRIO	1,05

NOTAS GERAIS

01–A FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS (PILARES, VIGAS E LAJES) SOMENTE SERÁ PERMITIDO COM ORIENTAÇÃO E APROVAÇÃO DO ENGENHEIRO ESTRUTURAL.

02–TODAS AS TUBULAÇÕES DEVEM PASSAR POR BAIXO DAS VIGAS, SEM NENHUMA FURAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

03–CASO TENHA QUE FURAR VIGAS, O FURO DEVE SER UM DIÂMETRO MAIOR QUE O TUBO. CONSULTAR ENGENHEIRO ESTRUTURAL PARA A IDENTIFICAÇÃO DA LINHA NEUTRA E SE HÁ NECESSIDADE DE REFORÇO ESTRUTURAL.

04–O PRESENTE PROJETO É DE AUTORIA DA LOFT INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA E FOI DESENVOLVIDO PARA O CONTRATANTE E ENDEREÇO CITADOS. É VETADO O USO DESTE SEM AS DEVIDAS AUTORIZAÇÕES.

NOTAS - ÁGUA FRIA

01–A: TUBOS E CONEXÕES PARA ÁGUA FRIA SERÁ EM PVC E BASEADO NO FABRICANTE TIGRE.

02–A: TODA A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NÃO DEVERÁ SER FIXADA NA PAREDE COM ARGAMASSA FORTE. A ARGAMASSA DEVERÁ SER DE FORMA A NÃO GRUDAR NOS TUBOS, DANDO ASSIM UMA FLEXIBILIDADE DE MOVIMENTO.

03–A: AS CONEXÕES TERMINAIS DE SAÍDA P/ DUCHAS HIGIÊNICAS, CHUVEIROS E PIAS DE COZINHA DEVERÃO SER DE PVC SOLDÁVEL E COM BUCHA DE LATÃO LINHA AZUL.

04–A: AJUSTAR POSIÇÕES DOS PONTOS DE ÁGUA FRIA CONFORME MODELO DE PEÇAS A SEREM INSTALADOS DEFINIDOS PELO PROJETO ARQUITETÔNICO E/OU EXECUTIVO.

05–A: ENTRADA E SAÍDA DE ÁGUA NA CAIXA D'ÁGUA SERÁ SEMPRE ATRAVÉS DE FLANGES APROPRIADOS, DEVENDO RECEBER VEDAÇÕES COM SILICONE NOS PONTOS DE CONTATO.

06–A: A TUBULAÇÃO DE LIMPEZA E EXTRAVASOR DEVERÃO SER LANÇADA EM LOCAL DE FÁCIL VISIBILIDADE.

07–A: ADAPTAR MALHA FINA (NYLON) 0,5x0,5 MM NA EXTREMIDADE DO TUBO PARA EVITAR A PENETRAÇÃO DE INSETOS.

08–A: RETIRAR MALHA FINA (NYLON) 0,5x0,5 MM DA EXTREMIDADE DO TUBO NA OCASIÃO DA LIMPEZA.

09–A: LANÇA NO PISO À UMA ALTURA IGUAL OU SUPEIOR A 30 CM PARA EVITAR CONTAMINAÇÃO.

10–A: TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

11–A: AS TORNEIRAS DE ÁGUA NÃO POTÁVEL DEVERÃO SER DO TIPO ACIONAMENTO RESTRITO REF. AR 1122 DA DOCOL. NAS MESMAS DEVE CONTER PLACA INDICATIVA COM OS DIZERES: "ÁGUA NÃO POTÁVEL E IMPRÓPRIA PARA CONSUMO".

12–A: AS TORNEIRAS DE JARDIM ÁGUA POTÁVEL DEVERÃO SER DO TIPO ACIONAMENTO RESTRITO REF. AR 1122 DA DOCOL.

NOTAS - APROVEITAMENTO PLUVIAL

01–A ÁGUA DE APROVEITAMENTO DA CHUVA NÃO É POTAVÉL, UTILIZADO APENAS NA FINS NÃO NOBRES, NESTE CASO UTILIZAMOS NAS DESCARGAS DOS VASOS SANITÁRIOS, TORNEIRAS DE JARDIM E MICTÓRIOS.

02–AS TUBULAÇÕES E DEMAIS COMPONENTES DEVEM SER CLARAMENTE DIFERENCIADOS DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA POTÁVEL, SENDO PINTADAS DA COR MARROM E ADESIVADO COM O TEXTO: "ÁGUA NÃO POTÁVEL".

03–OS RESERVATÓRIOS DEVEM SER LIMPOS E DESINFETADOS COM SOLUÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO, NO MÍNIMO UMA VEZ POR ANO, DE ACORDO COM À ABNT NBR 5626.

04–OS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA DE DISTRIBUIÇÃO POTÁVEL E DE ÁGUA DEVEM SER SEPARADOS, CONFORME PROJETO.

05–O SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA DEVE SER INDEPENDENTE DO SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL, NÃO PERMITINDO A CONEXÃO CRUZADA DE ACORDO COM ABNT NBR 5626.

06– OS PONTOS DE CONSUMO, COMO, POR EXEMPLO, UMA TORNEIRA DE JARDIM, DEVEM SER DE USO RESTRITO
E IDENTIFICADOS COM PLACA DE ADVERTÊNCIA COM A SEGUINTE INSCRIÇÃO "ÁGUA NÃO POTÁVEL" E IDENTIFICAÇÃO GRÁFICA.

07– DEVE–SE REALIZAR MANUTENÇÃO EM TODO O SISTEMA DE APROVEITAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA DE ACORDO COM A TABELA 2 DA NBR 15527.

08–TUBOS E CONEXÕES PARA ÁGUA FRIA SERÁ EM PVC É BASEADO NO FABRICANTE TIGRE.

09–TODA A TUBULAÇÃO NÃO DEVERÁ SER FIXADA NA PAREDE COM ARGAMASSA FORTE. A ARGAMASSA DEVERÁ SER DE FORMA A NÃO GRUDAR NOS TUBOS, DANDO ASSIM UMA FLEXIBILIDADE DE MOVIMENTO.

10–AJUSTAR POSIÇÕES DOS PONTOS DE ÁGUA CONFORME MODELO DE PEÇAS A SEREM INSTALADOS DEFINIDOS PELO PROJETO ARQUITETÔNICO E/OU EXECUTIVO.

11–ENTRADA E SAÍDA DE ÁGUA NA CAIXA D'ÁGUA SERÁ SEMPRE ATRAVÉS DE FLANGES APROPRIADOS, DEVENDO RECEBER VEDAÇÕES COM SILICONE NOS PONTOS DE CONTATO.

12–A TUBULAÇÃO DE LIMPEZA E EXTRAVASOR DEVERÃO SER LANÇADA EM LOCAL DE FÁCIL VISIBILIDADE.

13–ADAPTAR MALHA FINA (NYLON) 0,5X0,5 MM NA EXTREMIDADE DO TUBO PARA EVITAR A PENETRAÇÃO DE INSETOS.

14– RETIRAR MALHA FINA (NYLON) 0,5X0,5 MM DA EXTREMIDADE DO TUBO NA OCASIÃO DA LIMPEZA.

15– LANÇA NO PISO À UMA ALTURA IGUAL OU SUPEIOR A 30 CM PARA EVITAR CONTAMINAÇÃO.

16–O VOLUME ARMAZENADO DEVERÁ PASSAR POR UM PROCESSO DE CLORAÇÃO CASO FIQUE ARMAZENADO POR MUITOS DIAS.

17–TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

18–LER ATENTAMENTE O MANUAL DE INSTALAÇÃO DA CISTERNA DE ÁGUAS PLUVIAIS E SEGUIR TODOS OS PROCEDIMENTOS CONFORME INDICADO PELO MESMO.

AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.

PEÇAS	ESP.	CDE
2	0,05	2
3	0,10	3
4	0,15	4
5	0,15	5
7	0,05	7
6	0,05	6
8	0,15	8
40	0,15	7

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228–3/ES

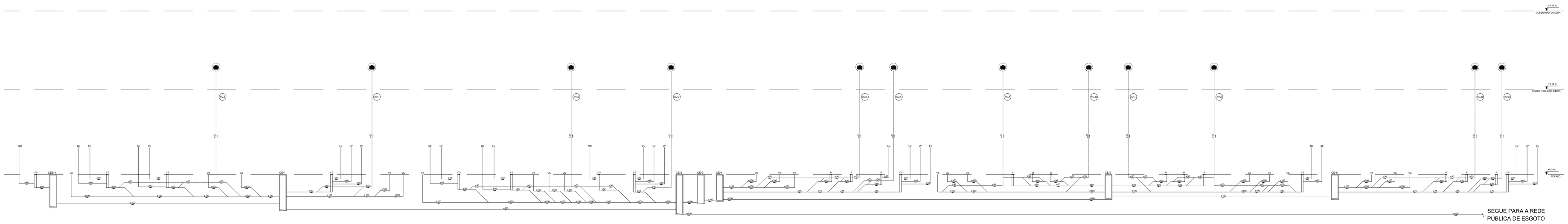
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA: DEZEMBRO/2021 | DESENHO: EQUIPE LOFT | FASE: PROJETO EXECUTIVO | PRANCHA: 05 / 13

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA – COBERTURA BANHEIROS

ALTURA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO-ESGOTO	
PEÇAS	ALTURA (M)
LAVATÓRIO	0,70
PIA	0,50
PIA DE DESPEJO	0,50
BEBEDOURO	0,50
VASO SANITÁRIO	PISO
CAIXA SIFONADA	PISO
TANQUE	0,60

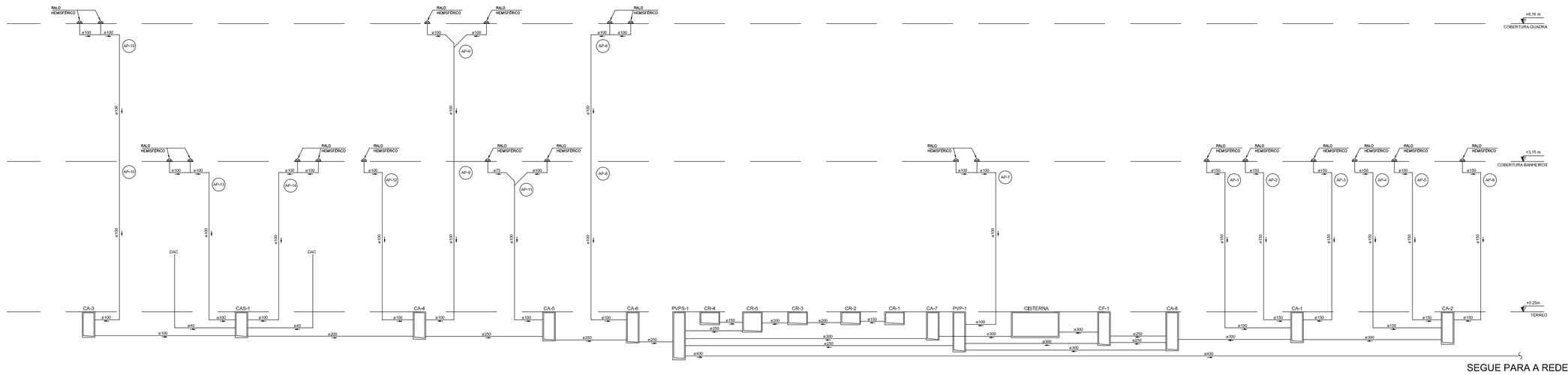
LEGENDA-ESGOTO/ÁGUA PLUVIAL	
ABREVIATURAS	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
RH	RALO HEMISFÉRICO
RS	RALO SECO
BL	BOCA DE LOBO
CS	CAIXA SIFONADA
CSC	CAIXA SIFONADA COM TAMPA CEGA
DP	DRENO DE PISO
AP	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL
TQ	TUBO DE QUEDA
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO
CES	CAIXA DE ESGOTO SIFONADA
CGE	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
CGS	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CA	CAIXA DE AREIA
CAS	CAIXA DE AREIA SIFONADA
DAC	DRENO DE AR CONDICIONADO
CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
CF	CAIXA FILTRO
CR	CAIXA RALO
CB	CAIXA DE BRITA
PEP	POÇO DE ELEVATÓRIA PLUVIAL
PVP	POÇO DE VISITA PLUVIAL
PVE	POÇO DE VISITA DE ESGOTO
PVPS	POÇO DE VISITA PLUVIAL SIFONADO



ESQUEMA VERTICAL – SANITÁRIO

SEM ESCALA

LEGENDA-ESGOTO/ÁGUA PLUVIAL	
ABREVIATURAS	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
RH	RALO HEMISFÉRICO
RS	RALO SECO
BL	BOCA DE LOBO
CS	CAIXA SIFONADA
CSC	CAIXA SIFONADA COM TAMPA CEGA
DP	DRENO DE PISO
AP	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL
TQ	TUBO DE QUEDA
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO
CES	CAIXA DE ESGOTO SIFONADA
CGE	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
CGS	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CA	CAIXA DE AREIA
CAS	CAIXA DE AREIA SIFONADA
DAC	DRENO DE AR CONDICIONADO
CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
CF	CAIXA FILTRO
CR	CAIXA RALO
CB	CAIXA DE BRITA
PEP	POÇO DE ELEVATÓRIA PLUVIAL
PVP	POÇO DE VISITA PLUVIAL
PVE	POÇO DE VISITA DE ESGOTO
PVPS	POÇO DE VISITA PLUVIAL SIFONADO



ESQUEMA VERTICAL – PLUVIAL

SEM ESCALA

AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.

TRECHO	DIÂM.	DECLIVIDADE
1 – 2	0,10	2%
2 – 3	0,10	2%
3 – 4	0,10	2%
4 – 5	0,10	2%
5 – 6	0,10	2%
6 – 7	0,10	2%
7 – 8	0,10	2%
8 – 9	0,10	2%
9 – 10	0,10	2%

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:

RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:

SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:

ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

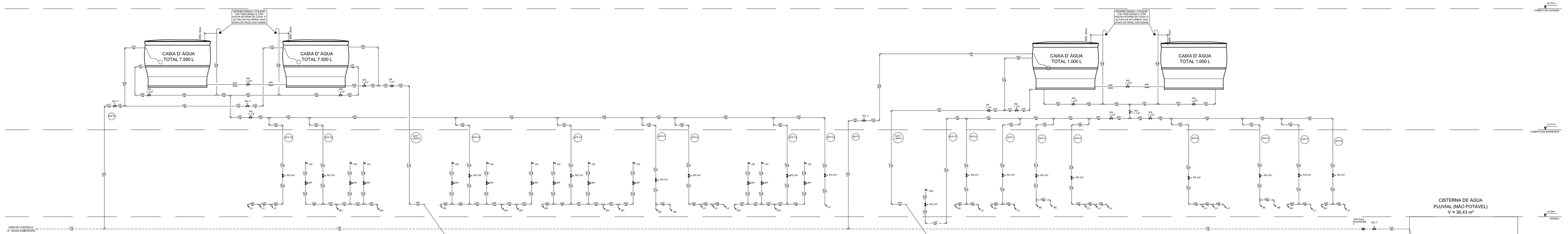
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	06 / 13

DESCRIÇÃO:

ESQUEMA VERICAL SANITÁRIO E PLUVIAL

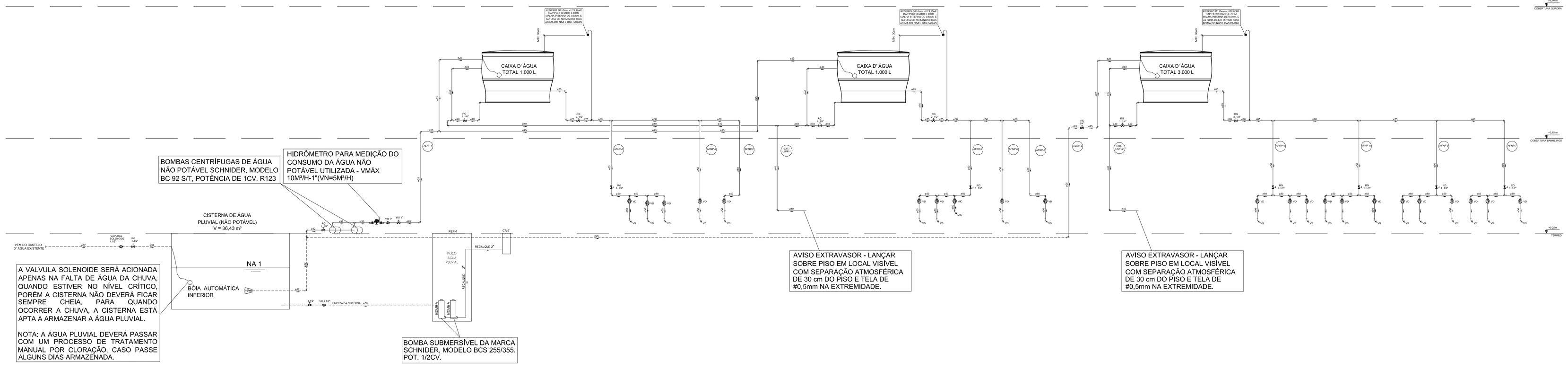


ESQUEMA VERTICAL – ÁGUA FRIA POTÁVEL

SEM ESCALA

ALTURA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO-ÁGUA FRIA	
PEÇAS	ALTURA (m)
LAVATÓRIO	0,60
PIA	0,60
BEBEDOURO	0,60
REGISTRO DE GAVETA	1,80
VASO SANITÁRIO–CAIXA ACOPLADA	0,20
VASO SANITÁRIO–VÁLVULA DE DESC.	0,33
VÁLVULA DE DESCARGA	1,10
REGISTRO DE PRESSÃO	1,10
CHUVEIRO	2,10
TORNEIRA DE JARDIM	0,40
TANQUE	1,10
DUCHA HIGIÊNICA	0,50
MICTÓRIO	1,05

LEGENDA-ÁGUA FRIA	
ABREVIATURAS	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
AFP	COLUNA DE ÁGUA FRIA POTÁVEL
AFNP	COLUNA DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL
LIMP	COLUNA DE LIMPEZA
EXT.	COLUNA DO EXTRAVASOR
ALP	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO POTÁVEL
ALNP	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO NÃO POTÁVEL
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
TB	TORNEIRA DE BÓIA
VS	VASO SANITÁRIO
PIA	PIA DE COZINHA
BE	BEBEDOURO
LV	LAVATORIO
DH	DUCHA HIGIÊNICA
TJ	TORNEIRA DE JARDIM
CH	CHUVEIRO
TLR	TANQUE
MIC	MICTÓRIO
VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO



ESQUEMA VERTICAL – ÁGUA FRIA POTÁVEL

SEM ESCALA

AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.

ITEM	DIÂ"	ITEM
A	1/2	A
B	1/2	B
C	1/2	C
D	1/2	D
E	1/2	E
F	1/2	F
G	1/2	G
H	1/2	H
I	1/2	I
J	1/2	J
K	1/2	K
L	1/2	L
M	1/2	M

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

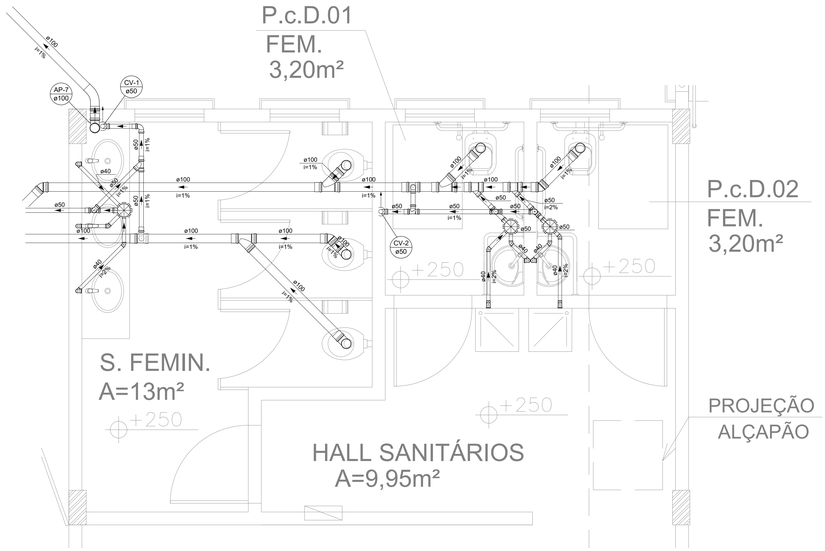
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FINAMANI – CAU A 22228-3/ES

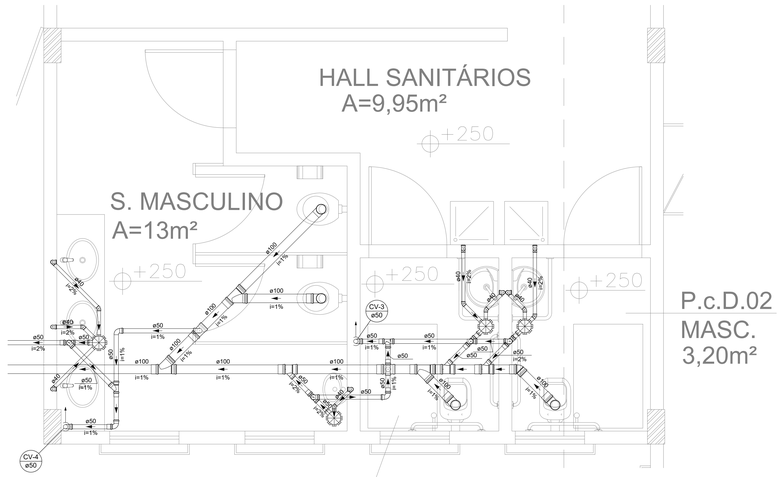
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	07

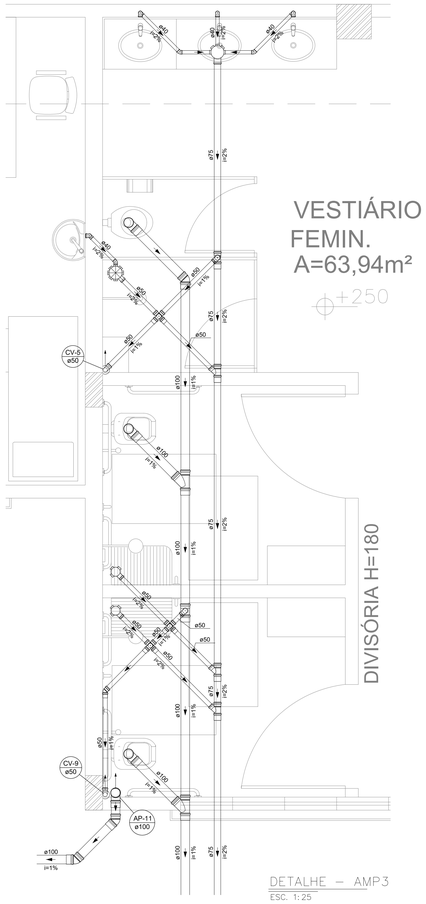
DESCRIÇÃO:
ESQ. VERT. DE ÁGUA FRIA POTÁVEL, NÃO POTÁVEL



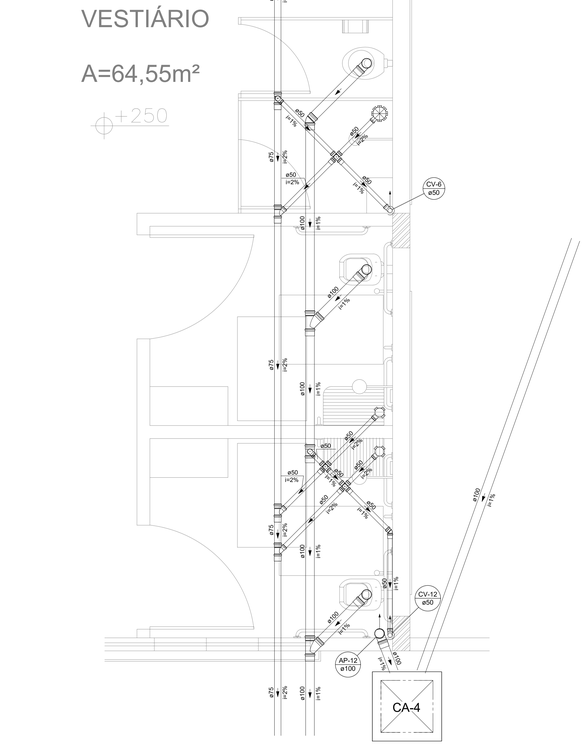
DETALHE – AMP1
ESC. 1:25



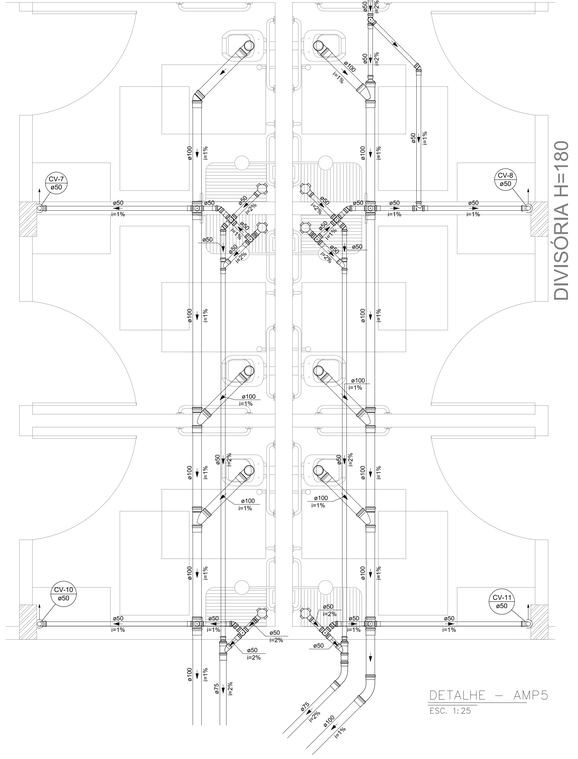
DETALHE – AMP2
ESC. 1:25



DETALHE – AMP3
ESC. 1:25



DETALHE – AMP4
ESC. 1:25



DETALHE – AMP5
ESC. 1:25

LEGENDA-ESGOTO/ÁGUA PLUVIAL	
ABREVIATURAS	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
RH	RALO HEMISFÉRICO
RS	RALO SECO
BL	BOCA DE LOBO
CS	CAIXA SIFONADA
CSC	CAIXA SIFONADA COM TAMPA CEGA
DP	DRENO DE PISO
AP	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL
TQ	TUBO DE QUEDA
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO
CES	CAIXA DE ESGOTO SIFONADA
CGE	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL
CGS	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CA	CAIXA DE AREIA
CAS	CAIXA DE AREIA SIFONADA
DAC	DRENO DE AR CONDICIONADO
CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
CF	CAIXA FILTRO
CR	CAIXA RALO
CB	CAIXA DE BRITA
PEP	POÇO DE ELEVATÓRIA PLUVIAL
PVP	POÇO DE VISITA PLUVIAL
PVE	POÇO DE VISITA DE ESGOTO
PVPS	POÇO DE VISITA PLUVIAL SIFONADO

ALTURA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO-ESGOTO	
PEÇAS	ALTURA (M)
LAVATÓRIO	0,50
PIA	0,50
PIA DE DESPEJO	0,50
BEBEDOURO	0,50
VASO SANITÁRIO	PISO
CAIXA SIFONADA	PISO
TANQUE	0,60

LEGENDA - CONEXÕES
AR CONDICIONADO TIPO SPLIT
CURVA 90 CURTA – COLUNA BOLSA
CURVA 90 LONGA – COLUNA BOLSA
JOELHO 45°
JUNÇÃO SIMPLES
JUNÇÃO SIMPLES COM REDUÇÃO
RAMAIS DE VENTILAÇÃO
VASO SANITÁRIO
VÁLVULA DE RETENÇÃO – SUPERIOR
JUNÇÃO SIMPLES – COLUNA
VASO SANITÁRIO COM JUNÇÃO E CURVA 45°
TERMINAL DE VENTILAÇÃO – COLUNA

CONVENÇÕES DE ESGOTO/ÁGUA PLUVIAL	
LEGENDA	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO/PLUVIAL SOB O PISO/EMBUTIDA
	RALO HEMISFÉRICO
	CAIXA SIFONADA – DN 100X100X50
	CAIXA SIFONADA – DN 150X150X50
	CAIXA SIFONADA – DN 150X185X75
	SENTIDO DE FLUXO
	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE SOBE
	INDICAÇÃO DE COLUNA QUE DESCE
CGS	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CGE	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CA	CAIXA DE AREIA
CAS	CAIXA DE AREIA SIFONADA
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO
CES	CAIXA DE ESGOTO SIFONADO
CF	CAIXA FILTRO
CR	CAIXA RALO
CB	CAIXA DE BRITA

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel. (27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

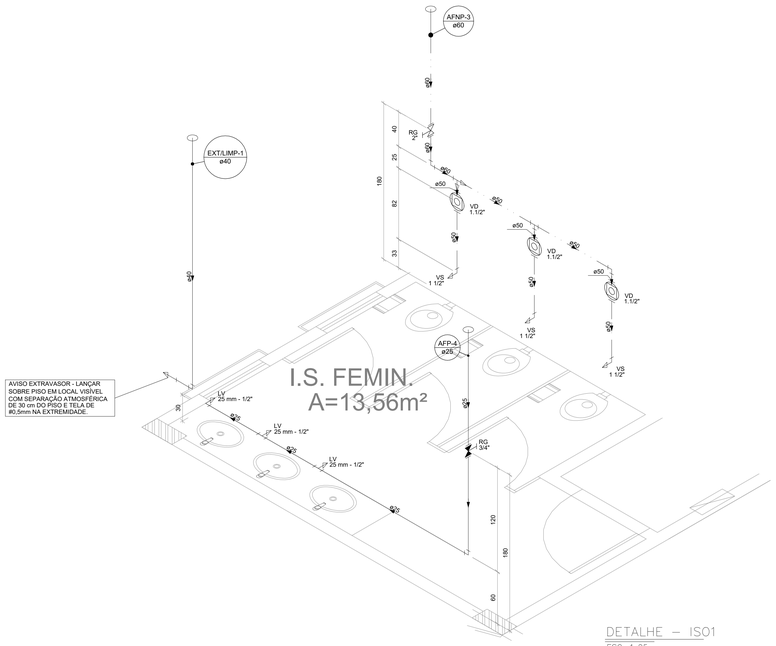
AUTOR DO PROJETO: ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES
COORDENAÇÃO DE PROJETOS: ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	08

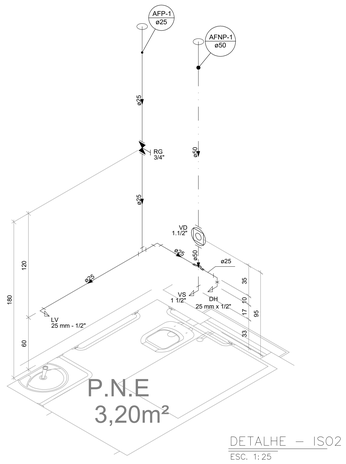
DESCRIÇÃO: AMPLIAÇÕES

13

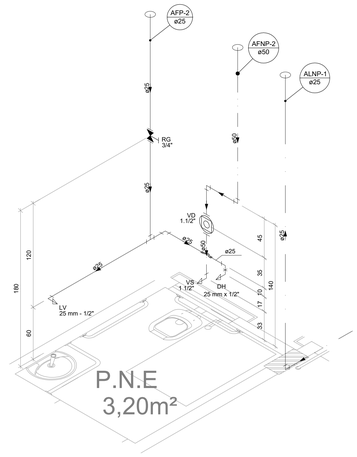
AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.



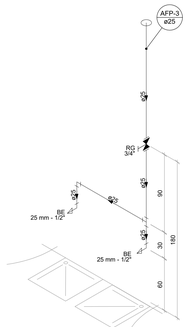
DETALHE – ISO1
ESC. 1:25



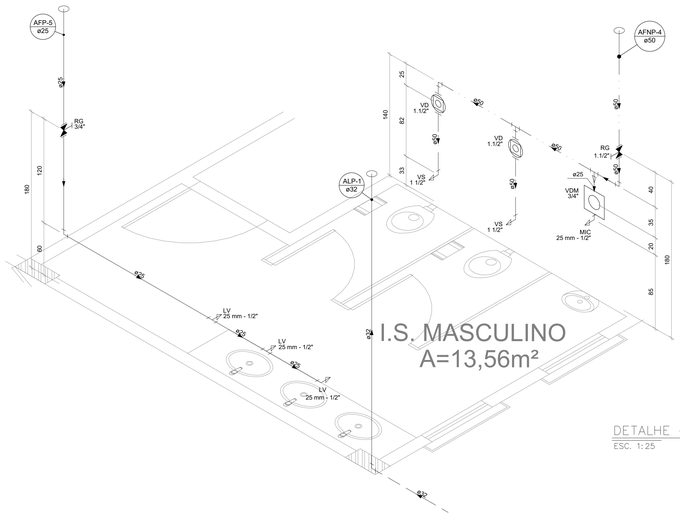
DETALHE – ISO2
ESC. 1:25



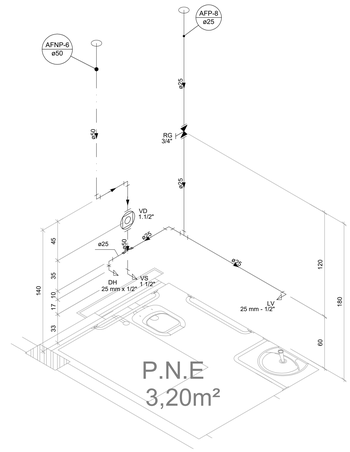
DETALHE – ISO3
ESC. 1:25



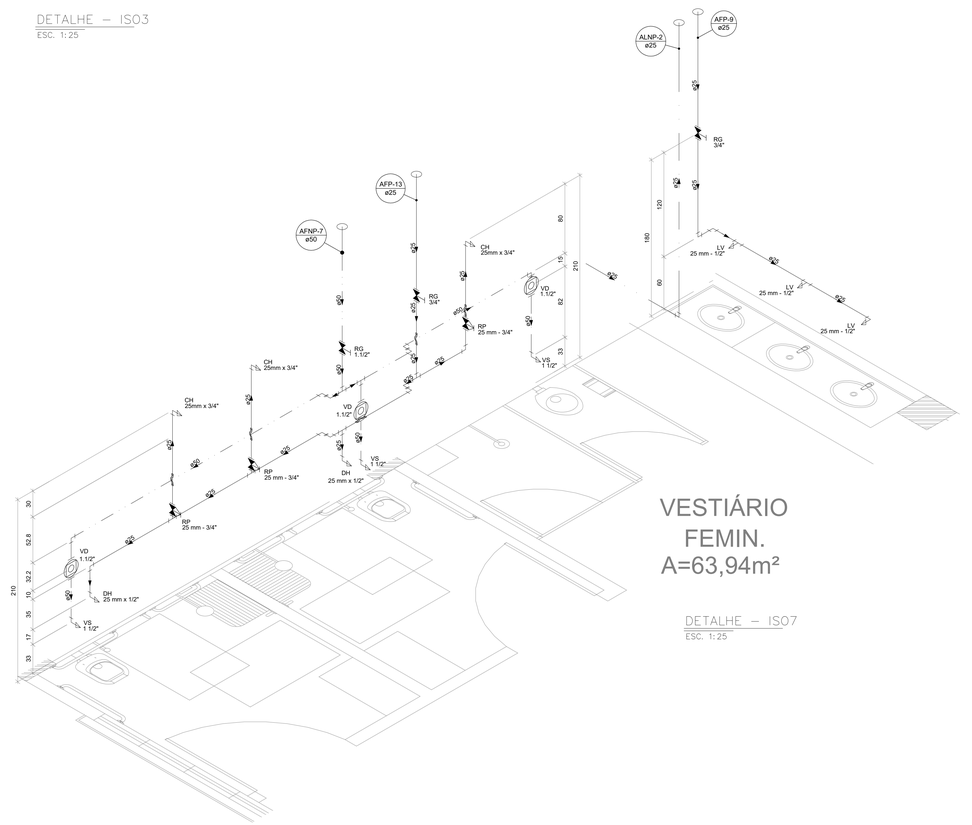
DETALHE – ISO4
ESC. 1:25



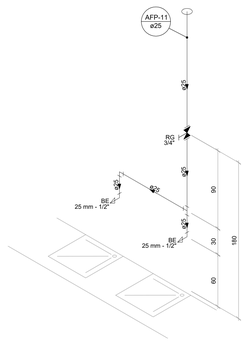
DETALHE – ISO5
ESC. 1:25



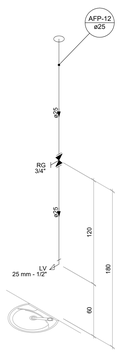
DETALHE – ISO6
ESC. 1:25



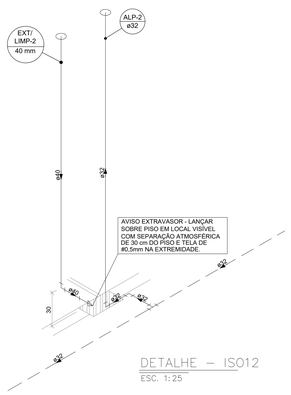
DETALHE – ISO7
ESC. 1:25



DETALHE – ISO9
ESC. 1:25



DETALHE – ISO11
ESC. 1:25



DETALHE – ISO12
ESC. 1:25

NOTAS GERAIS

01–TODOS OS ITENS QUE NÃO ESTIVEREM COM A COTA PRESENTE NA LEGENDA DE ALTURA DE UTILIZAÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS, A MESMA DEVERÁ SER CONFERIDA NAS ISOMETRIAS.

02–PONTOS DE UTILIZAÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS, EM SANITÁRIOS E VESTIÁRIOS ACESSÍVEIS, DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00 (UM) METRO DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, CONFORME A NORMA DA ABNT NBR 9050/2020.

03–AS TORNEIRAS DE ÁGUA NÃO POTÁVEL DEVERÃO SER DO TIPO ACIONAMENTO RESTRITO REF. AR 1122 DA DOCOL, NAS MESMAS DEVE CONTER PLACA INDICATIVA COM OS DIZERES: "ÁGUA NÃO POTÁVEL E IMPRÓPRIA PARA CONSUMO".

LEGENDA-ÁGUA FRIA	
ABREVIATURAS	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
AFP	COLUNA DE ÁGUA FRIA POTÁVEL
AFNP	COLUNA DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL
LIMP	COLUNA DE LIMPEZA
EXT.	COLUNA DO EXTRAVASOR
ALP	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO POTÁVEL
ALNP	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO NÃO POTÁVEL
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
TB	TORNEIRA DE BÓIA
VS	VASO SANITÁRIO
PIA	PIA DE COZINHA
BE	BEBEDOURO
LV	LAVATÓRIO
DH	DUCHA HIGIÊNICA
TJ	TORNEIRA DE JARDIM
CH	CHUVEIRO
TLR	TANQUE
MC	MICTÓRIO
VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
VSP	VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO

CONVENÇÕES-ÁGUA FRIA	
LEGENDA	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL SOB O PISO
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL SOBRE O PISO EMBUTIDA
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL SOB O PISO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA NÃO POTÁVEL SOB O PISO
	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA NÃO POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL SOBRE O PISO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
	TÊ
	JOELHO
	PONTO DE ÁGUA FRIA
	INDICAÇÃO DE DIÂMETRO
	TORNEIRA DE BÓIA
	TORNEIRA DE BÓIA AUTOMÁTICO
	RG–REGISTRO DE GAVETA BRUTO
	RG–REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA
	VÁLVULA DE RETENÇÃO
	HIDRÔMETRO
	SENTIDO DE FLUXO
	INDICAÇÃO DA COLUNA QUE SOBRE
	INDICAÇÃO DA COLUNA QUE DESCE

TABELA DE DIÂMETROS DE ÁGUA FRIA	
POLEGADA	PVC SOLDÁVEL
1/2"	20
3/4"	25
1"	32
1.1/4"	40
1.1/2"	50
2"	60
2.1/2"	75
3"	85
4"	110

ALTURA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO-ÁGUA FRIA	
PEÇAS	ALTURA (m)
LAVATÓRIO	0,60
PIA	0,60
BEBEDOURO	0,60
REGISTRO DE GAVETA	1,80
VASO SANITÁRIO–CAIXA ACOPLADA	0,20
VASO SANITÁRIO–VÁLVULA DE DESC.	0,33
VÁLVULA DE DESCARGA	1,10
REGISTRO DE PRESSÃO	1,10
CHUVEIRO	2,10
TORNEIRA DE JARDIM	0,40
TANQUE	1,10
DUCHA HIGIÊNICA	0,50
MICTÓRIO	1,05

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-0597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO: ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 2222B–7/ES

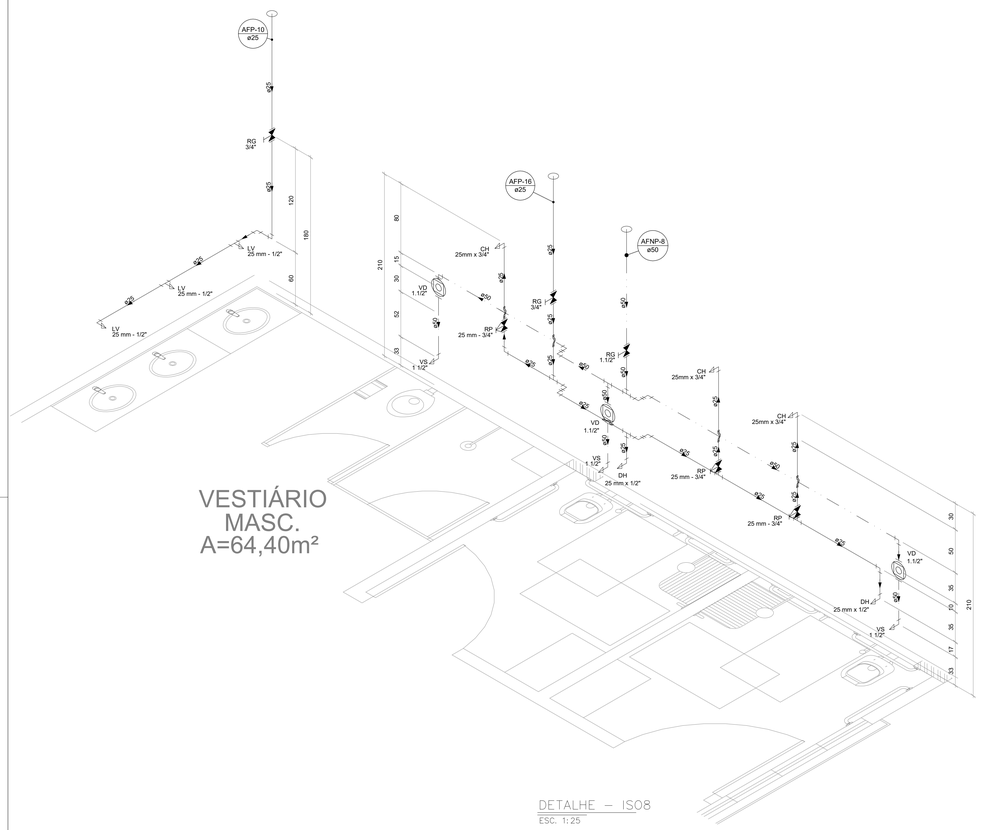
COORDENAÇÃO DE PROJETOS: ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	09

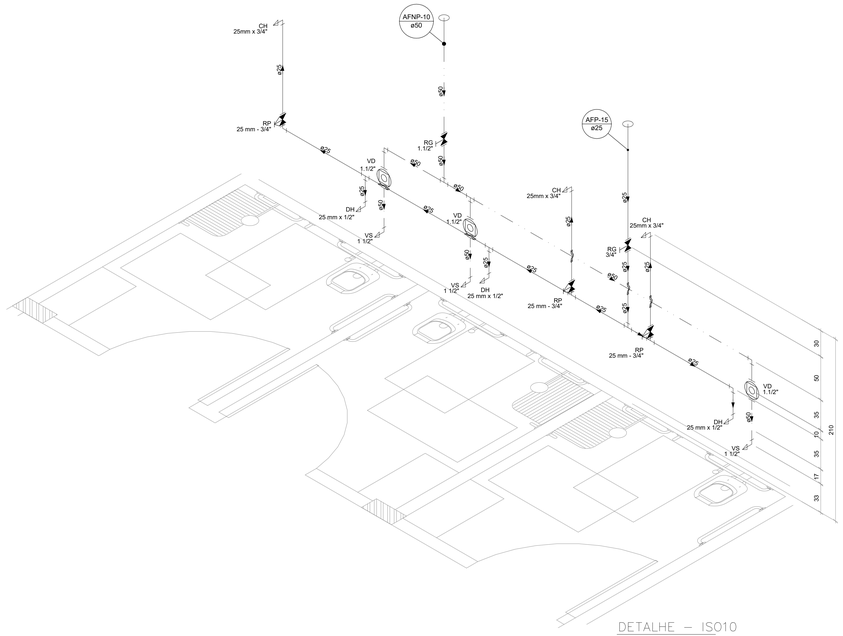
DESCRIÇÃO: ISOMETRIAS

13

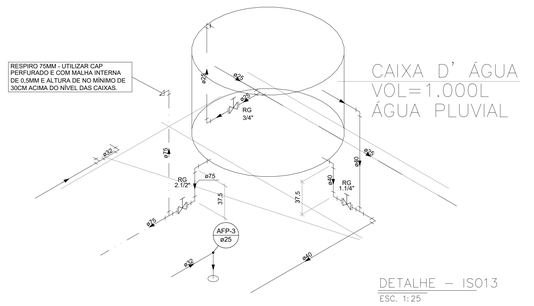
AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.



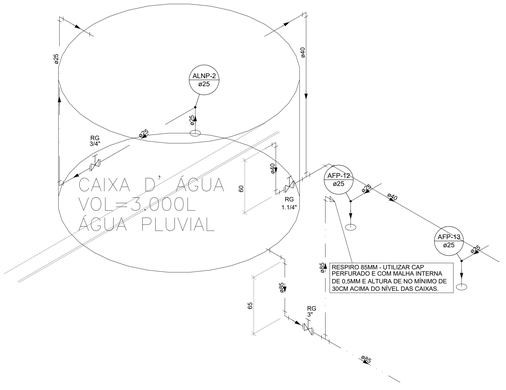
DETALHE – ISO08
ESC. 1:25



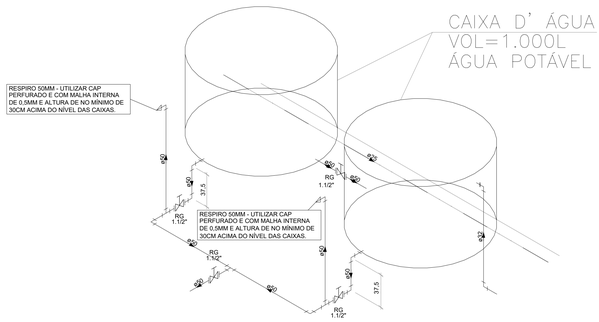
DETALHE – ISO10
ESC. 1:25



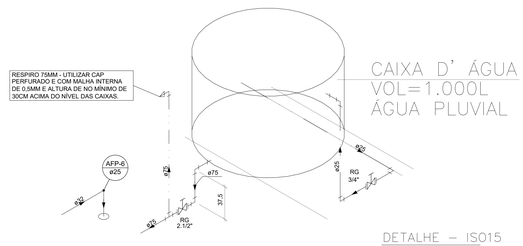
DETALHE – ISO13
ESC. 1:25



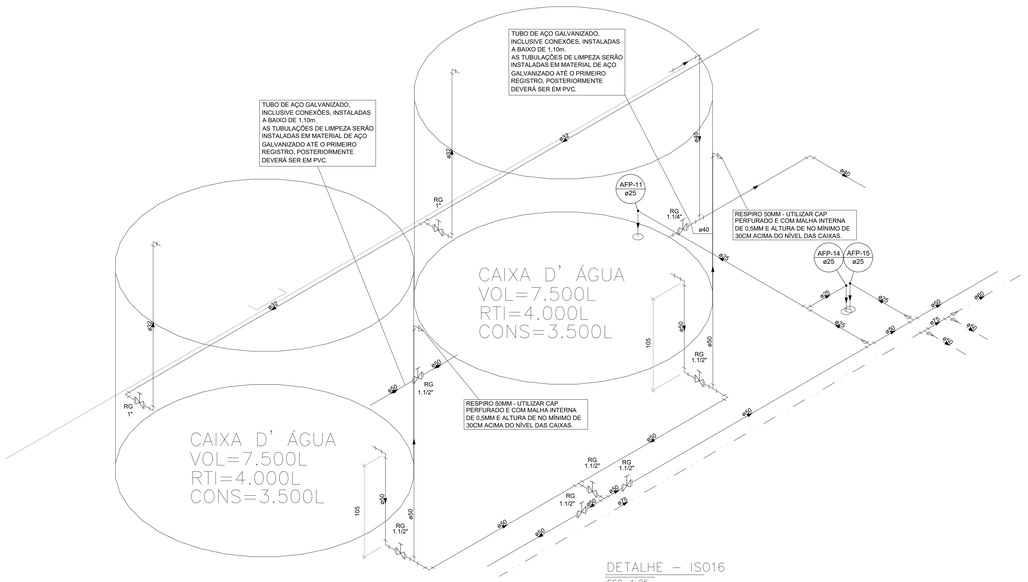
DETALHE – ISO17
ESC. 1:25



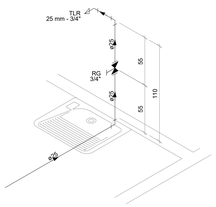
DETALHE – ISO14
ESC. 1:25



DETALHE – ISO15
ESC. 1:25



DETALHE – ISO16
ESC. 1:25



DETALHE – ISO17
ESC. 1:25

LEGENDA-ÁGUA FRIA	
ABREVIATURAS	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
AFP	COLUNA DE ÁGUA FRIA POTÁVEL
AFNP	COLUNA DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL
LIMP	COLUNA DE LIMPEZA
EXT.	COLUNA DO EXTRAVASOR
ALP	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO POTÁVEL
ALNP	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO NÃO POTÁVEL
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
TB	TORNEIRA DE BÓIA
VS	VASO SANITÁRIO
PIA	PIA DE COZINHA
BE	BEBEDOURO
LV	LAVATÓRIO
DH	DUCHA HIGIÊNICA
TJ	TORNEIRA DE JARDIM
CH	CHUVEIRO
TLR	TANQUE
MIC	MICTÓRIO
VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
VSP	VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO

CONVENÇÕES-ÁGUA FRIA	
LEGENDA	
CONVENÇÕES	DISCRIMINAÇÃO
— — — —	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL SOB O PISO
————	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL SOBRE O PISO EMBUTIDA
— — — —	TUBULAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL SOB O PISO
————	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
____ ____	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA NÃO POTÁVEL SOB O PISO
————	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA NÃO POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
____ ____	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL SOBRE O PISO
____ ____	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NÃO POTÁVEL SOBRE O PISO E EMBUTIDA
T	TÊ
J	JOELHO
∅	PONTO DE ÁGUA FRIA
ø	INDICAÇÃO DE DIÂMETRO
	TORNEIRA DE BÓIA
	TORNEIRA DE BÓIA AUTOMÁTICO
RG	RG-REGISTRO DE GAVETA BRUTO
	RG-REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA
VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
	HIDRÔMETRO
	SENTIDO DE FLUXO
	INDICAÇÃO DA COLUNA QUE SOBRE
	INDICAÇÃO DA COLUNA QUE DESCE

NOTAS GERAIS

01–TODOS OS ITENS QUE NÃO ESTIVEREM COM A COTA PRESENTE NA LEGENDA DE ALTURA DE UTILIZAÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS, A MESMA DEVERÁ SER CONFERIDA NAS ISOMETRIAS.

02–PONTOS DE UTILIZAÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS, EM SANITÁRIOS E VESTIÁRIOS ACESSÍVEIS, DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00 (UM) METRO DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, CONFORME A NORMA DA ABNT NBR 9050/2020.

03–AS TORNEIRAS DE ÁGUA NÃO POTÁVEL DEVERÃO SER DO TIPO ACIONAMENTO RESTRITO REF. AR 1122 DA DOCOL, NAS MESMAS DEVE CONTER PLACA INDICATIVA COM OS DIZERES: "ÁGUA NÃO POTÁVEL E IMPRÓPRIA PARA CONSUMO".

TABELA DE DIÂMETROS DE ÁGUA FRIA	
POLEGADA	PVC SOLDÁVEL
1/2"	20
3/4"	25
1"	32
1.1/4"	40
1.1/2"	50
2"	60
2.1/2"	75
3"	85
4"	110

ALTURA DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO-ÁGUA FRIA	
PEÇAS	ALTURA (m)
LAVATÓRIO	0,60
PIA	0,60
BEBEDOURO	0,60
REGISTRO DE GAVETA	1,80
VASO SANITÁRIO–CAIXA ACOPLADA	0,20
VASO SANITÁRIO–VÁLVULA DE DESC.	0,33
VÁLVULA DE DESCARGA	1,10
REGISTRO DE PRESSÃO	1,10
CHUVEIRO	2,10
TORNEIRA DE JARDIM	0,40
TANQUE	1,10
DUCHA HIGIÊNICA	0,50
MICTÓRIO	1,05

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

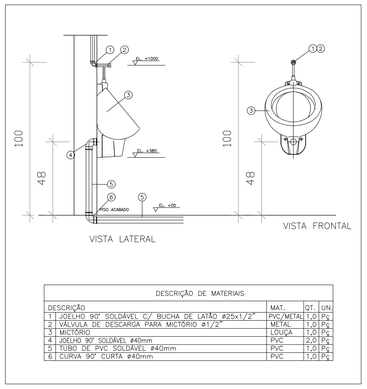
LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel :(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO: ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 2222B–3/ES
COORDENAÇÃO DE PROJETOS: ARQ. MARGARET SEGLE – CAU A 16757–6

DATA: DEZEMBRO/2021 | DESENHO: EQUIPE LOFT | FASE: PROJETO EXECUTIVO | PRANCHA: 10

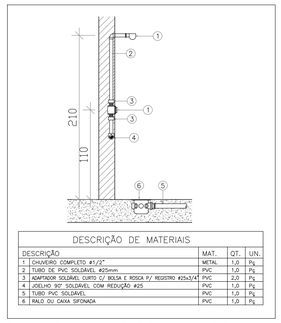
DESCRIÇÃO: ISOMETRIAS

AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.



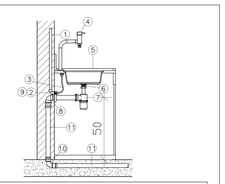
DESCRIÇÃO DE MATERIAIS			
DESCRIÇÃO	MAT.	QT.	UN.
1 JOELHO 90° SOLDÁVEL C/ BUCHA DE LATÃO ø25x1/2"	PVC/METAL	1,0	Pç
2 VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICTÓRIO ø1/2"	METAL	1,0	Pç
3 MICTÓRIO	LOUÇA	1,0	Pç
4 JOELHO 90° SOLDÁVEL ø40mm	PVC	2,0	Pç
5 TUBO DE PVC SOLDÁVEL ø40mm	PVC	1,0	Pç
6 CURVA 90° CURTA ø40mm	PVC	1,0	Pç

DET. DE INST. DO MICTÓRIO
SEM ESCALA



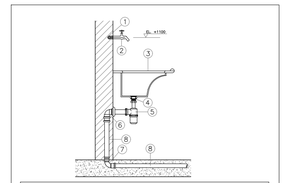
DESCRIÇÃO DE MATERIAIS			
DESCRIÇÃO	MAT.	QT.	UN.
1 LOCAÇÃO COMPLETO ø1/2"	METAL	1,0	Pç
2 TUBO DE PVC SOLDÁVEL ø25mm	PVC	1,0	Pç
3 ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA P/ REGISTRO ø25x3/4"	PVC	2,0	Pç
4 JOELHO 90° SOLDÁVEL COM REDUÇÃO ø25	PVC	1,0	Pç
5 TUBO PVC SOLDÁVEL	PVC	1,0	Pç
6 RALO OU CAIXA SIFONADA	PVC	1,0	Pç

DET. DE LIGAÇÃO DE CHUVEIRO
ESCALA 1/20



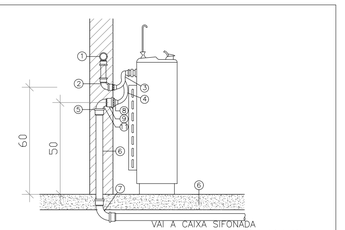
DESCRIÇÃO DE MATERIAIS			
DESCRIÇÃO	MAT.	QT.	UN.
1 TUBO PVC SOLDÁVEL ø25mm	PVC	1,0	Pç
2 JOELHO 90° SOLDÁVEL E C/ ROSCA Ø 25x1/2"	PVC	1,0	Pç
3 ENGATE PLASTICO 30cm×1/2"	PVC	1,0	Pç
4 TORNEIRA METÁLICA DE BANCADA PARA PIA DE COZINHA ø1/2"	METAL	1,0	Pç
5 CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL PARA PIA DE COZINHA	METAL	1,0	Pç
6 VÁLVULA METÁLICA PARA PIA AMERICANA Ø1.1/2"	METAL	1,0	Pç
7 SIFÃO METÁLICO PARA PIA DE COZINHA Ø1.1/2"	METAL	1,0	Pç
8 JOELHO 90° ø50mm	PVC	1,0	Pç
9 NIPEL ROSCAVEL Ø1/2"	PVC	1,0	Pç
10 CURVA 90° CURTO ø50mm	PVC	1,0	Pç
11 TUBO PVC SOLDÁVEL ø50mm	PVC	1,0	Pç

DET. DE LIGAÇÃO DE PIA DE DESPEJO
ESCALA 1/20



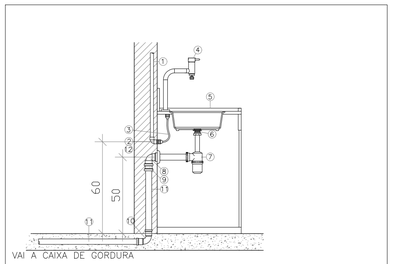
DESCRIÇÃO DE MATERIAIS			
DESCRIÇÃO	MAT.	QT.	UN.
1 TÊ 90° SOLDÁVEL C/ BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL ø25x1/2"	PVC/METAL	1,0	Pç
2 TORNEIRA METÁLICA DE PAREDE PARA TANQUE ø×1/2"	METAL	1,0	Pç
3 BOJO DE AÇO INOXIDÁVEL PARA TANQUE	METAL	1,0	Pç
4 VÁLVULA METÁLICA PARA PIA AMERICANA Ø1.1/2"	METAL	1,0	Pç
5 SIFÃO METÁLICO PARA PIA DE COZINHA Ø1.1/2"	METAL	2,0	Pç
6 JOELHO 90° ø50mm	PVC	1,0	Pç
7 CURVA 90° CURTO ø50mm	PVC	1,0	Pç
8 TUBO PVC SOLDÁVEL ø50mm	PVC	1,0	Pç

DET. DE LIGAÇÃO DE TANQUE
ESCALA 1/20



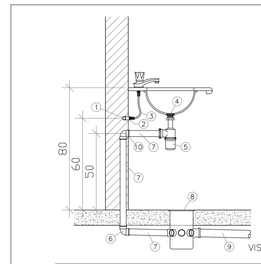
DESCRIÇÃO DE MATERIAIS	
DESCRIÇÃO	
1 JOELHO 90° SOLDÁVEL ø25	
2 JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM REDUÇÃO ø25×1/2"	
3 ENGATE PLASTICO 30cm×1/2"	
4 ENGATE PLASTICO 30cm×3/4"	
5 JOELHO 90° SOLDÁVEL ø40mm	
6 TUBO DE PVC SOLDÁVEL ø40mm	
7 CURVA 90° CURTA ø40mm	
8 BUCHA DE REDUÇÃO ø40x25mm	
9 LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA ø25x3/4"	
10 NIPEL ROSCAVEL Ø1/2"	
11 NIPEL ROSCAVEL Ø3/4"	

DET. DE INST. DO BEBEDOURO
ESCALA 1/20



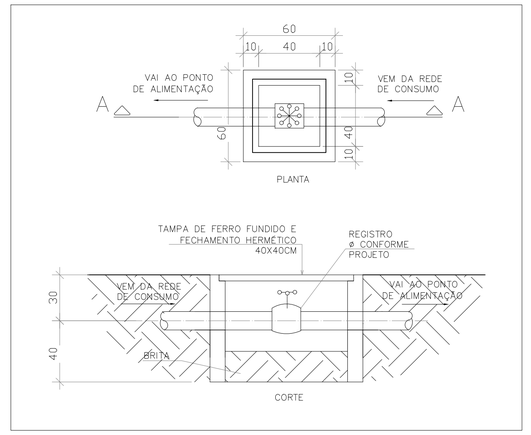
DESCRIÇÃO DE MATERIAIS			
DESCRIÇÃO	MAT.	QT.	UN.
1 TUBO PVC SOLDÁVEL ø25mm	PVC	1,0	Pç
2 JOELHO 90° SOLDÁVEL E C/ ROSCA Ø 25x1/2"	PVC	1,0	Pç
3 ENGATE PLASTICO 30cm×1/2"	PVC	1,0	Pç
4 TORNEIRA METÁLICA DE BANCADA PARA PIA DE COZINHA ø1/2"	METAL	1,0	Pç
5 CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL PARA PIA DE COZINHA	METAL	1,0	Pç
6 VÁLVULA METÁLICA PARA PIA AMERICANA Ø1.1/4"	METAL	1,0	Pç
7 SIFÃO METÁLICO PARA PIA DE COZINHA Ø1.1/4"	METAL	1,0	Pç
8 JOELHO 90° ø40mm	PVC	1,0	Pç
9 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA ø50x40mm	PVC	1,0	Pç
10 CURVA 90° CURTO ø50mm	PVC	1,0	Pç
11 TUBO PVC SOLDÁVEL ø50mm	PVC	1,0	Pç
12 NIPEL ROSCAVEL Ø1/2"	PVC	1,0	Pç

DET. DE PIA DE COZINHA COM TORNEIRA DE BANCADA
ESCALA 1/20

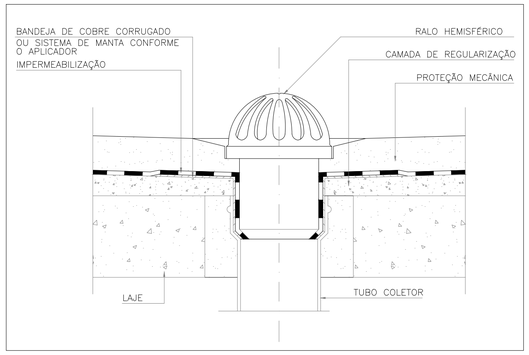


ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	
ITEM	DESCRIÇÃO
1	JOELHO OU TÊ 90° COM BUCHA DE LATÃO ø 1/2"
2	NIPEL EM PVC BRANCO ROSCAVEL, ø 1/2".
3	LIGAÇÃO FLEXÍVEL DE PVC ø 1/2"
4	VALVULA PARA LAVATÓRIO SEM UNHO ø1"
5	SIFÃO ROSCAVEL ø 1.1/4"
6	JOELHO 90° EM PVC, ø 40mm
7	TUBO DE PVC RIGIDO PARA ESGOTO SECUNDÁRIO ø40mm.
8	CAIXA SIFONADA
9	TUBO DE PVC RIGIDO PARA ESGOTO SECUNDÁRIO ø50mm.
10	JOELHO 90° SOLDÁVEL E COM ROSCA 40mm.

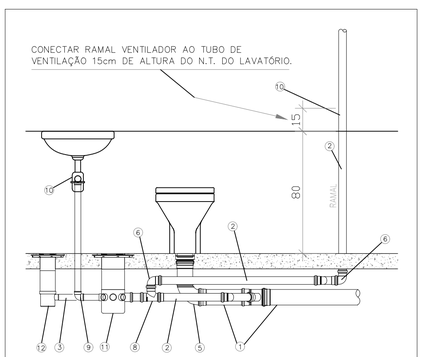
DET. DE LAVATÓRIO DE BANCADA
ESCALA 1/20



DET. – CAIXA ABRIGO DE REGISTRO (CRG–40x40cm)
ESC. 1:20
cotas em centímetros

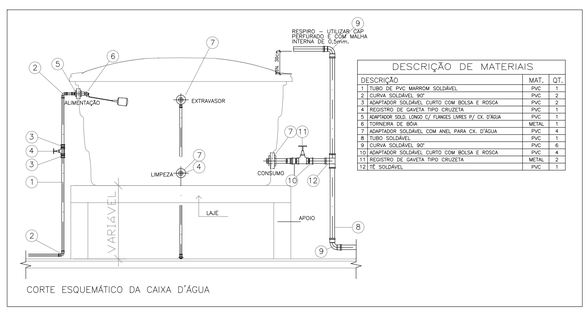


DET. RALO HEMISFÉRICO (RH)
SEM ESCALA



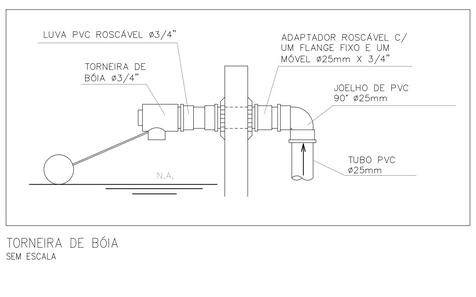
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL	
ITEM	DESCRIÇÃO
1	TUBO PVC BRANCO – ø100mm – EP.
2	TUBO PVC BRANCO – ø50mm – RV.
3	TUBO PVC BRANCO – ø40mm
4	JUNÇÃO SIMPLES – ø100x100x100mm
5	CURVA CURTA 90° – ø100mm
6	JOELHO 90° – ø50mm
7	TÊ 90° – ø100x100x100mm.
8	TÊ 90° – ø50mm
9	JOELHO 90° – ø40mm
10	SIFÃO P/ LAVATÓRIO – ø40mm
11	CX. SIFONADA – ø150x150x50mm – C/PROLONGADOR
12	RALO SIMPLES – ø100x100x40mm – C/PROLONGADOR

DETALHE DO RAMAL DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



DESCRIÇÃO DE MATERIAIS		
DESCRIÇÃO	MAT.	QT.
1 TUBO DE PVC MARROM SOLDÁVEL	PVC	1
2 CURVA SOLDÁVEL 90°	PVC	2
3 ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA	PVC	2
4 REGISTRO DE GAVETA TIPO CRUZETA	PVC	1
5 ADAPTADOR SOLD. LONGO C/ FLANGES LIVRES P/ CX. D'AGUA	PVC	1
6 TORNEIRA DE BOIA	METAL	1
7 ADAPTADOR SOLDÁVEL COM ANEL PARA CX. D'AGUA	PVC	4
8 TUBO SOLDÁVEL	PVC	1
9 CURVA SOLDÁVEL 90°	PVC	6
10 ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA	PVC	4
11 REGISTRO DE GAVETA TIPO CRUZETA	METAL	2
12 TÊ SOLDÁVEL	PVC	1

INSTALAÇÃO TIPICA DOS RESERVATÓRIOS SUPERIORES (DETALHE GENÉRICO)
SEM ESCALA



TORNEIRA DE BÓIA
SEM ESCALA

AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.

ITEM	ESP.	COR
1	0,03	Y
2	0,09	Y
3	0,09	Y
4	0,15	Y
5	0,15	Y
7	0,09	Y
8	0,09	B
9	0,15	Y
45	0,15	Y

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

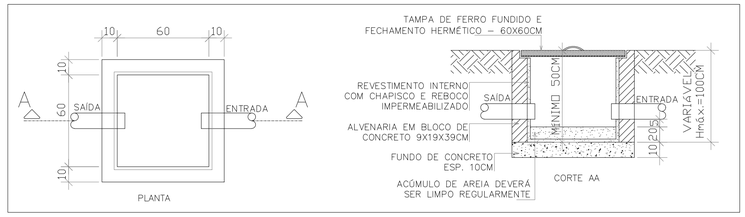
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228–3/ES

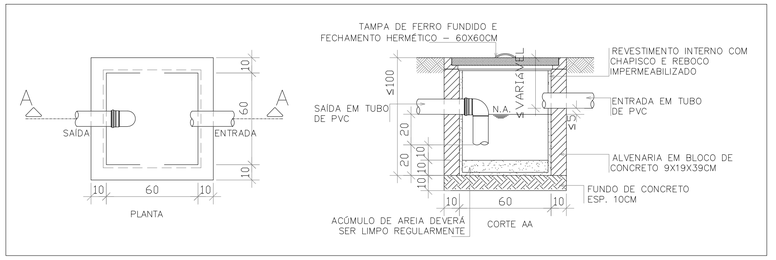
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA: DEZEMBRO/2021
DESENHO: EQUIPE LOFT
FASE: PROJETO EXECUTIVO
PRANCHA: 11 / 13

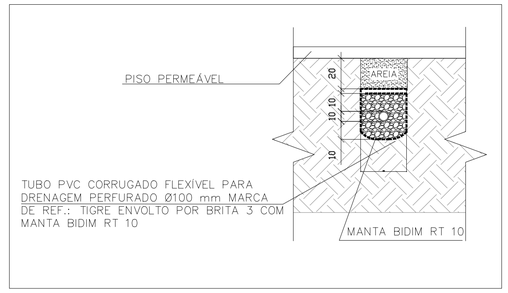
DESCRIÇÃO: DETALHES CONSTRUTIVOS



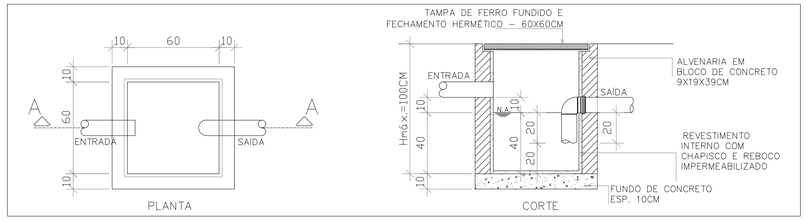
DET. CAIXA DE AREIA (CA–60x60cm)
ESC. 1/20
cotas em centímetros



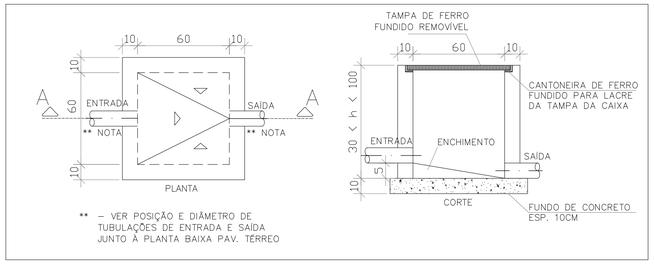
DET. CAIXA DE AREIA SIFONADA (CAS–60x60cm)
ESC. 1/20
cotas em centímetros



DET. – DRENO LONGITUDINAL – HORTA
SEM ESC.
cotas em centímetros

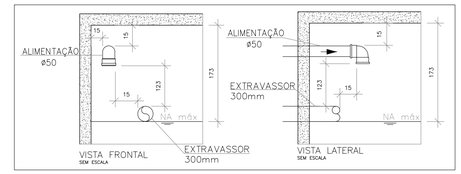


DET. – CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CGS–60x60cm)
ESC. 1:20
cotas em centímetros

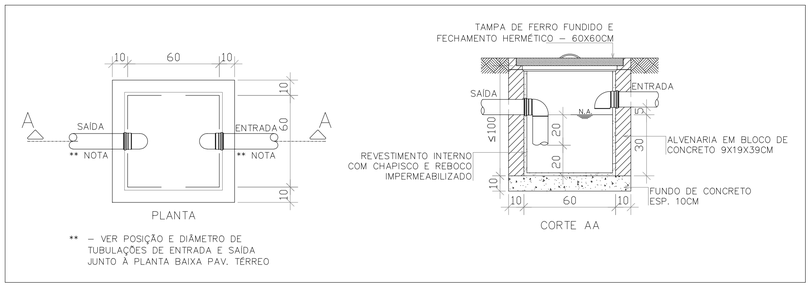


** – VER POSIÇÃO E DIÂMETRO DE TUBULAÇÕES DE ENTRADA E SAÍDA JUNTO À PLANTA BAIXA PAV. TÉRREO

DET. – CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO (CE–60x60cm)
ESC. 1:20
cotas em centímetros

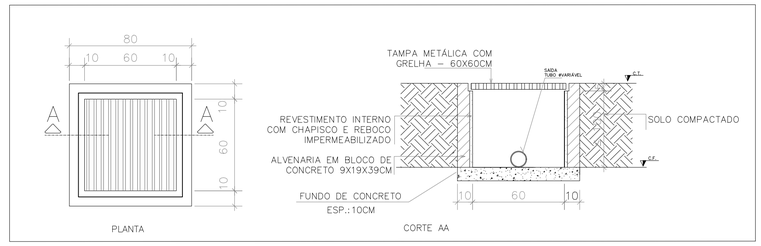


DET. DO AFASTAMENTO DO SISTEMA DE SEPARAÇÃO ATMOSFÉRICA (SEPARAÇÃO CONEXÃO CRUZADA)
SEM ESCALA

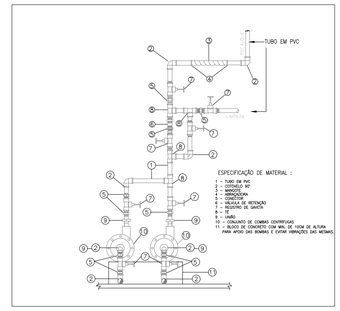


** – VER POSIÇÃO E DIÂMETRO DE TUBULAÇÕES DE ENTRADA E SAÍDA JUNTO À PLANTA BAIXA PAV. TÉRREO

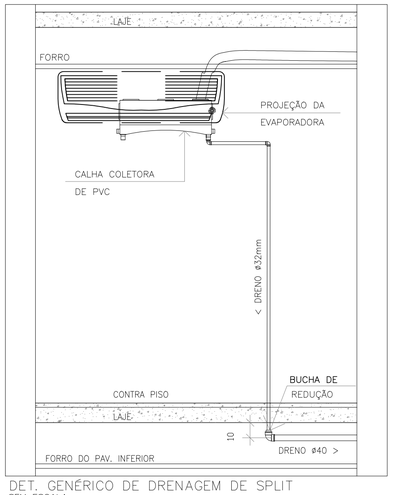
DET. – CAIXA DE ESGOTO SIFONADO (CES–60x60cm)
ESC. 1:20
cotas em centímetros



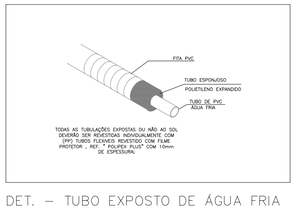
DET. CAIXA RALO (CR–60x60cm)
ESC. 1/20
cotas em centímetros



DET. – BOMBA DE RECALQUE
SEM ESC.



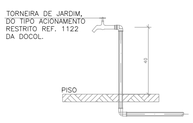
DET. GENÉRICO DE DRENAGEM DE SPLIT
SEM ESCALA



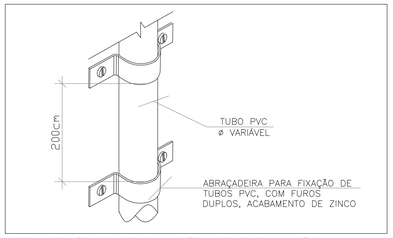
DET. – TUBO EXPOSTO DE ÁGUA FRIA
SEM ESC.
cotas em centímetros



DET. – SÍMBOLO GRÁFICO DE ÁGUA NÃO POTÁVEL
SEM ESC.

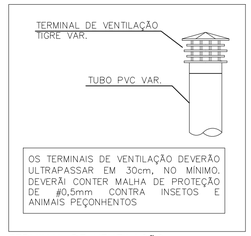


DET. – TORNEIRA DE JARDIM APARENTE
SEM ESC.

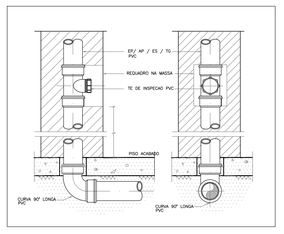


DET. GENÉRICO DE FIXAÇÃO DE DUTO APARENTE NO TETO
SEM ESCALA

DET. GENÉRICO DE FIXAÇÃO DE TUBULAÇÃO POR ABRAÇADEIRA
SEM ESCALA



TERMINAL DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



DET. INSPEÇÃO EM PRUMADA EMBUTIDA
SEM ESCALA

AJUSTAR CONFORME PROJ. HIDROS.		
ITEM	ESP.	CUB.
1	0,05	1
2	0,05	2
3	0,13	3
4	0,13	4
5	0,13	5
6	0,05	6
7	0,05	7
8	0,13	8
9	0,13	9
40	0,13	10

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: HIDROSSANITÁRIO

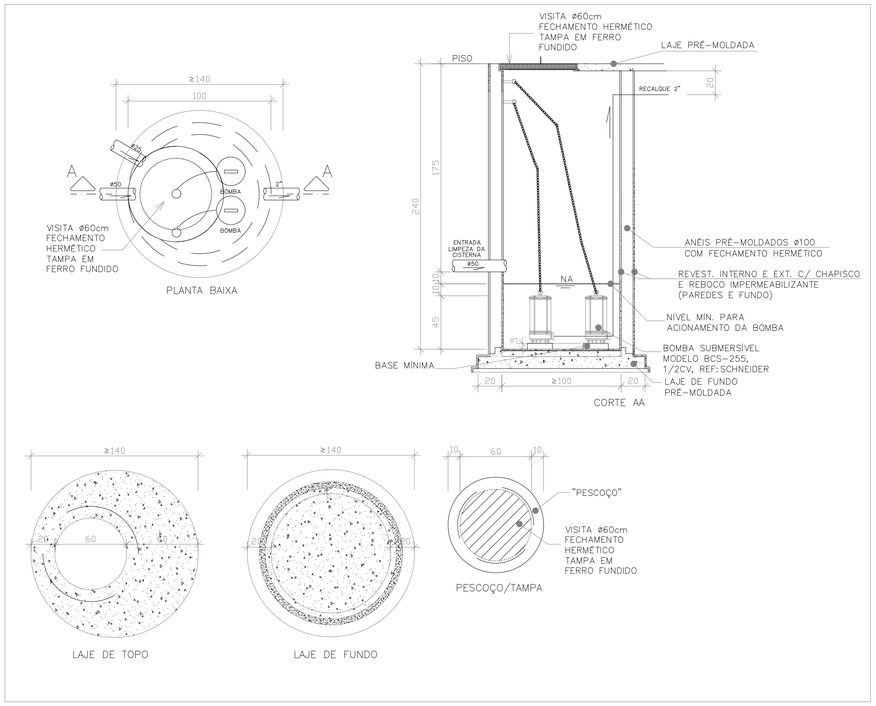
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228–3/ES

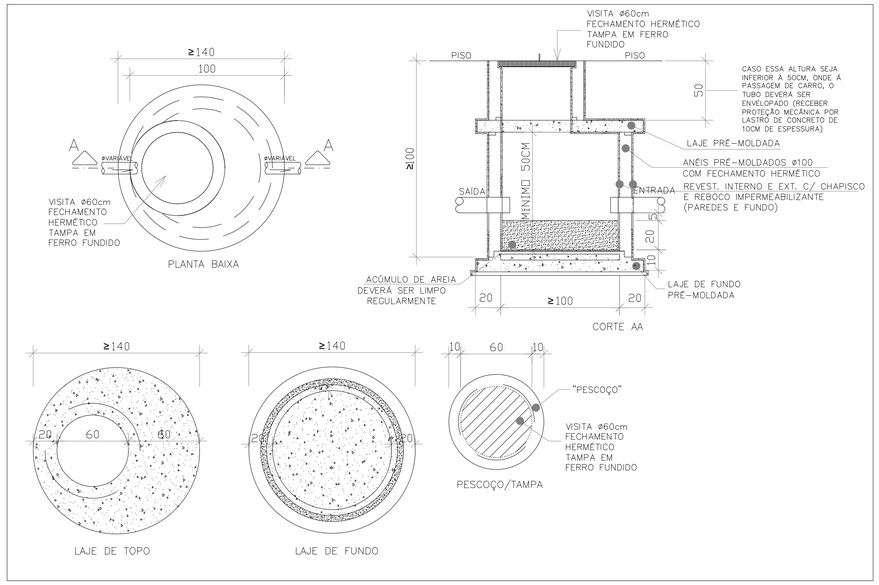
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757–6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
DEZEMBRO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO EXECUTIVO	12 / 13

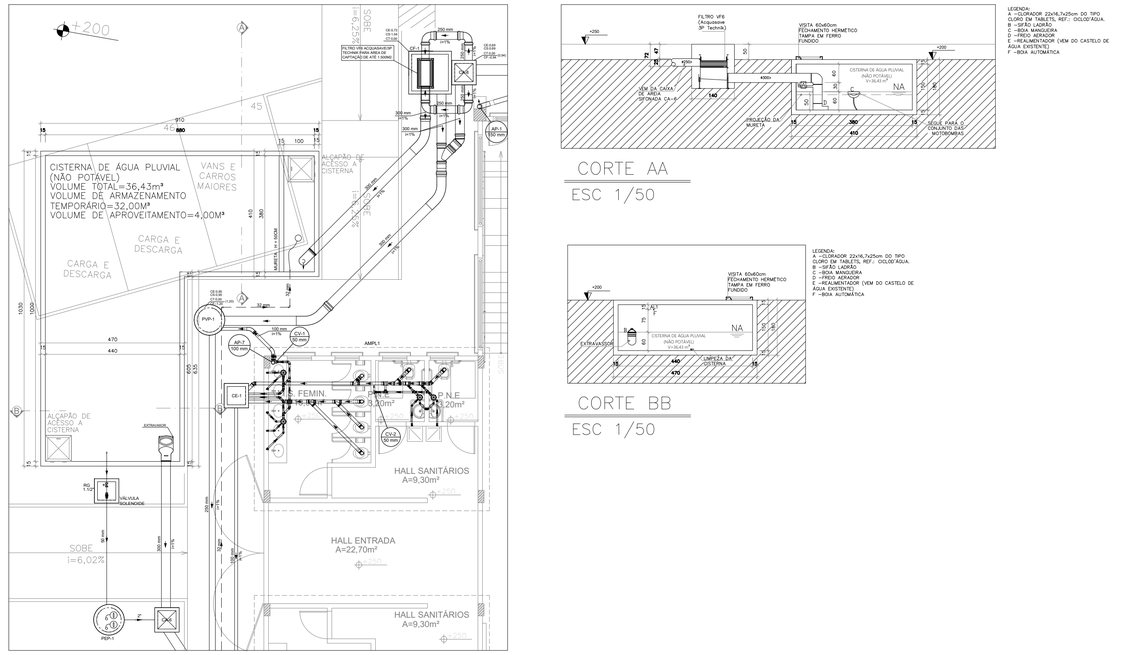
DESCRIÇÃO:
DETALHES CONSTRUTIVOS



DET. POÇO DE ELAVATÓRIA PLUVIAL (PEP)
ESC. 1:20
cotas em centímetros



DET. POÇO DE VISITA PLUVIAL (PVP)
ESC. 1:20
cotas em centímetros



LISTA DE MATERIAIS DO PROJETO EXECUTIVO DE HIDROSSANITÁRIO

AUTORIA
ARQ. ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI
CAU: A22228-3

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

NOVEMBRO DE 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 101, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

SESPORT													
MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	PEÇA (UND)	LARGURA (M)	COMP./HORIZ.(M)	ALT/VERT. (M)	PROF. (M)	DESCONTO	PROF. (M)	ÁREA (M2)	VOLUME (M3)	TOTAL	UND
1.1		**ESCAVAÇÕES**											
1.1.1	IOPES - 030101	Escavação manual em material de 1a. Categoria, até 1,50m de profundidade.										**197,66**	**m³**
		AP-1		0,45	5,43	0,60						1,47	
		AP-2		0,45	1,92	0,60						0,52	
		AP-3		0,45	9,47	0,70						2,98	
		AP-4		0,45	3,80	0,60						1,03	
		AP-5		0,45	3,50	0,60						0,95	
		AP-6		0,45	11,21	0,70						3,53	
		AP-7		0,40	2,33	0,55						0,51	
		AP-8		0,40	7,13	0,65						1,85	
		AP-9		0,40	9,63	0,65						2,50	
		AP-10		0,40	8,65	0,65						2,25	
		AP-11		0,40	4,03	0,65						1,05	
		AP-12		0,40	0,60	0,55						0,13	
		AP-13		0,40	0,60	0,55						0,13	
		AP-14		0,40	0,60	0,55						0,13	
		DML		0,35	3,66	0,50						0,64	
		S. FEM. (40mm)		0,34	2,25	0,49						0,37	
		S. FEM. (50mm)		0,35	0,90	0,50						0,16	
		S. FEM. (100mm)		0,40	9,25	0,65						2,41	
		CV-1		0,35	2,15	0,50						0,38	
		PCD FEM. (40mm)		0,34	3,00	0,49						0,50	
		PCD FEM. (50mm)		0,35	1,20	0,50						0,21	
		PCD FEM. (100mm)		0,40	3,84	0,65						1,00	
		CV-2		0,34	2,08	0,49						0,35	
		S. MASC. (40mm)		0,34	2,50	0,49						0,42	
		S. MASC. (50mm)		0,35	1,53	0,50						0,27	
		S. MASC. (100mm)		0,40	7,34	0,65						1,91	
		CV-4		0,35	2,53	0,50						0,44	
		PCD MASC. (40mm)		0,34	3,00	0,49						0,50	
		PCD MASC. (50mm)		0,35	1,30	0,50						0,23	
		PCD MASC. (100mm)		0,40	3,80	0,65						0,99	
		CV-3		0,34	3,31	0,49						0,55	
		VEST. FEM. (40mm)		0,34	3,37	0,49						0,56	
		VEST. FEM. (50mm)		0,35	10,67	0,50						1,87	
		VEST. FEM. (75mm)		0,38	10,73	0,53						2,11	
		VEST. FEM. (100mm)		0,40	19,58	0,65						5,09	
		CV-5		0,34	1,80	0,49						0,30	
		CV-7		0,34	2,61	0,49						0,43	
		CV-9		0,34	2,50	0,49						0,42	
		CV-10		0,34	3,86	0,49						0,64	
		VEST. MASC. (40mm)		0,34	4,15	0,49						0,69	
		VEST. MASC. (50mm)		0,35	12,60	0,50						2,21	
		VEST. MASC. (75mm)		0,38	11,57	0,53						2,28	
		VEST. MASC. (100mm)		0,40	21,07	0,65						5,48	
		CV-6		0,34	1,81	0,49						0,30	
		CV-8		0,34	4,96	0,49						0,83	
		CV-11		0,34	2,35	0,49						0,39	
		CV-12		0,34	2,50	0,49						0,42	
		GINÁSTICA/MUSCULAÇÃO		0,34	9,39	0,49						1,56	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (100mm)		0,40	63,18	0,85						21,48	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (150mm)		0,45	9,53	0,80						3,43	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (200mm)		0,50	8,52	0,85						3,62	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (250mm)		0,55	64,19	0,90						31,77	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (300mm)		0,60	52,07	0,95						29,68	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (350mm)		0,65	5,32	1,00						3,46	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (400mm)		0,70	4,00	1,05						2,94	
		DRENAGEM (150mm)		0,45	34,40	0,90						13,93	
		DRENAGEM (200mm)		0,50	38,58	0,95						18,33	
		DRENAGEM (250mm)		0,55	23,80	1,00						13,09	
1.2		**REATERRO E COMPACTAÇÃO**											

SESPORT													
MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	PEÇA (UND)	LARGURA (M)	COMP./HORIZ.(M)	ALT/VERT. (M)	PROF. (M)	DESCONTO	PROF. (M)	ÁREA (M2)	VOLUME (M3)	TOTAL	UND
1.2.1	IOPES - 030206	Aterro manual para regularização do aterro em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material (máximo de 100m3)										**197,61**	**m³**
		AP-1		0,45	5,43	0,60						1,47	
		AP-2		0,45	1,92	0,60						0,52	
		AP-3		0,45	9,47	0,70						2,98	
		AP-4		0,45	3,80	0,60						1,03	
		AP-5		0,45	3,50	0,60						0,95	
		AP-6		0,45	11,21	0,70						3,53	
		AP-7		0,40	2,33	0,55						0,51	
		AP-8		0,40	7,13	0,65						1,85	
		AP-9		0,40	9,63	0,65						2,50	
		AP-10		0,40	8,65	0,65						2,25	
		AP-11		0,40	4,03	0,65						1,05	
		AP-12		0,40	0,60	0,55						0,13	
		AP-13		0,40	0,60	0,55						0,13	
		AP-14		0,40	0,60	0,55						0,13	
		DML		0,35	3,66	0,50						0,64	
		S. FEM. (40mm)		0,34	2,25	0,49						0,37	
		S. FEM. (50mm)		0,35	0,90	0,50						0,16	
		S. FEM. (100mm)		0,40	9,25	0,65						2,41	
		CV-1		0,35	2,15	0,50						0,38	
		PCD FEM. (40mm)		0,34	3,00	0,49						0,50	
		PCD FEM. (50mm)		0,35	1,20	0,50						0,21	
		PCD FEM. (100mm)		0,40	3,84	0,65						1,00	
		CV-2		0,34	2,08	0,49						0,35	
		S. MASC. (40mm)		0,34	2,25	0,49						0,37	
		S. MASC. (50mm)		0,35	1,53	0,50						0,27	
		S. MASC. (100mm)		0,40	7,34	0,65						1,91	
		CV-4		0,35	2,53	0,50						0,44	
		PCD MASC. (40mm)		0,34	3,00	0,49						0,50	
		PCD MASC. (50mm)		0,35	1,30	0,50						0,23	
		PCD MASC. (100mm)		0,40	3,80	0,65						0,99	
		CV-3		0,34	3,31	0,49						0,55	
		VEST. FEM. (40mm)		0,34	3,37	0,49						0,56	
		VEST. FEM. (50mm)		0,35	10,67	0,50						1,87	
		VEST. FEM. (75mm)		0,38	10,73	0,53						2,11	
		VEST. FEM. (100mm)		0,40	19,58	0,65						5,09	
		CV-5		0,34	1,80	0,49						0,30	
		CV-7		0,34	2,61	0,49						0,43	
		CV-9		0,34	2,50	0,49						0,42	
		CV-10		0,34	3,86	0,49						0,64	
		VEST. MASC. (40mm)		0,34	4,15	0,49						0,69	
		VEST. MASC. (50mm)		0,35	12,60	0,50						2,21	
		VEST. MASC. (75mm)		0,38	11,57	0,53						2,28	
		VEST. MASC. (100mm)		0,40	21,07	0,65						5,48	
		CV-6		0,34	1,81	0,49						0,30	
		CV-8		0,34	4,96	0,49						0,83	
		CV-11		0,34	2,35	0,49						0,39	
		CV-12		0,34	2,50	0,49						0,42	
		GINÁSTICA/MUSCULAÇÃO		0,34	9,39	0,49						1,56	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (100mm)		0,40	63,18	0,85						21,48	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (150mm)		0,45	9,53	0,80						3,43	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (200mm)		0,50	8,52	0,85						3,62	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (250mm)		0,55	64,19	0,90						31,77	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (300mm)		0,60	52,07	0,95						29,68	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (350mm)		0,65	5,32	1,00						3,46	
		INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (400mm)		0,70	4,00	1,05						2,94	
		DRENAGEM (150mm)		0,45	34,40	0,90						13,93	
		DRENAGEM (200mm)		0,50	38,58	0,95						18,33	
		DRENAGEM (250mm)		0,55	23,80	1,00						13,09	
1.3		**RUFOS E CALHAS**											

SESPORT													
MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	PEÇA (UND)	LARGURA (M)	COMP./HORIZ.(M)	ALT/VERT. (M)	PROF. (M)	DESCONTO	PROF. (M)	ÁREA (M2)	VOLUME (M3)	TOTAL	UND
1.3.1	IOPES - 090312	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm										**82,00**	**m**
		AP-8, 9 e 10			41,00							41,00	
		AP-1, 2, 3 , 4, 5 e 6			41,00							41,00	
1.4		**IMPERMEABILIZAÇÃO DE CAIXAS DE ÁGUA**											
1.4.1	IOPES - 100102	Impermeabilização nas seguintes etapas: chapisco traço 1:2 c/ sika 1 ou equivalente, revest. duplo c/ argamassa de cimento e areia traço 1:3 c/ sika 1 ou equivalente, em 2x15 mm e acab. argamassa 1:1										**117,12**	**m²**
		CISTERNA								117,12		117,12	
1.4.2	IOPES - 100203	Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos										**60,72**	**m²**
		CISTERNA								60,72		60,72	
1.5		**PONTOS HIDRO - SANITÁRIOS**											
1.5.1	IOPES - 140712	Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referências Docol, Fabricar e Deca.										**21,00**	**und.**
		AFNP - 1	1,00									1,00	
		AFNP - 2	1,00									1,00	
		AFNP - 3	3,00									3,00	
		AFNP - 4	2,00									2,00	
		AFNP - 5	1,00									1,00	
		AFNP - 6	1,00									1,00	
		AFNP - 7	3,00									3,00	
		AFNP - 8	3,00									3,00	
		AFNP - 9	3,00									3,00	
		AFNP - 10	3,00									3,00	
1.5.2	IOPES - 140714	Ponto p/válvula (mictório) inclusive válvula com acabamento marca de referência Pressmatic Docol, Mod. 17015106 e tubo de ligação p/mictório antivandalismo Pressmatic Mod. 00132606 marca de ref. Docol ou equivalente.										**1,00**	**und.**
		AFNP - 4	1,00									1,00	
1.5.3	LOFT-26665-CB-S-10.35.73-MO-I-I-I/S	Ralo hemisférico em ferro fundido tipo abacaxi, DN=75mm										**1,00**	**und.**
		AP - 11	1,00									1,00	
1.5.4	LOFT - 26666 - CB - S-10.35.74 - MO -I-I-I/S	Ralo hemisférico em ferro fundido tipo abacaxi, DN = 100mm.										**14,00**	**und.**
		AP - 7	2,00									2,00	
		AP - 8	2,00									2,00	
		AP - 9	2,00									2,00	
		AP - 10	2,00									2,00	
		AP - 11	1,00									1,00	
		AP - 12	1,00									1,00	
		AP - 13	2,00									2,00	
		AP - 14	2,00									2,00	
1.5.5	LOFT - 02460 - CB - O - 07752 - MDO - S - IN-S	Ralo Hemisférico em ferro fundido tipo abacaxi, DN = 150mm.										**6,00**	**und.**
		AP - 1	1,00									1,00	
		AP - 2	1,00									1,00	
		AP - 3	1,00									1,00	
		AP - 4	1,00									1,00	
		AP - 5	1,00									1,00	
		AP - 6	1,00									1,00	

SESPORT													
MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	PEÇA (UND)	LARGURA (M)	COMP./HORIZ.(M)	ALT/VERT. (M)	PROF. (M)	DESCONTO	PROF. (M)	ÁREA (M2)	VOLUME (M3)	TOTAL	UND
1.6		**TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS**											
1.6.1	IOPES - 140905	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 200mm incluindo escavação e aterro com areia.										**47,10**	**m**
		INTERLIGAÇÃO ENTRE CAIXAS DE AREIA			47,10							47,10	
1.87		**CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**											
1.7.1	IOPES- 141102	Caixa de areia de alvenaria de blocos e concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m, c/tampa em concreto esp. 5 cm, lastro concreto esp. 10 cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. Escavação e reaterro.	9,00									**9,00**	**und.**
1.7.2	IOPES - 141110	Caixa de inspeção em alv.bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m, c/tampa de ferro fundido 40x40cm, lastro de concreto esp.10cm, revest. Interno c/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. Escavação, reaterro e enchimento.	6,00									**6,00**	**und.**
1.7.3	IOPES - 14112	Caixa sifonada especial em alv.bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m c/ tampa em ferro fundido, lastro conc. Esp. 10cm, revest. Int. c/ chap. E reboco imperm., incl. Esc, reaterro e curva curta c/ visita e plug pvc 100mm.	1,00									**1,00**	**und.**
1.7.4	LOFT - 01717 - CB - S - 73714 - MDO - I - IN - I	Caixa para ralo com grelha fofo 135kg de alv. Tijolo macico (7x10x20) paredes de uma vez (0.20m) de 0.90x1.20x1.50m (externa) com argamassa 1:4 cimento: areia, base conc fck = 10Mpa, exclusive escavação e reaterro.	5,00									**5,00**	**und.**
1.7.5	LOFT - 01370 - CB - S - 73963/014 - MDO - IN - S	Poço de visita para rede de água pluvial em anéis de concreto, diâmetro = 60cm e 110cm, prof = 320cm, excluindo tampão ferro fundido.										**3,00**	**und.**
		PVP	1,00									1,00	
		PVPS	1,00									1,00	
		PEP	1,00									1,00	
1.8		**REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS METÁLICOS**											
1.8.1	IOPES - 141214	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 40mm (11/2")										**0,20**	**m**
		EXT./ LIMP. - 2			0,20							0,20	
1.8.2	IOPES - 141215	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 50mm (2").										**4,05**	**m**
		BARRILETE (ENTRE RESERVATÓRIOS SUPERIORES DE ÁGUA POTÁVEL)			1,95	2,10						4,05	
1.9		**REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC**											
1.9.1	IOPES - 141410	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões.										**216,97**	**m**
		AFP - 1			2,55	2,60						5,15	
		AFP - 2			2,55	2,60						5,15	
		AFP - 3			1,20	2,90						4,10	
		AFP - 4			3,50	2,60						6,10	
		AFP - 5			3,50	2,60						6,10	
		AFP - 6			1,20	2,90						4,10	
		AFP - 7			2,55	2,60						5,15	
		AFP - 8			2,55	2,60						5,15	
		AFP - 9			2,50	2,60						5,10	

SESPORT													
MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	PEÇA (UND)	LARGURA (M)	COMP./HORIZ.(M)	ALT/VERT. (M)	PROF. (M)	DESCONTO	PROF. (M)	ÁREA (M2)	VOLUME (M3)	TOTAL	UND
		AFP - 10			2,50	2,60						5,10	
		AFP - 11			1,15	2,90						4,05	
		AFP - 12				2,60						2,60	
		AFP - 13			5,55	6,80						12,35	
		AFP - 14			6,25	7,15						13,40	
		AFP - 15			6,25	7,15						13,40	
		AFP - 16			5,55	6,80						12,35	
		AFP -17			10,45	4,90						15,35	
		ALNP - 1			64,76	5,60						70,36	
		ALNP - 2			2,26	5,25						7,51	
		AFNP - 4				0,55						0,55	
		BARRILETE (COBERTURA DOS VESTIÁRIOS)			13,85							13,85	
1.9.2	IOPES - 141411	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 32mm (1"), inclusive conexões.										**174,05**	**m**
		BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)			19,35							19,35	
		ALP - 1			9,40	4,45						13,85	
		ALP - 2			93,25	7,20						100,45	
		AFNP - 4			0,85							0,85	
		ALIMENTAÇÃO DO RESERVATÓRIO INFERIOR DE ÁGUA NÃO POTÁVEL			22,00							22,00	
		SAÍDA DO RESERVATÓRIO INFERIOR DE ÁGUA NÃO POTÁVEL			15,90	1,65						17,55	
1.9.3	IOPES - 141412	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 40mm (11/4"), inclusive conexões.										**86,60**	**m**
		EXT/LIMP - 1			27,50	7,95						35,45	
		EXT/LIMP - 2			42,05	7,10						49,15	
		BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)			2,00							2,00	
1.9.4	IOPES - 141413	Tubo de PVC rígido soldável marrom. 50mm (1/2"), inclusive conexões.										**118,52**	**m**
		AFNP - 1				2,90						2,90	
		AFNP - 2				2,90						2,90	
		AFNP - 3			2,41	4,70						7,11	
		AFNP - 4			2,42	3,25						5,67	
		AFNP - 5				2,90						2,90	
		AFNP - 6			0,45	2,90						3,35	
		AFNP -7			6,55	5,90						12,45	
		AFNP - 8			6,45	5,90						12,35	
		AFNP - 9			5,15	4,80						9,95	
		AFNP - 10			5,15	4,80						9,95	
		BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)			14,85	3,30						18,15	
		BARRILETE (COBERTURA DOS VESTIÁRIOS)			25,40	5,44						30,84	
1.9.5	IOPES - 141414	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 60mm (2"), inclusiv conexões.										**12,80**	**m**
		AFNP - 3				1,80						1,80	
		BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)			2,40							2,40	
		BARRILETE (COBERTURA DOS VESTIÁRIOS)			8,60							8,60	
1.9.6	IOPES - 141415	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 75mm (21/2"), inclusive conexões.										**16,40**	**m**
		BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)			4,35	3,70						8,05	
		BARRILETE (COBERTURA DOS VESTIÁRIOS)			8,35							8,35	
1.9.7	IOPES - 141416	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 85mm (3"), inclusive conexões										**6,20**	**m**
		BARRILETE (COBERTURA DOS VESTIÁRIOS)			3,90	2,30						6,20	
1.10		**REDE DE ÁGUA FRIA - CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC**											
1.10.1	IOPES - 141522	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 25mm (3/4").										**3,00**	**und.**

SESPORT													
MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	PEÇA (UND)	LARGURA (M)	COMP./HORIZ.(M)	ALT/VERT. (M)	PROF. (M)	DESCONTO	PROF. (M)	ÁREA (M2)	VOLUME (M3)	TOTAL	UND
		ALNP - 1	2,00									2,00	
		ALNP - 2	1,00									1,00	
1.10.2	IOPES - 142125	Adaptador de PVC com flanges livres para caixa d'água de 32mmx1".										**3,00**	**und.**
		ALP - 1	1,00									1,00	
		ALP - 2	2,00									2,00	
1.10.3	IOPES - 141524	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 40mm (11/4").										**8,00**	**und.**
		EXT/LIMP - 1	6,00									6,00	
		EXT/LIMP - 2	2,00									2,00	
1.10.4	IOPES - 141525	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 50mm (11/2").										**4,00**	**und.**
		BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)	4,00									4,00	
1.10.5	IOPES - 141527	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 75mm (2 1/2").										**2,00**	**und.**
		BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)	2,00									2,00	
1.10.6	SINAPI - 94714	Adaptador com flanges livres, PVC, soldável, DN 85mm X 3 instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. AF_06/2016.										**1,00**	**und.**
		BARRILETE (COBERTURA DOS VESTIÁRIOS)	1,00									1,00	
1.11		**REDE DE ESGOSTO - TUBOS DE PVC**											
1.11.1	IOPES - 141906	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (11/2"), inclusive conexões.										**68,35**	**m**
		S. FEMIN.			2,25	3,90						6,15	
		P.C.D (FEMININO)			2,95	5,20						8,15	
		S. MASCULINO			2,50	5,20						7,70	
		P.C.D. (MASCULINO)			2,90	5,20						8,10	
		VESTIÁRIO FEMININO			3,40	5,20						8,60	
		VESTIÁRIO MASCULINO			4,20	6,50						10,70	
		DML			0,75	1,30						2,05	
		MUSCULAÇÃO			9,40	7,50						16,90	
1.11.2	IOPES - 141907	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgosto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões.										**108,35**	**m**
		S. FEMIN.			0,90							0,90	
		P.C.D FEMININO			1,20							1,20	
		S. MASCULINO			1,53							1,53	
		P.C.D. (MASCULINO)			1,30							1,30	
		VESTIÁRIO FEMININO			11,45							11,45	
		VESTIÁRIO MASCULINO			12,60							12,60	
		DML			3,65							3,65	
		CV -1			2,15	3,60						5,75	
		CV - 2			2,10	3,60						5,70	
		CV - 3			3,35	3,60						6,95	
		CV - 4			2,55	3,60						6,15	
		CV - 5			1,80	3,60						5,40	
		CV - 6			1,80	3,60						5,40	
		CV - 7			2,61	3,60						6,21	
		CV - 8			4,95	3,60						8,55	
		CV - 9			2,50	3,60						6,10	
		CV - 10			3,86	3,60						7,46	
		CV - 11			2,35	3,60						5,95	
		CV - 12			2,50	3,60						6,10	

SESPORT													
MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	PEÇA (UND)	LARGURA (M)	COMP./HORIZ.(M)	ALT/VERT. (M)	PROF. (M)	DESCONTO	PROF. (M)	ÁREA (M2)	VOLUME (M3)	TOTAL	UND
1.11.3	IOPES - 141908	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões.										**26,20**	**m**
		VESTIÁRIO FEMININO			10,75							10,75	
		VESTIÁRIO MASCULINO			11,60							11,60	
		AP - 11			3,85							3,85	
1.11.4	IOPES - 141909	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões.										**262,34**	**m**
		S. FEMIN.			9,25	3,60						12,85	
		S. MASCULINO			7,34	1,80						9,14	
		VESTIÁRIO FEMININO			19,55	3,60						23,15	
		VESTIÁRIO MASCULINO			20,20	3,60						23,80	
		AP - 7			5,60	3,80						9,40	
		AP - 8			18,35	8,80						27,15	
		AP - 9			19,45	8,80						28,25	
		AP - 10			19,45	8,20						27,65	
		AP - 11			9,20	3,80						13,00	
		AP - 13			8,45	3,80						12,25	
		AP - 14			8,65	3,80						12,45	
		INTERLIGAÇÕES DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO			63,25							63,25	
												0,00	
1.11.5	IOPES - 141910	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões.										**112,55**	**m**
		AP - 1			7,80	3,20						11,00	
		AP - 2			4,25	3,20						7,45	
		AP - 3			11,80	3,20						15,00	
		AP - 4			6,15	3,20						9,35	
		AP - 5			5,85	3,20						9,05	
		AP - 6			13,55	3,20						16,75	
		INTERLIGAÇÕES ENTRE CAIXAS RALO			34,40							34,40	
		INTERLIGAÇÕES ENTRE CAIXAS DE AREIA			9,55							9,55	
												0,00	
1.11.6	SINAPI - 90697	Tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 250mm, junta elástica, instalado em local com nível baixo de interferências - fornecimento e assentamento. AF_06/2015										**88,05**	**m**
		INTERLIGAÇÕES ENTRE CAIXAS DE AREIA			88,05							88,05	
1.11.7	SINAPI - 90700	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021										**3,00**	**m**
		SAÍDA PARA REDE DE ÁGUA PLUVIAL			3,00							3,00	
1.12		**CAIXAS DE PVC/EQUIPAMENTOS**											
1.12.1	IOPES - 142122	Automático de bóia, duas funções 25A.										**7,00**	**und.**
		ALNP - 1	2,00									2,00	
		ALNP - 2	1,00									1,00	
		ALP - 1	1,00									1,00	
		ALP - 2	2,00									2,00	
		ALIMENTAÇÃO DO RESERVATÓRIO INFERIOR DE ÁGUA NÃO POTÁVEL	1,00									1,00	
1.12.2	IOPES - 141524	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 40mm (1 1/4")										**8,00**	**und.**
		EXT/LIMP - 1	6,00									6,00	
		EXT/LIMP - 2	2,00									2,00	
1.12.3	IOPES - 141525	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 50mm (1 1/2")										**8,00**	**und.**

SESPORT													
MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	PEÇA (UND)	LARGURA (M)	COMP./HORIZ.(M)	ALT/VERT. (M)	PROF. (M)	DESCONTO	PROF. (M)	ÁREA (M2)	VOLUME (M3)	TOTAL	UND
		Barrilete	8,00									8,00	
1.12.4	IOPES - 141525	Torneira de bóia de PVC, diâm. 11/4" (32mm)										**3,00**	**und.**
		ALP - 1	1,00									1,00	
		ALP - 2	2,00									2,00	
1.13		**ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS**											
1.13.1	IOPES - 142201	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâmetro 1/2" a 1".										**190,57**	**m**
		AFP - 1			2,55	2,60						5,15	
		AFP - 2			2,55	2,60						5,15	
		AFP - 3			1,20	2,90						4,10	
		AFP - 4			3,85	2,60						6,45	
		AFP - 5			3,85	2,60						6,45	
		AFP - 6			1,20	2,90						4,10	
		AFP - 7			2,55	2,60						5,15	
		AFP - 8			2,55	2,60						5,15	
		AFP - 9			2,50	2,60						5,10	
		AFP - 10			2,50	2,60						5,10	
		AFP - 11			1,15	2,90						4,05	
		AFP - 12				2,60						2,60	
		AFP - 13			5,55	6,80						12,35	
		AFP - 14			6,25	7,15						13,40	
		AFP - 15			6,25	7,15						13,40	
		AFP - 16			5,55	6,80						12,35	
		ALNP - 1			64,76	5,60						70,36	
		ALNP - 2			2,26	5,25						7,51	
		AFNP - 4			1,75	0,90						2,65	
1.13.2	IOPES - 142202	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações , diâmetro 1.1/4" a 2".										**69,10**	**m**
		AFNP - 1				2,90						2,90	
		AFNP - 2				2,90						2,90	
		AFNP - 3			2,90	6,20						9,10	
		AFNP - 4			0,35	2,90						3,25	
		AFNP - 5				2,90						2,90	
		AFNP - 6			0,45	2,90						3,35	
		AFNP - 7			6,55	5,90						12,45	
		AFNP - 8			6,45	5,90						12,35	
		AFNP - 9			5,15	4,80						9,95	
		AFNP - 10			5,15	4,80						9,95	
1.14		**INSTALAÇÕES APARENTES**											
1.14.1	SINAPI - 91179	Fixação de tubos horizontais de PVC, CPVC ou cobre diâmetros menores ou iguais a 40mm com abraçadeira metálica rígida tipo D 1/2", fixada diretamente na laje. AF_05/2015.										**12,00**	**m**
		EXT/LIMP - 1				3,00						3,00	
		EXT/LIMP - 2				3,00						3,00	
		ALP - 1				3,00						3,00	
		ALP - 2				3,00						3,00	
												0,00	
1.15		**TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS**											
1.15.1	IOPES - 170317	Registro de pressão com canopla diâmetro 20mm (3/4"), marcas de referências Fabrimar, Deca ou Docol.										**12,00**	**und.**
		AFP - 13	3,00									3,00	
		AFP - 14	3,00									3,00	
		AFP - 15	3,00									3,00	
		AFP - 16	3,00									3,00	
1.15.2	IOPES- 170321	Registro de gaveta bruto diâmetro 25mm (1")										**3,00**	**und.**

SESPORT													
MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	PEÇA (UND)	LARGURA (M)	COMP./HORIZ.(M)	ALT/VERT. (M)	PROF. (M)	DESCONTO	PROF. (M)	ÁREA (M2)	VOLUME (M3)	TOTAL	UND
		ALNP - 1	2,00									2,00	
		ALNP - 2	1,00									1,00	
1.15.3	IOPES - 170322	Registro de gaveta bruto diâmetro 32mm (11/4")										**3,00**	**und.**
		ALP - 1	1,00									1,00	
		ALP - 2	2,00									2,00	
1.15.4	IOPES - 170323	Registro de gaveta bruto diâmetro 40mm (11/2")										**4,00**	**und.**
		EXT/LIMP - 1	3,00									3,00	
		EXT/LIMP - 2	1,00									1,00	
1.15.5	IOPES - 170324	Registro de gaveta bruto diâmetro 50mm (2")										**12,00**	**und.**
		EXT/LIMP - 2	1,00									1,00	
		AFP - 1	6,00									6,00	
		AFP - 9	5,00									5,00	
1.15.6	SINAPI - 74180/001	REGISTRO GAVETA 2.1/2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO										**2,00**	**und.**
		AFNP - 2	1,00									1,00	
		AFNP - 6	1,00									1,00	
1.15.7	IOPES - 170326	Registro de gaveta bruto diam. 80mm (3")										**1,00**	**und.**
		AFNP - 7	1,00									1,00	
1.15.8	IOPES - 170328	Registro de gaveta com canopla cromada, diâmetro 20mm (3/4"), marcas de referências Fabrimar, Deca ou Docol.										**16,00**	**und.**
		AFP - 1	1,00									1,00	
		AFP - 2	1,00									1,00	
		AFP - 3	1,00									1,00	
		AFP - 4	1,00									1,00	
		AFP - 5	1,00									1,00	
		AFP - 6	1,00									1,00	
		AFP - 7	1,00									1,00	
		AFP - 8	1,00									1,00	
		AFP - 9	1,00									1,00	
		AFP - 10	1,00									1,00	
		AFP - 11	1,00									1,00	
		AFP - 13	1,00									1,00	
		AFP - 14	1,00									1,00	
		AFP - 15	1,00									1,00	
		AFP - 16	1,00									1,00	
		AFP - 17	1,00									1,00	
1.1.9	IOPES - 170331	Registro de gaveta com canopla cromada, diâmetro 40mm (1.1/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.										**5,00**	**und.**
		AFNP - 4	1,00									1,00	
		AFNP - 7	1,00									1,00	
		AFNP - 8	1,00									1,00	
		AFNP - 9	1,00									1,00	
		AFNP - 10	1,00									1,00	
1.15.10	SINAPI - 94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021										**1,00**	**und.**
		AFNP - 3	1,00									1,00	
1.15.11	IOPES - 170336	Válvula de retenção horizontal ou vertical diam. 40mm (11/2")										**2,00**	**und.**
		EXT/LIMP - 1	1,00									1,00	
		EXT/LIMP - 2	1,00									1,00	
1.15.12	SBC - 077460	Ponto para válvula de sucção-pe D = 1".										**1,00**	**und.**

SESPORT													
MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
ITEM	COMP.	DESCRIÇÃO	PEÇA (UND)	LARGURA (M)	COMP./HORIZ.(M)	ALT/VERT. (M)	PROF. (M)	DESCONTO	PROF. (M)	ÁREA (M2)	VOLUME (M3)	TOTAL	UND
		Reservatório inferior de água não potável.	1,00									1,00	
1.16		**OUTROS APARELHOS**											
1.16.1	IOPES - 170540	Reservatório de polietileno de 1000l, inclusive peça de madeira 6x16cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia.										**4,00**	**und.**
		CAIXA D'ÁGUA POTÁVEL	2,00									2,00	
		CAIXA D'ÁGUA NÃO POTÁVEL	2,00									2,00	
1.16.2	IOPES - 170549	Reservatório de polietileno de 3000 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia.										**1,00**	**und.**
		CAIXA D'ÁGUA NÃO POTÁVEL	1,00									1,00	
1.16.3	PRÓPRIO	Reservatório de polietileno de 7500 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia.										**2,00**	**und.**
		CAIXA D'ÁGUA POTÁVEL	2,00									2,00	
1.16.4	LOFT-27276-CB-CPOS-43.12.500-MDO-I-I-M	Kit de filtro para aproveitamento de agua de chuva (aac) auto-limpante para areas até 1.500m2, composto por caixa fabricada em polietileno e o elemento filtrante de inox. retencao e descarga de solidos superiores a 0,39mm. duas entradas de ap de 250mm, saidas de descarte e agua filtrada de 200mm. vazao maxima do filtro modelo vf-6 (09 l/s) e freio d´água - 200mm e sifão ladrão - 250mm										**1,00**	**und.**
		Cisterna	1									1,00	
1.16.5	LOFT - 01696 - CB - I - 170549 - MDO - I - N - I/M	Dosador de Cloro 375 mm x 60 mm x 160 mm x 230 mm, do tipo cloro em tabletes.										**1,00**	**und.**
		Cisterna	1									1,00	
1.17		**BOMBAS**											
1.17.1	IOPES - 180305	Bomba elétrica centrífuga monofásica 1 CV.										**2,00**	**und.**
		Casa de Bombas	2									2,00	
1.17.2	LOFT - 26351 - CB - SBC - 053823 - MDO - S - I - SBC	Bomba submersível modelo 2053 SDE, Pot. 1/2 CV, da marca dancor ou equivalente.										**2,00**	**und.**
		PEP-1	2									2,00	

Elissa Maria Marchiori Frinhani CAU/BR A-22228-3

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO

AUTOR DO PROJETO:
Arq. Elissa Maria Marchiori Frinhani
CAU/BR A22228-3

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

SETEMBRO DE 2021

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO

1. DADOS BÁSICOS:

Obra: Construção do centro de excelência de esportes para pessoas com deficiência.

Endereço: Rua Coronel Schwab Filho, S/N° - Bairro Bento Ferreira, Vitória – ES.

2. CARACTERÍSTICAS DO EDIFÍCIO:

Edifício de uso recreativo/ esportivo composto por 01 edificação e área total de 1537,57m².

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os dimensionamentos deste projeto foram baseados nas normas:

- NBR 5626/20 (Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção),
- NBR 8160/99 (Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução),
- NBR 10844/89 (Instalações prediais de águas pluviais),
- NBR 15527/19 (Aproveitamento de água de chuva de coberturas para fins não potáveis - Requisitos).

- **Tubos e Conexões**

  Todos os tubos e conexões serão em PVC rígido soldável, de fabricação da marca “TIGRE” ou equivalente técnico normatizado.

- **Peças e louças sanitárias**

  Peças e louças sanitárias de acordo com as definidas no projeto arquitetônico.

3. ÁGUA POTÁVEL

3.1. ABASTECIMENTO:

O abastecimento de água potável será feito através do castelo d’ água que é abastecido pelo hidrômetro ligado à rede da concessionária responsável pelo abastecimento de água potável do município CESAN.

Expectativa de consumo mensal de 109,2 m³.

3.2. DISTRIBUIÇÃO

A distribuição de água fria será em tubulação de PVC rígido soldável marrom com ponta e bolsa, e partirá das caixas d’águas situadas na cobertura e será com funcionamento pela ação da gravidade.

- **Tubo de PVC**

  Tubo de resina de PVC, fabricado conforme estabelece a norma ABNT EB-892/77 destinado a execução de instalações prediais da água fria com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

  Os tubos utilizados serão do tipo ponta lisa e bolsa, soldável marrom nos diâmetros indicados no projeto.

  A fabricação será da “TIGRE” ou equivalente técnico normatizado.

- **Conexões de PVC**

  Conexões de resina de PVC, do tipo soldável marrom, nos pontos de utilização deverão ser utilizadas conexões do tipo soldável/roscável com bucha de latão.

  A fabricação será da “TIGRE” ou equivalente técnico normatizado.

3.3. CÁLCULO DA TAXA DE OCUPAÇÃO:

Base de cálculo:

Vestiários:

Relação consumo/ uso da edificação: 50 litros/pessoa/dia.

Número de usuários: 28

Sanitário de uso público:

Relação consumo/ uso da edificação: 80 litros/pessoa/dia.

Número de usuários: 28

3.4. VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL:

Base de consumo (vestiários): 50 litros/pessoa/dia.

Consumo de 01 dia = 28 x 50 = 1.400 litros.

Base de consumo (sanitário uso público): 80 litros/pessoa/dia.

Consumo de 01 dia = 28 x 80 = 2.240 litros.

Capacidade total de consumo com reserva para 2 dias:

3.640L (Consumo) x 2 (Reserva de consumo): 7.280 litros.

Reserva técnica de incêndio = 8.000 litros.

Consumo total: (vestiários + sanitários de uso público + RTI) = 15.280 litros

Será utilizado dois reservatórios de capacidade de 7.500 litros cada um, para atender a demanda dos vestiários, sala de exame e bebedouros. Será destinado 3.500 litros para o consumo e 4.000 litros para a reserva técnica de incêndio.

Para atender a demanda dos sanitários será adotado dois reservatórios com capacidade de 1.000 litros cada um. Portanto, um total de 17.000 litros.

3.5. VOLUME DE ÁGUA NÃO POTÁVEL:

O uso de água não potável será utilizado para atender os vasos sanitários, mictórios e torneiras de jardim.
Foi utilizado os artigos 87 e 88 do PDU Lei 9271/2018, para dimensionar os reservatórios.

Formula: $V = Tr \times Ai \times Ip \times t \Rightarrow V = 0,15 \times 1.535,35 \times 0,116 \times 1 \Rightarrow 26,72m^3$

Sendo assim, será utilizado 4 reservatórios, sendo 1 cisterna em concreto armado inferior com capacidade de 36.430L, 2 caixas d'água em polietileno superior com capacidade de 1.000L cada uma que atenderá os sanitários de uso público e 1 caixa d' água de 3.000L, que atenderá os vestiários, totalizando 41.430 litros.

4. ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM

O sistema de drenagem de água pluvial é composto por calhas, condutores verticais e horizontais, caixas de inspeção de águas pluviais, caixas de areia, caixas ralos e caixas de visita.

- **Tubo de PVC**

  Tubo de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, fabricado conforme estabelecem as normas NBR 5680 – Padronização e NBR 5688 – Especificação, destinado a execução de instalações prediais das águas do esgoto sanitário/ águas pluviais com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

  Os tubos nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha para utilização no esgoto primário/secundário/e nas instalações de águas pluviais.

  A fabricação será da "TIGRE" ou equivalente técnico normatizado.

- **Inclinações**

  As tubulações de esgoto em trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar declividades constantes mínimas, de acordo com a NBR 8160/99:
  - 1% para tubulações com diâmetro menor ou igual a 75 mm;
  - 0,5% para tubulações com diâmetro maior ou igual a 100 mm.

- **Conexões de PVC**

Conexão de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, destinada à execução de instalações prediais das águas de esgoto sanitário/ águas pluviais com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

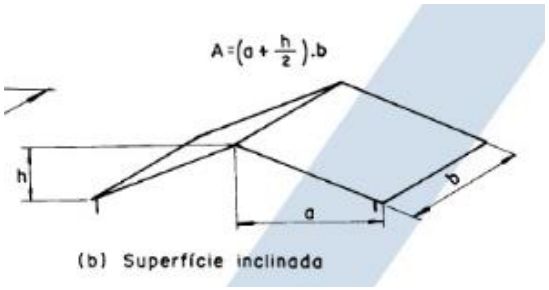
As conexões nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha.

A fabricação será da “TIGRE” ou equivalente técnico normatizado.

Para o dimensionamento foi utilizada a NBR 10844/89.

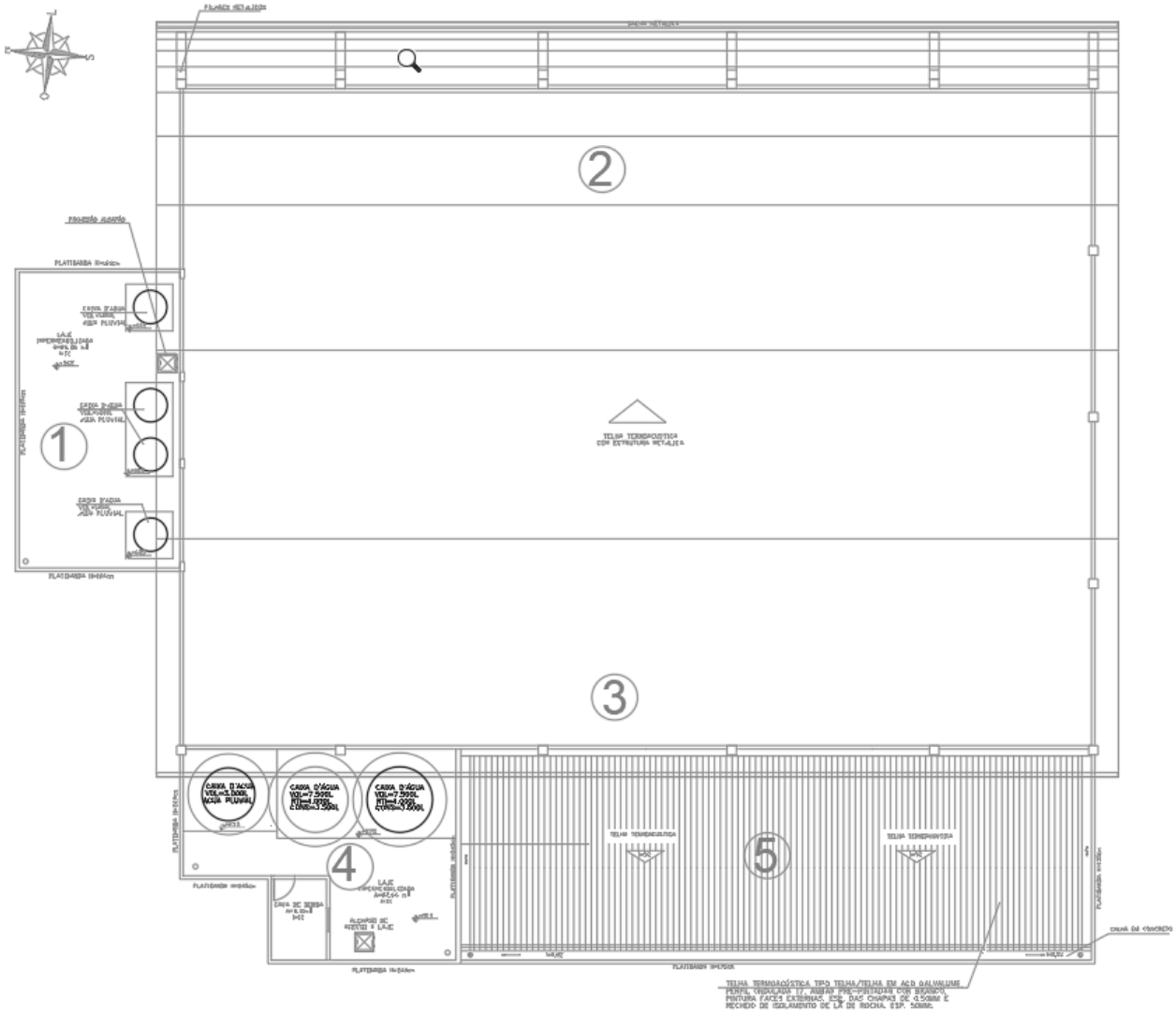
TABELA 1 – Índice de Chuvas no Brasil			
LOCAL	Intensidade Pluviométrica (mm/h)		
	Período de Retorno (anos)		
	1	5	25
Vitória (ES)	102	156	210
Tabela Adaptada da NBR 10844/1989			

Foi adotada intensidade pluviométrica de 150 mm/h, média nacional e que certamente atende ao regime



Indicações para cálculos da área de contribuição
FONTE: NBR 10844

4.1. ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO DE TELHADOS



DIMENSIONAMENTO DE CALHA RETANGULAR

5.5.7 O dimensionamento das calhas deve ser feito através da fórmula de Manning-Strickler, indicada a seguir, ou de qualquer outra fórmula equivalente:

$$Q = K \frac{S}{n} R_H^{2/3} i^{1/2}$$

Onde:

Q = Vazão de projeto, em L/min

S = área da seção molhada, em m^2

n = coeficiente de rugosidade (Ver Tabela 2)

R = raio hidráulico, em m

$P_H = \frac{P}{S}$ perímetro molhado, em m

i = declividade da calha, em m/m

K = 60.000

5.5.7.1 A Tabela 2 indica os coeficientes de rugosidade dos materiais normalmente utilizados na confecção de calhas.

Tabela 2 - Coeficientes de rugosidade

Material	n
plástico, fibrocimento, aço, metais não-ferrosos	0,011
ferro fundido, concreto alisado, alvenaria revestida	0,012
cerâmica, concreto não-alisado	0,013
alvenaria de tijolos não-revestida	0,015

Tabelas 5.57 e 5.5.7.1 são da NBR 10844 - 1989 - Instalações Prediais de Águas Pluviais

SITUAÇÃO:

- Cobertura 01, laje impermeabilizada. (Cobertura dos sanitários):

CÁLCULO DO RAIO HIDRÁULICO				
Altura útil da calha	Altura da calha	Largura da calha	Perimetro	S-áre da seção molhada (m²);
0,15	0,3	0,3	0,9	0,045
VALOR DO RAIO HIDRÁULICO			**0,050**	

COEFICIENTES DE RUGOSIDADE (escolher na tabela ao lado)
0,012

i = declividade da calha, em m/m
0,005

CALHA 1
VAZÃO DA CALHA, EM L/min (Fórmula de Manning-Strickler)
2159,305992

VAZÃO DE PROJETO					
TELHADO	CALHA	A	I	Vazão de projeto, em L/min	Vazão de projeto, em L/s
1	1	80	156	208	3,467

DIÂMETRO (mm)	VAZÃO(l/s)	QUANTIDADE MINIMAS DE AP's	ADOTADO
50	0,57	6,082	
75	1,76	1,970	
100	3,78	0,917	1 (AP-7)
125	7	0,495	

VAZÃO DA CALHA, EM L/min	VAZÃO DO(S) TELHADO(S) , EM L/min, NA CALHA
208	3,467

- Cobertura 02, telhado de telha metálica trapezoidal (Telhado da quadra poliesportiva):

CÁLCULO DO RAIO HIDRÁULICO				
Altura útil da calha	Altura da calha	Largura da calha	Perimetro	S-áre da seção molhada (m²);
0,2	0,4	0,4	1,2	0,08
VALOR DO RAIO HIDRÁULICO			**0,067**	

COEFICIENTES DE RUGOSIDADE (escolher na tabela ao lado)
0,011

i = declividade da calha, em m/m
0,005

CALHA 2
VAZÃO DA CALHA, EM L/min (Fórmula de Manning-Strickler)
5073,091728

VAZÃO DE PROJETO					
TELHADO	CALHA	A	I	Vazão de projeto, em L/min	Vazão de projeto, em L/s
2	2	895,3	156	2327,78	38,796

DIÂMETRO (mm)	VAZÃO(l/s)	QUANTIDADE MINIMAS DE AP's	ADOTADO
50	0,57	68,064	
75	1,76	22,043	
100	3,78	10,264	
125	7	5,542	
150	11,53	3,365	6 (AP-1,2,3,4,5,6)

VAZÃO DA CALHA, EM L/min	VAZÃO DO(S) TELHADO(S) , EM L/min, NA CALHA
2327,78	38,796

- Cobertura 03, telhado de telha metálica trapezoidal (Telhado da quadra poliesportiva):

CÁLCULO DO RAIO HIDRÁULICO				
Altura útil da calha	Altura da calha	Largura da calha	Perimetro	S-áre da seção molhada (m²);
0,2	0,4	0,4	1,2	0,08
VALOR DO RAIO HIDRÁULICO			**0,067**	

COEFICIENTES DE RUGOSIDADE (escolher na tabela ao lado)
0,011

i = declividade da calha, em m/m
0,005

CALHA 3
VAZÃO DA CALHA, EM L/min (Fórmula de Manning-Strickler)
5073,091728

VAZÃO DE PROJETO					
TELHADO	CALHA	A	I	Vazão de projeto, em L/min	Vazão de projeto, em L/s
3	3	408,5	156	1062,02	17,702

DIÂMETRO (mm)	VAZÃO(l/s)	QUANTIDADE MINIMAS DE AP's	ADOTADO
50	0,57	31,056	
75	1,76	10,058	
100	3,78	4,683	3 (AP- 8,9,10)

TOTAL de Vazão em L/min, na calha	TOTAL de Vazão em L/s, na calha
1062,02	17,702

- Cobertura 04, laje impermeabilizada:

CÁLCULO DO RAIO HIDRÁULICO				
Altura útil da calha	Altura da calha	Largura da calha	Perimetro	S-áre da seção molhada (m²);
0,15	0,3	0,3	0,9	0,045
VALOR DO RAIO HIDRÁULICO			**0,050**	

COEFICIENTES DE RUGOSIDADE (escolher na tabela ao lado)
0,012

i = declividade da calha, em m/m
0,005

CALHA 4
VAZÃO DA CALHA, EM L/min (Fórmula de Manning-Strickler)
2159,35992

VAZÃO DE PROJETO					
TELHADO	CALHA	A	I	Vazão de projeto, em L/min	Vazão de projeto, em L/s
4	4	82	156	213,2	3,553

DIÂMETRO (mm)	VAZÃO(l/s)	QUANTIDADE MINIMAS DE AP's	ADOTADO
50	0,57	6,234	
75	1,76	2,019	
100	3,78	0,940	2 (AP-11 E 12)
125	7	0,508	

TOTAL de Vazão em L/min, na calha	TOTAL de Vazão em L/s, na calha
231,2	3,553

- Cobertura 05, telhado de fibrocimento ondulada:

CÁLCULO DO RAIO HIDRÁULICO				
Altura útil da calha	Altura da calha	Largura da calha	Perimetro	S-áre da seção molhada (m²);
0,15	0,3	0,3	0,9	0,045
VALOR DO RAIO HIDRÁULICO			**0,050**	

COEFICIENTES DE RUGOSIDADE (escolher na tabela ao lado)
0,011

i = declividade da calha, em m/m
0,01

CALHA 5
VAZÃO DA CALHA, EM L/min (Fórmula de Manning-Strickler)
2355,606536

VAZÃO DE PROJETO					
TELHADO	CALHA	A	I	Vazão de projeto, em L/min	Vazão de projeto, em L/s
5	5	231	156	600,6	10,010

DIÂMETRO (mm)	VAZÃO(l/s)	QUANTIDADE MINIMAS DE AP's	ADOTADO
100	3,78	2,648	1 AP-14
125	7	1,430	
150	11,53	0,868	
200	25,18	0,398	

TOTAL de Vazão em L/min, na calha	TOTAL de Vazão em L/s, na calha
600,6	10,010

4.2. APROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL

Logo, será aproveitado apenas as colunas AP-1, AP-2, AP-3, AP-4, AP-5 e AP-6, possuindo uma vazão total de projeto de 3.380,00 L/min.

NBR 10844/1989, tabela 5, as chuvas intensas no Brasil tem duração de 5min
5min de chuvas x Total contribuição cisterna nº1= 3.380 litros

16.900,00 litros

DIMENSIONAMENTO DO APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS

MÉTODO DE RIPPL

Neste método podem-se usar as séries históricas mensais ou diárias.

S (t) = D (t) -Q (t)

Q (t) = C x precipitação da chuva (t) x área de captação

V= Σ S (t) , somente para valores S (t) > O

Sendo que: Σ D (t) < Σ Q (t)

Onde:

S (t) é o volume de água no reservatório no tempo t;
Q (t) é o volume de chuva aproveitável no tempo t;
D (t) é a demanda ou consumo no tempo t;
V é o volume do reservatório;
C é o coeficiente de escoamento superficial.
Valores de C recomendados pela ASCE

Valor esperado telhado= 0,85
Valor esperado concreto= 0,88
Média esperada=0,87

Logo:

Telhados:
Q (t) = C x precipitação da chuva (t) x área de captação
Q (t) = 0,85 x 16.900,00 litros/5min
Q (t) = 14.365,00 litros

Total = 14.365,00 litros
Será adotado uma cisterna em concreto armado de 34,43m³, enterrada no solo.

4.3 FILTRO DA CISTERNA DE APROVEITAMENTO PLUVIAL

Adotado 01 “Filtro VF6 da marca AcquaSave / 3P Technik”.

Função: Promover a macrofiltragem da água da chuva, retirando folhas e matéria orgânica que vem carreadas com a mesma.

Aplicação de acordo com o fabricante: Para áreas de cobertura de até 1.500m² (VF6).

Conexões – VF6:

Entrada: 2 x DN 250mm.

Saída para Cisterna: DN 200mm.

Descarte para Galeria Pluvial: DN 250mm (Descarte na caixa onde o equipamento vai ser instalado).

Será instalado juntamente com o Filtro o Kit completo, que contempla: freio d'água (200mm), sifão ladrão (300mm) e a boia flutuante (2").

Para a desinfecção da água não potável que chega na cisterna serão instalados 1 (um) dosador de cloro da marca de referência ciclodagua com as medidas de 22x16,7x25cm do tipo cloro em tablets.

4.4 REALIMENTAÇÃO DA CISTERNA

Realimentação:

Se dará por alimentação do castelo d'água existente, possuindo na entrada da cisterna uma válvula solenoide que será interligada a uma boia eletrônica para medir o nível crítico e assim ligar automaticamente, mantendo a cisterna alimentada durante a época de estiagem.

4.5 USO DA ÁGUA NÃO POTÁVEL

O uso principal da água não potável será para vasos de descarga no edifício inteiro e aproveitando as tubulações, observo que as torneiras de jardim devem ser de uso restrito e identificados com placa de advertência com a seguinte inscrição "água não potável" e identificação gráfica, conforme preconiza a NBR 15527/19.

5. ESGOTOS SANITÁRIOS:

O projeto define os elementos necessários para o escoamento e tratamento dos esgotos sanitários, tanto nas tubulações primárias quanto nas secundárias.
Os efluentes do esgoto sanitário serão coletados das unidades consumidoras e conduzidos até as caixas de inspeção localizadas no terreno, no entorno das edificações (conforme projeto), e serão encaminhados para a rede de esgoto da concessionária.

- **Tubos de PVC**

  Tubo de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, fabricado conforme estabelecem as normas NBR 5680 – Padronização e NBR 5688 – Especificação, destinado a execução de instalações prediais das águas do esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

  Os tubos nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha para utilização no esgoto primário/secundário.

  A fabricação será da "TIGRE" ou similar.

- **Inclinações**

  As tubulações de esgoto em trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar declividades constantes mínimas, de acordo com a NBR 8160/99:

  - 2% para tubulações com diâmetro menor ou igual a 75 mm;
  - 1% para tubulações com diâmetro maior ou igual a 100 mm.

- **Conexões de PVC**

  Conexão de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, destinada à execução de instalações prediais das águas de esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

  As conexões nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha.

  A fabricação será da “TIGRE” ou similar.

- **Tampão**

  Tampão com fechamento hermético em ferro fundido ou em concreto pré-moldado “in-loco”.

- **Ralo Sifonado**

  Ralo Sifonado em PVC com porta grelha e grelha de PVC ref. “TIGRE” ou similar.

- **Caixas de Inspeção/passagem e gordura**

  Construção de acordo com detalhes de projeto, em alvenaria de tijolos maciços de barro ou blocos de concreto com espessura mínima de 10cm;

  Profundidade mínima de 20cm;

  Profundidade máxima de 100cm;

  Tampa facilmente removível e permitindo perfeita vedação;

  Fundo das caixas de passagem e inspeção deverão ser construídas de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

5.1. MANUTENÇÄO DE CAIXAS DE GORDURAS E DESINFECÇÄO DE CAIXAS D'ÁGUA POTÁVEL

NOTAS IMPORTANTES

A) O lodo retirado da caixa de gordura, de forma alguma poderá ser usado como adubo, pois além do seu cheiro pútrido, contém bactérias altamente patogênicas.

B) O transporte do lodo será feito por meio de carro tanque especial ou por tambores que uma vez cheios e lacrados, poderão ser transportados por carros abertos.

C) Após a limpeza da caixa de gordura, remover todo equipamento e fazer uma rigorosa higiene no local, tomando-se o cuidado de se colocar no local as tampas das caixas e se fechar hermeticamente as mesmas.

D) O importante em se contratar uma firma especializada, é que esta será responsável em dar destino final ao lodo retirado das caixas existentes na edificação.

5.2. LIMPEZA E DESINFECÇÄO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

A) Esvaziar o reservatório, abrindo o registro de limpeza e fechando o registro do barrilete.

B) Escovar as paredes e o fundo dos reservatórios, removendo-se os resíduos, e logo após retirar todo o material indesejado.

C) Enxaguar as paredes e o fundo do reservatório.

D) Fechar o registro de limpeza e deixar entrar água até encher, colocando-se ao mesmo tempo a água sanitária conforme tabela abaixo.

E) Esperar 4 horas sem usar esta água. Depois deste tempo, abrir novamente o registro de limpeza esgotando a água sanitária, a após fechar novamente o registro de limpeza e abrir o registro geral do barrilete e deixar entrar água normal para o consumo.

F) Agora o seu reservatório está pronto para uso.

G) Para garantir a saúde de seus usuários, repetir esta operação de 6 em 6 meses, ou sempre que se tiver suspeita de contaminação.

H) Manter as tampas dos reservatórios sempre bem fechadas.

MEDIDAS PARA LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA

01 Copo de água sanitária para cada 250 litros de água

02 Copos de água sanitária para cada 500 litros de água

01 litro de água sanitária para cada 1.000 litros de água

Os reservatórios devem ser limpos e desinfetados com solução de hipoclorito de sódio, no mínimo uma vez por ano, de acordo com a ABNT NBR 5626.

Os requisitos de parâmetros para qualidade da água para reuso está na tabela 1 abaixo. Conforme orientações da NBR 1552/19.

4.6.3 Os parâmetros mínimos de qualidade para os usos não potáveis previstos em 4.1.7 devem atender à Tabela 1.

Tabela 1 – Parâmetros mínimos de qualidade para usos não potáveis nesta Norma

Parâmetro	Valor
Escherichia coli	< 200 / 100 mL
Turbidez	< 5,0 uT
pH	6,0 a 9,0

4.6.3.1 A contagem de coliformes (*E. coli*) por volume de 100 ml deve ser menor que 200 organismos por 100 mL. Para comprovação do atendimento deste requisito é possível realizar análise de presença/ausência. Se a análise indicar ausência na amostra o requisito está atendido.

4.6.3.2 Valor máximo de turbidez deve ser 5 uT (unidades de turbidez) para todas as amostras.

4.6.5 No caso do uso do cloro recomenda-se a concentração de cloro residual livre entre 0,5 e 2,0 mg/L, sendo o valor máximo permitido de 5 mg/L.

4.6.7 Os parâmetros de qualidade da água de chuva para fins não potáveis devem ser monitorados periodicamente com frequência mínima semestral.

4.8 Manutenção

4.8.1 Devem ser realizadas a inspeção e manutenção periódica de todos os componentes do sistema.

4.8.2 Convém realizar manutenção em todo o sistema de aproveitamento de água de chuva de acordo com recomendações da Tabela 2 ou de acordo com necessidades especificadas em projeto.

NOTA Convém que o regime pluviométrico seja considerado para o estabelecimento das frequências de manutenção.

Tabela 2 – Frequência de manutenção

Componente	Frequência de manutenção
Dispositivo de descarte de detritos	Inspeção mensal Limpeza trimestral
Dispositivo de descarte do escoamento inicial, se existir	Inspeção mensal Limpeza trimestral
Calhas [a]	Inspeção semestral, limpeza quando necessário
Área de captação, condutores verticais e horizontais	Inspeção semestral, limpeza quando necessário.
Dispositivos de desinfecção	Inspeção mensal
Bombas	Inspeção mensal
Reservatório	Inspeção anual, limpeza quando necessário

[a] Além da limpeza, deve ser realizada verificação da existência de formação de áreas de acúmulo de água e eliminação quando necessário, para evitar a proliferação de vetores, em especial mosquitos.

5.3. VERIFICAÇÕES DE ESTANQUEIDADE DOS TANQUES

Antes de entrar em funcionamento, o tanque séptico deve ser submetido ao ensaio de estanqueidade, realizado após ele ter sido saturado por no mínimo 24 h.

A estanqueidade é medida pela variação do nível de água, após preenchimento, até a altura da geratriz inferior do tubo de saída, decorridas 12 h. Se a variação for superior a 3% da altura útil, a estanqueidade é insuficiente, devendo-se proceder à correção de trincas, fissuras ou juntas. Após a correção, novo ensaio deve ser realizado.

5.4. MANUTENÇÕES DAS CAIXAS DE GORDURA, AREIA, PASSAGEM SIFONADA

Deverá ser efetuado sempre no intervalo de aproximadamente 30 em 30 dias, ou antes, caso se observe o mau funcionamento das mesmas.

Este serviço deverá ser sempre efetuado, em períodos adequados para que não haja qualquer tipo de interrupção ou transbordamento indesejável, pois as matérias orgânicas encontradas nesta caixa são de cheiro pútrido e de aspecto notavelmente ruim.

Para a execução desta limpeza aconselhamos que se contratasse empresa que cuide deste tipo de serviço, sempre com total segurança e higiene, usando-se sempre luvas de borracha, botas de proteção e máscara buco-nasal, para evitar qualquer contato com o material retirado.

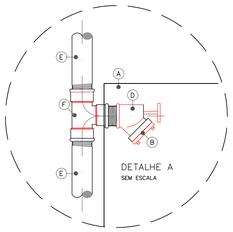
Este material que será retirado deverá ser embalado em sacolas plásticas resistentes ou com tambores que deverão ser lacrados e encaminhados para a coleta de lixo municipal especial, para que se tenha total eficiência e higiene no trabalho.

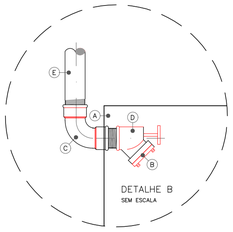
Após todo este procedimento, aconselhamos a lavagem total da área onde foi efetuado esse serviço, com algum desinfetante biodegradável neutro ou de aroma agradável.

Arq. Elissa Maria Marchiori Frinhani
CAU/BR A22228-3

ANEXO I - H
PROJETO BÁSICO

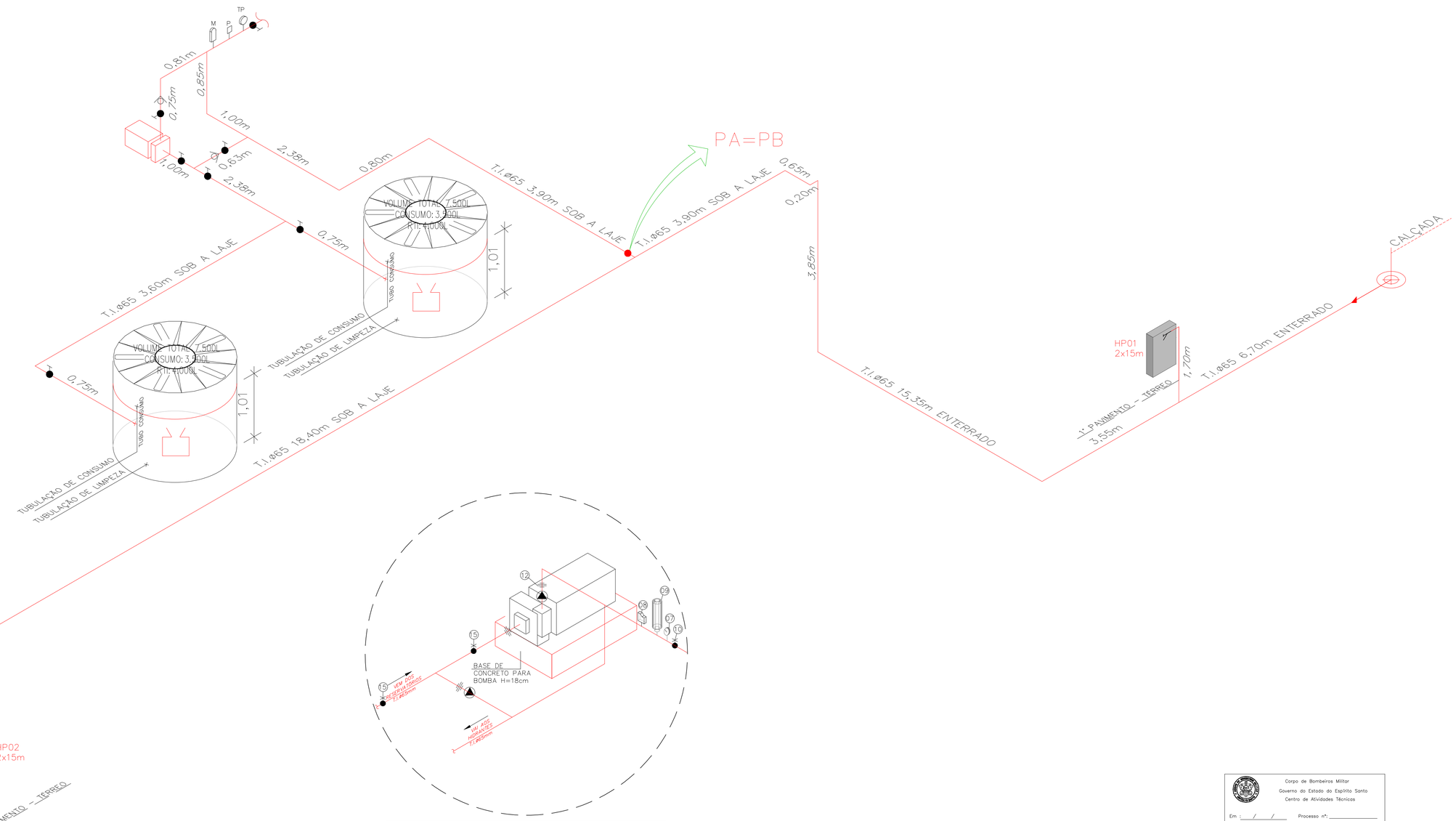
PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO





ESPECIFICAÇÕES DO DETALHES A E B
A – ABRIGO DE HIDRANTE/MANGUEIRA (VER DIMENSÕES NA PRANCHA DE DETALHES).
B – ADAPTADOR COM ROSCA FÊMEA PARA ENGATE RÁPIDO, ø 63 x 63mm.
C – JOELHO 90°, EM FERRO GALVANIZADO Ø 63mm
D – REGISTRO GLOBO ANGULAR, 45°, ø 63mm
E – TUBO EM FERRO GALVANIZADO, ø 63mm, PARA PRESSÃO MÍNIMA DE 18 Kg/cm2.
E – TE 90°, EM FERRO GALVANIZADO, ø 63mm

DET. HIDRANTE DE PAREDE
SEM ESCALA



NOTAS RESERVATÓRIOS E CASA DE BOMBAS

QUANDO O RESERVATÓRIO ATENDER A OUTROS ABASTECIMENTOS, AS TOMADAS DE ÁGUA DESTES DEVEM SER INSTALADAS DE MODO A GARANTIR O VOLUME QUE RESERVE A CAPACIDADE EFETIVA PARA O COMBATE.

A CAPACIDADE EFETIVA DO RESERVATÓRIO DEVE SER MANTIDA PERMANENTEMENTE.

AS DIMENSÕES DAS CASAS DE BOMBAS DEVEM SER TAIS QUE PERMITAM ACESSO EM TODA VOLTA DAS BOMBAS DE INCÊNDIO E ESPAÇO SUFICIENTE PARA QUALQUER SERVIÇO DE MANUTENÇÃO LOCAL, NAS BOMBAS DE INCÊNDIO E NO PAINEL DE COMANDO, INCLUSIVE VIABILIDADE DE REMOÇÃO COMPLETA DE QUAISQUER DAS BOMBAS DE INCÊNDIO.

AS BOMBAS DE INCÊNDIO DEVEM SER UTILIZADAS SOMENTE PARA ESTE FIM.

AS BOMBAS DE INCÊNDIO DEVEM SER PROTEGIDAS CONTRA DANOS MECÂNICOS, INTEMPÉRIES, AGENTES QUÍMICOS, FOGO OU UMIDADE.

LISTA DOS COMPONENTES DO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO

01	BOMBA DE COMBATE A INCÊNDIO, MARCA/ MODELO REF.:SCHNEIDER/BC21R 1 1/2 POT: 3CV. VAZÃO: 19,20 m3/h. AMT: 22 m.c.a.
02	REGISTRO DE GAVETA 2.1/2" – ø63 mm
03	VÁLVULA DE RETENÇÃO 2.1/2" – 63 mm
04	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO 1.1/2" x 1.1/4"
05	MANÔMETRO
06	PRESSOSTATO
07	MOLA PNEUMÁTICA (CILINDRO PULMÃO)
08	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO 4"x 2.1/2"
09	JOELHO 90° DE FERRO GALVANIZADO ø 63 mm
10	TÊ DE FERRO GALVANIZADO ø 63 mm
11	TUBULAÇÃO DE LIMPEZA EM FERRO GALVANIZADO
12	TUBULAÇÃO EXTRAVASORA
13	TUBULAÇÃO DE CONSUMO
14	ENTRADA DE BORDA
15	RESERVATÓRIO COM VOLUME DE RTI + CONSUMO

QUADRO RESUMO DO SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

01	Tipo de sistema adotado (Anexo A, NT 15)	2
02	RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO ADOTADA (m³)	8 m³
03	Tipo de reservatório (elevado, ao nível do solo, subterrâneo)	ELEVADO
04	Sucção da BCI (positiva, negativa)	POSITIVA
05	Volume da reserva de escorva (litros)	N/A
06	Vazão nos 2 hidrantes mais desfavoráveis hidraulicamente (L/min)	HP 01 – 130,00 HP 02 – 131,00
07	Pressão nos 2 hidrantes mais desfavoráveis hidraulicamente (mca)	HP 01 – 15,52 HP 02 – 15,76
08	Vazão e pressão no hidrante mais favorável hidraulicamente (L/min, mca)	NÃO HÁ
09	Velocidade na tubulação de recalque (m/s)	1,40
10	Velocidade na sucção (m/s)	1,40
11	Possui válvula redutora de pressão no sistema?	NÃO
12	VAZÃO E ALTURA MANOMÉTRICA TOTAIS DO SISTEMA (L/min, mca)	261,00 – 20,97
13	POTÊNCIA DA(S) BCI(S) (em CV)	3,0
14	POTÊNCIA DA BOMBA JOCKEY (em CV)	N/A
15	Mangueiras Diâmetro (mm) 40 / Tipo (tabela NT15) 2 / Comprimento 2X15	Quantidade 02
16	Outras informações	

Corpo de Bombeiros Militar
Governo do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas

Em : __/__/__ Processo nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO:

_____
Analista

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

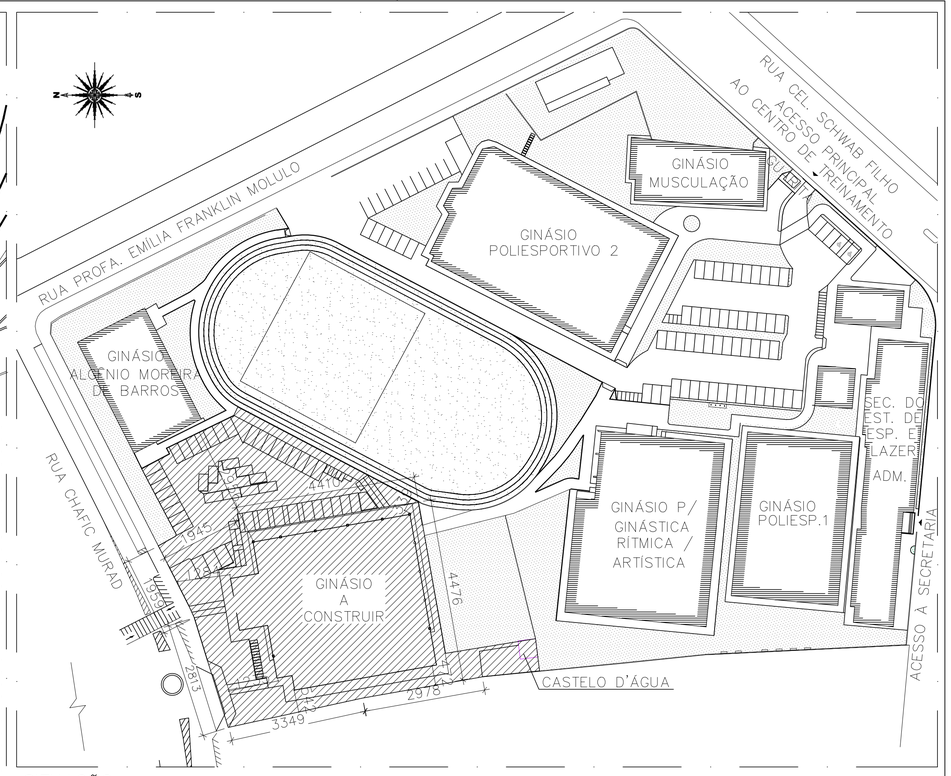
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO LEGAL	01 / 01

DESCRIÇÃO:
ISOMÉTRICO DO SISTEMA DE HIDRANTES



IMPLANTAÇÃO

ESC. 1:200



SITUAÇÃO

ESC. 1:750

QUADRO DE ESQUADRIAS

PORTAS

NOME	DIMENSÃO (LxA)m²	TIPO/MATERIAL	QUANT.
P1	330X210	PORTÃO DE ABRIR 180° COM 2 CHAPAS DE FERRO GALVANIZADO, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO COR AZUL.	01
P2	240X210	PORTÃO DE ABRIR EM 2 CHAPAS DE FERRO GALVANIZADO, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO COR AZUL ATÉ 120 CM, ACIMA COR AMARELO CLARO.	01
P3	180X210	PORTA DE ABRIR, 2 FOLHAS, EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, ENVERNIZADA. INCLUSIVE FECHADURA, DOBRADIÇA E ALIZAR 5X2,5CM.	02
P4	120X160x20	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	10
P5	60X160x20	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	04
P6	120X210	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, ENVERNIZADA. INCLUSIVE FECHADURA, DOBRADIÇA E ALIZAR 5X2,5CM.	02
P7	90X210	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, ENVERNIZADA. INCLUSIVE FECHADURA, DOBRADIÇA E ALIZAR 5X2,5CM.	06
P8	100X210	PORTA DE CORRER EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA, ENVERNIZADA. INCLUSIVE FECHADURA, DOBRADIÇA E ALIZAR 5X2,5CM.	01
P9	180X210	PORTÃO DE ABRIR EM 2 CHAPAS DE FERRO GALVANIZADO, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO COR VERMELHO, INDICANDO SAÍDA DE INCÊNDIO.	02
P10	90X210	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	04
P11	90X150	PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	01

JANELAS

NOME	DIMENSÃO (LxA)m²	TIPO/MATERIAL	QUANT.
J1	200X120/100	JANELA DE CORRER PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, ALIZAR, CAIXILHO E CONTRAMARCO.	06
J2	360X040/180	6 BÁSCULAS 60X40CM PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, ALIZAR, CAIXILHO E CONTRAMARCO.	02
J3	150X120/100	JANELA DE CORRER PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, ALIZAR, CAIXILHO E CONTRAMARCO.	01
J4	300X120/100	GRADES COM TELA ONDULADA E TUBO EM FERRO GALVANIZADO, PINTADOS COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE.	01
J5	300X120/350	GRADES COM TELA ONDULADA E TUBO EM FERRO GALVANIZADO, PINTADOS COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE.	16
J6	080X040/180	BÁSCULA PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	08
J7	110X040/180	BÁSCULA PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO.	13
J8	80X40/150	VENEZIANA FIXA EM ALUMÍNIO COR NATURAL.	01

QUADRO DE ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

AX = REVCER

PISO

A1	PISO EM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE ANTIDERRAPANTE COR NATURAL (COMPOSIÇÃO DO AGREGADO: 50% DE GRANITINA BRANCA E 50% GRANITINA PRETA) COM JUNTAS PLÁSTICAS COR BRANCA, MODULAÇÃO MÁXIMA (150x150)cm, COM ENDURECEDOR DE SUPERFÍCIE E ACABAMENTO FINAL EM RESINA ACRÍLICA, INCOLOR, ACABAMENTO FOSCO, BASE SOLVENTE.
A2	CONTRAPISO NIVELADO, ACIMA PISO MODULAR ESPORTIVO INDOOR COM AMORTECEDORES, PLACAS COLORIDAS, PLACAS MODULARES DE 30,4X30,4X0,15cm – FLEXQUADRA OU EQUIVALENTE.
A3	PORCELANATO ESMALTADO RET, CEMENTO CRIGIO AD4, 60 X 60CM, BIANCOGRES, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO
A4	PORCELANATO ESMALTADO RET, CRISTALLO BIANCO 60 x 60CM, JUNTAS 3MM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE.
A5	PISO CIMENTADO CAMURÇADO EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, ESP. 3,0CM

PAREDE

B1	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, PAREDE REVESTIDA A 130CM COM E.V.A. (DEFINIR CORES); ACIMA, PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR ELEFANTE SUVINIL OU EQUIVALENTE COM ALTURA DE 100CM, ACIMA FAIXA DE 120CM DE PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR PLANETA AZUL E ACIMA PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR BRANCO GELO SUVINIL OU EQUIVALENTE.
B2	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA COM 100CM, PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR ELEFANTE, SUVINIL OU EQUIVALENTE E ACIMA PAREDE PINTADA DE BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE.
B3	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA COM 40CM PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR ELEFANTE, ACIMA ESPELHO COM ALTURA ATÉ A PORTA, E ACIMA PAREDE PINTADA DE BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE.
B4	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR ELEFANTE, COM DESENHOS ESPORTIVOS COM TINTA ACRÍLICA PLANETA AZUL SUVINIL OU EQUIVALENTE.
B5	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA, CERÂMICA TRADIZIONALE BIANCO BRILHANTE, RETIFICADO, 32 X 60CM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE E REVESTIMENTO ACETINADO BORDA RETA RIG BIANCO 32X60CM. PAGINAÇÃO CONFORME PROJETO.
B6	RODAPÉ EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM, H=10CM, COM ACABAMENTO RETO, ACIMA COM 150CM DO PISO, CERÂMICA TRADIZIONALE BIANCO BRILHANTE, RETIFICADO, 32 X 60CM, BIANCOGRES OU EQUIVALENTE E ACIMA PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE.

TETO

T1	ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA, PINTADA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO NA COR AMARELA SUVINIL OU EQUIVALENTE, COM TELHA TERMOACÚSTICA TIPO TELHA/TELHA EM AÇO GALVALUME, PERFIL ONDULADA 17, AMBAS PRÉ-PINTADAS COR BRANCO, PINTURA FACES EXTERNAS, ESP. DAS CHAPAS DE 0,50MM E RECHEIO DE ISOLAMENTO DE LÃ DE ROCHA, ESP. 50MM;
T2	FORRO DE GESSO ACARTONADO.
T3	LAJE PINTADA SOBRE REBOCO COM TINTA ACRÍLICA, NA COR BRANCO NEVE, SUVINIL OU EQUIVALENTE.

SOLEIRA

S1	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO E IMPERMEABILIZADO, ESP.2CM.

ELÉTRICA

	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, ESPAÇO PARA DISJUNTOR GERAL DE EMBUTIR NA PAREDE A 1500mm DO SEU CENTRO AO PISO (OU INDICADO); FABRICANTE CEMAR OU SIMILAR DE BOA QUALIDADE.
	QUADRO DE COMANDO DA ILUMINAÇÃO DA QUADRA, DE 40x40cm COM EQUIPAMENTOS INTERNOS

QUADRO DE ÁREAS

ÁREA DA QUADRA COBERTA	1.685,91 m²
ÁREA DO ESTACIONAMENTO	1.071,30 m²
ÁREA DO JARDIM	686,80 m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	3.444,01 m²

ÍNDICES URBANÍSTICOS

ÁREA DO TERRENO	4596,75m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	1538,29m²
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,33
TAXA DE OCUPAÇÃO	36,61%
ÁREA DE PERMEABILIDADE	686,8 m²
TAXA DE PERMEABILIDADE	14,94%
VAGAS VEÍCULOS	45 UND
VAGAS UTILITÁRIO	7 UND
VAGAS MOTOCICLETAS	7 UND
VAGAS BICICLETAS	13 UND

Corpo de Bombeiros Militar
Governo do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas

Em : __/__/__ Processo nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO:

Analista

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA
ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			

OBRA:

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:

RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:

SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

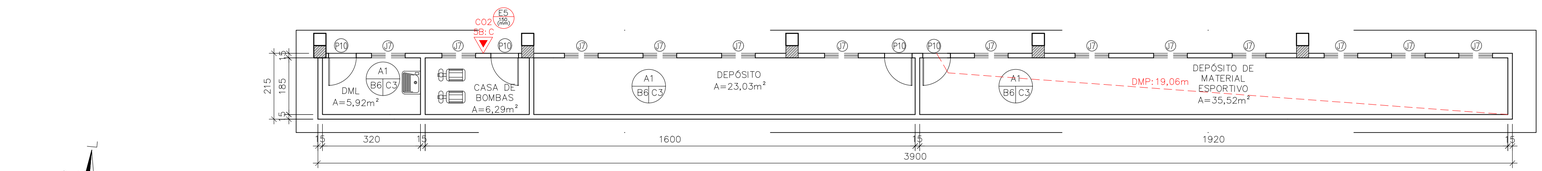
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel :(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO: ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS: ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

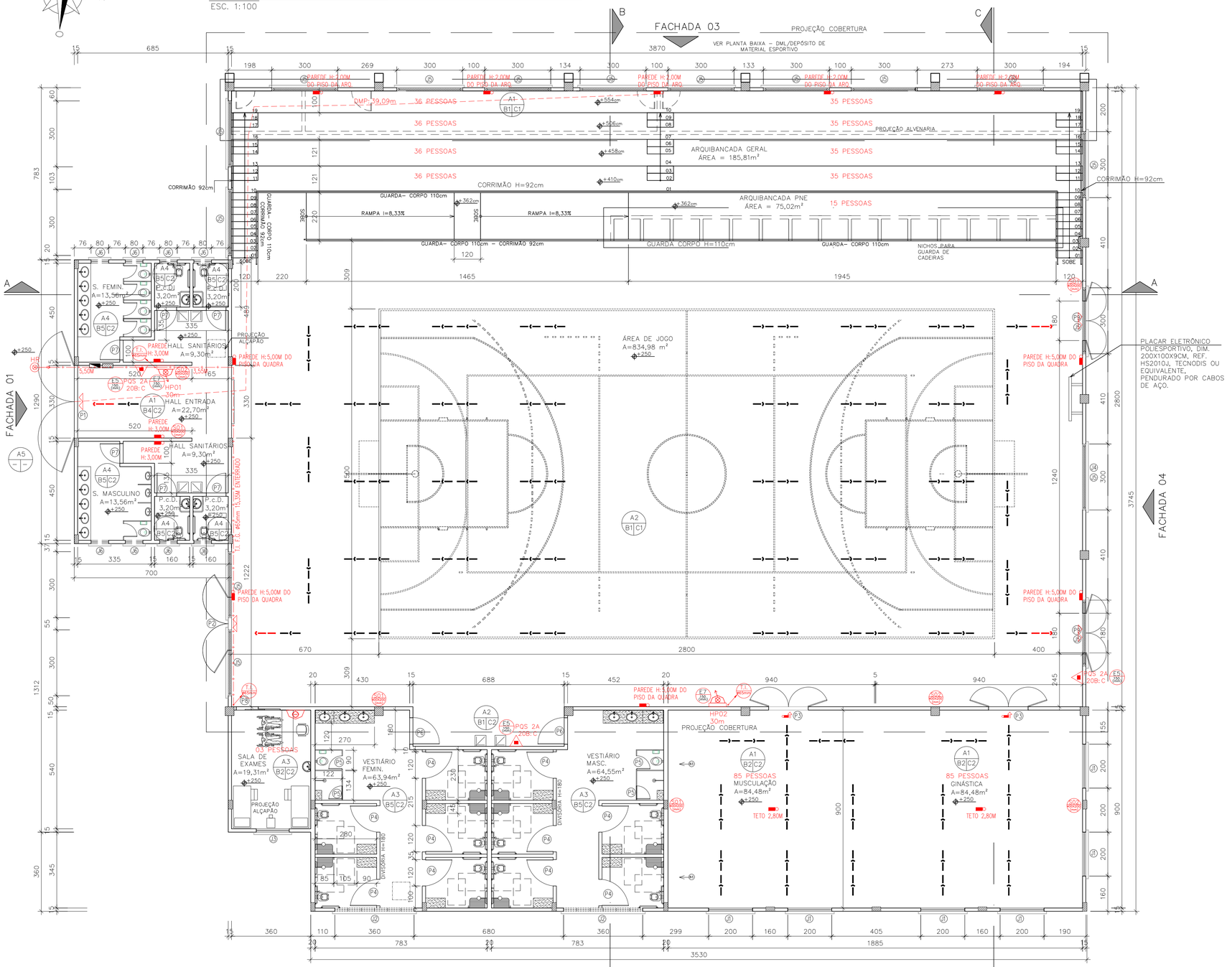
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO LEGAL	01 / 06

DESCRIÇÃO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E SITUAÇÃO



PLANTA BAIXA – DML, DEP. E DEP. DE MATERIAL ESPORTIVO

ESC. 1:100



PLANTA BAIXA

ESC. 1:100

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

01	SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	Escada não enclausurada – aberta (ENE) 1) Dimensionamento das saídas: Para saídas horizontais (rampas) – Dimensão das portas considerado a lotação máxima das arquibancadas e quadra (1960 pessoas) F: 100 pessoas por minuto para cada 1,20m T: 6 minutos máximo E para saídas de 1,20: E= F x T; E=100x6; E=600 pessoas Quantidade de saídas de 1,20m necessárias: 1960/ 600 = 3,27 Largura total das saídas: 3,27x1,20 = 3,92 metros Equivale a 14 módulos de 0,30m Assim, a quantidade de saídas será de 14 módulos de 0,30m cada, sendo a largura mínima de 1,20 metros de largura. Logo, 14 módulos de 0,30 metros cada. 2) População do pavimento mais populoso: TÉRREO: 1960 pessoas. 3) Distância máxima a percorrer: De acordo com a NT10 de 2010, Parte 03, item 5.8.1, alínea a, as distâncias máximas a serem percorridas não poderão exceder a distância de 60 metros. E, de acordo com alínea b, a distância máxima a ser percorrida pelo espectador partindo do seu assento até alcançar um acesso radial (corredor) não poderá ser maior que 12,00 metros.
02	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	1)Tipo de sistema: sistema de bloco autônomo. 2)Autonomia do sistema mín. 1h00min 3)Altura da instalação:5,00m para ginásio, 3,00m para circulação e 2,80m para as salas. 4)Distância máxima entre pontos:10,00m 5)Iluminância: Demais ambientes: 5 lux 6)Tensão de alimentação: 30V
04	EXTINTORES DE INCÊNDIO	1)PQS 2A 20 B:C ..... 04 unidades 2)CO2 5B:C ..... 02 unidades
05	SPDA	O sistema de proteção contra descargas atmosféricas será dimensionado e executado conforme NBR 5419: 2015
06	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	A sinalização de emergência atenderá a NT 14/2014 CBMES
07	CENTRAL DE GÁS	Permite–se o uso de até 03 recipientes de 30 litros (13Kg) de GLP, em cozinhas ou assemelhados, localizados no pavimento térreo das edificações, para cocção de alimentos.
08	ALARME DE INCÊNDIO	Não há
09	Outras medidas	Há Hidrante Urbano de Coluna instalado em um raio inferior a 90 metros da edificação/ do hidrante de recalque para abertecimento da RTI da edificação em questão.

Corpo de Bombeiros Militar
Governo do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas

Em : __/__/____ Processo nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO:

Analista

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

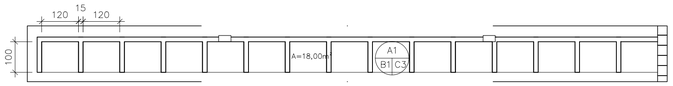
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

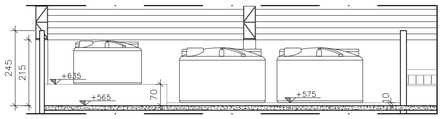
DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO LEGAL	02 / 06

DESCRIÇÃO: PLANTA BAIXA



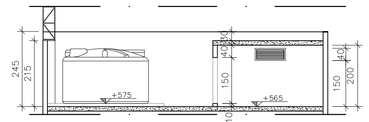
PLANTA BAIXA – NICHOS PARA GUARDA DE CADEIRAS

ESC. 1:100



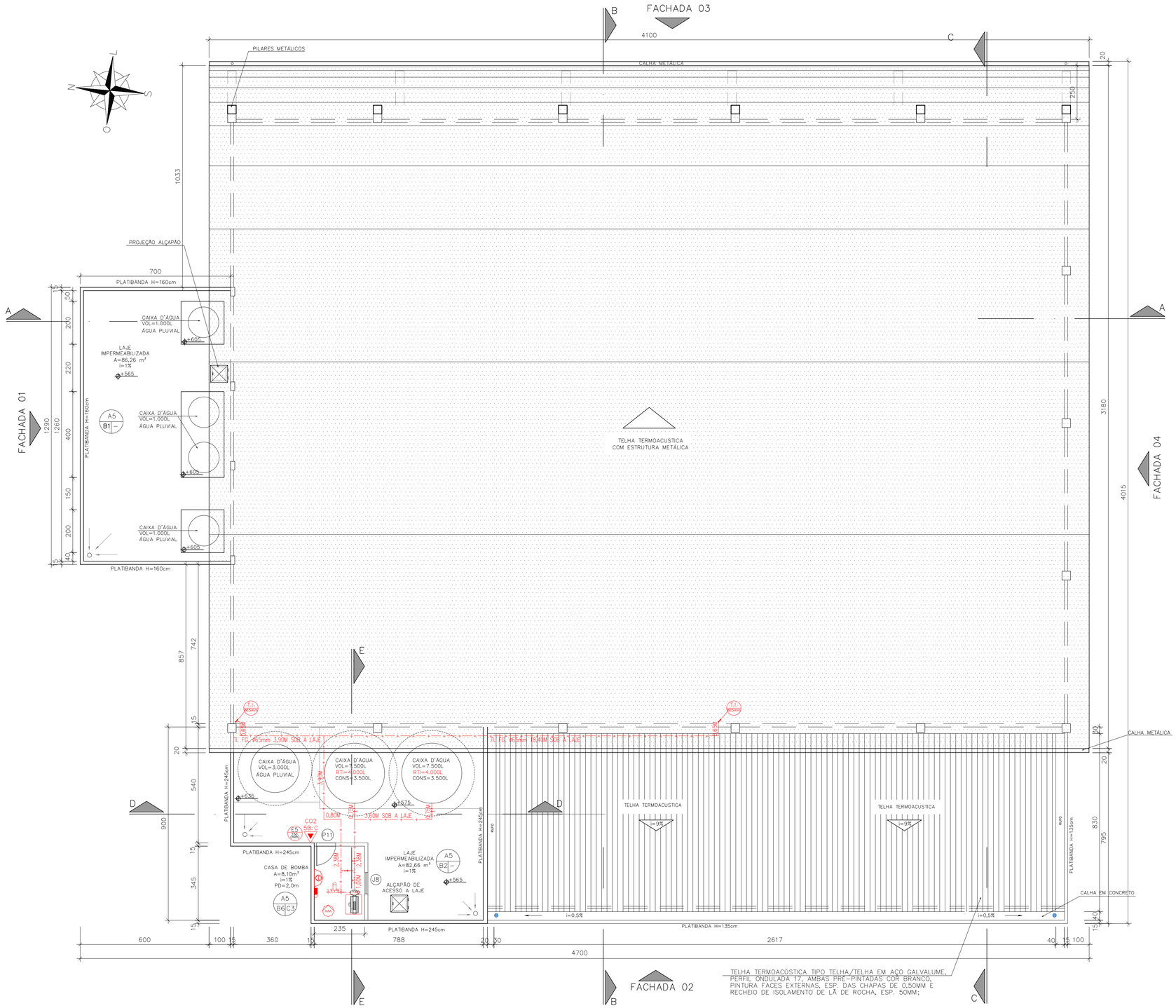
CORTE DD

ESC. 1:100



CORTE EE

ESC. 1:100



PLANTA DE COBERTURA

ESC. 1:100

Corpo de Bombeiros Militar
Governo do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas

Em : __/__/__ Processo nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO:

Analista

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:

RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:

SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA

Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:

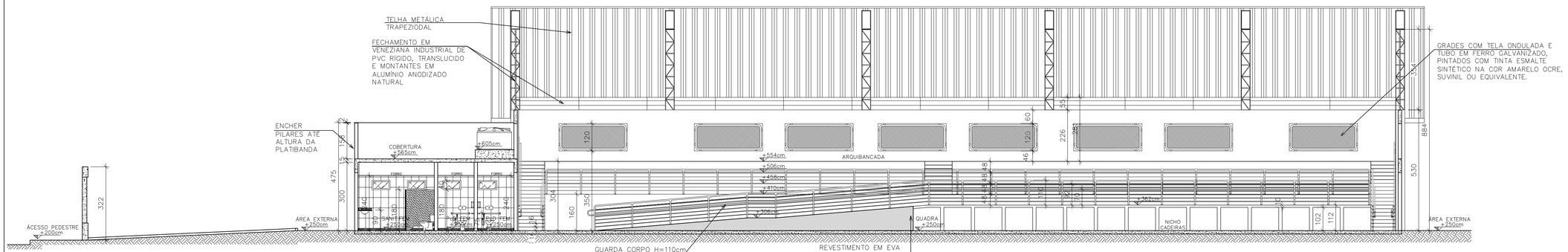
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

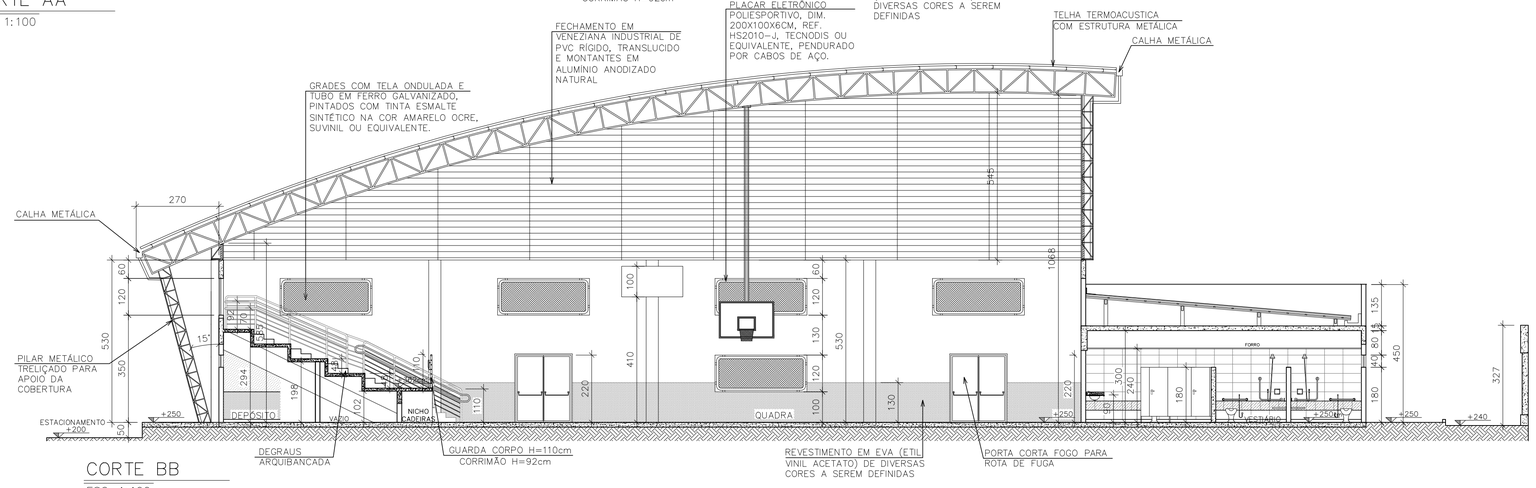
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO LEGAL	03 / 06

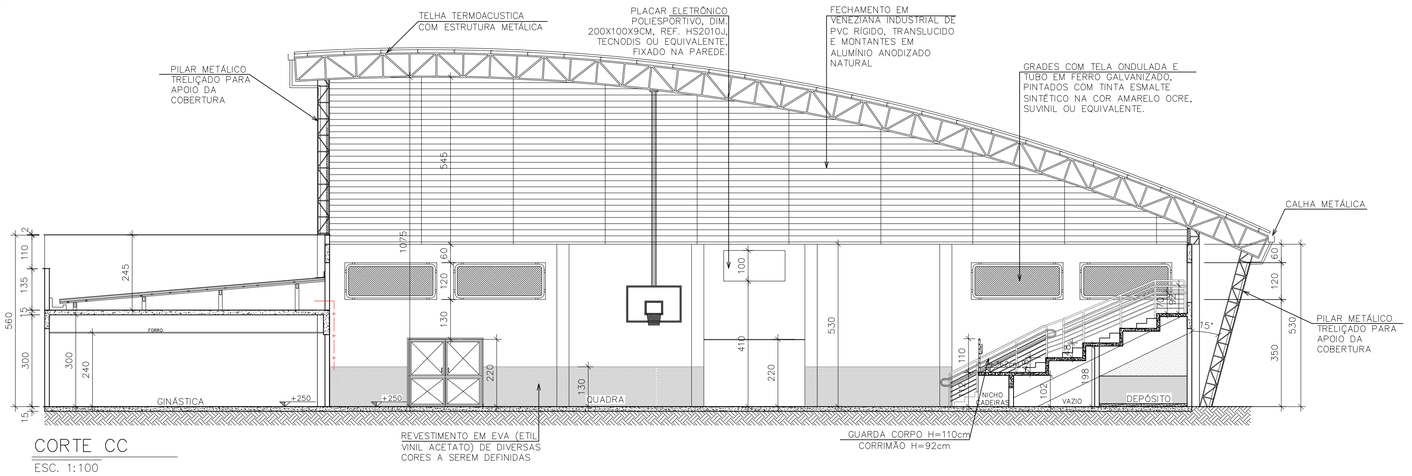
DESCRIÇÃO: PL. DE COBERTURA, NICHOS PARA CADEIRAS CORTE DD e EE



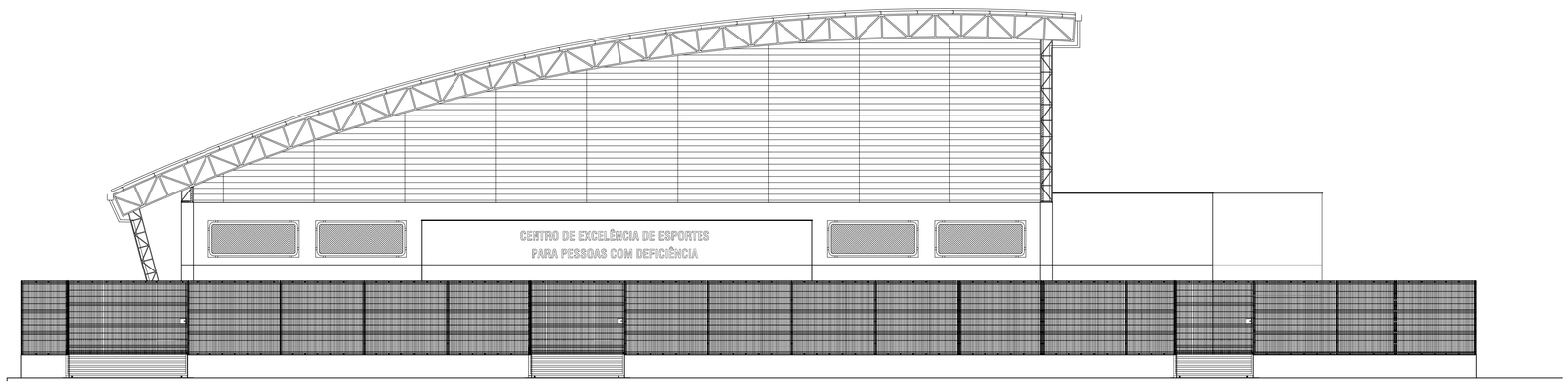
CORTE AA
ESC. 1:100



CORTE BB
ESC. 1:100



CORTE CC
ESC. 1:100



FACHADA 05
ESC. 1:100

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

Corpo de Bombeiros Militar
Governo do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas

Em : __/__/__ Processo nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO:

Analista

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

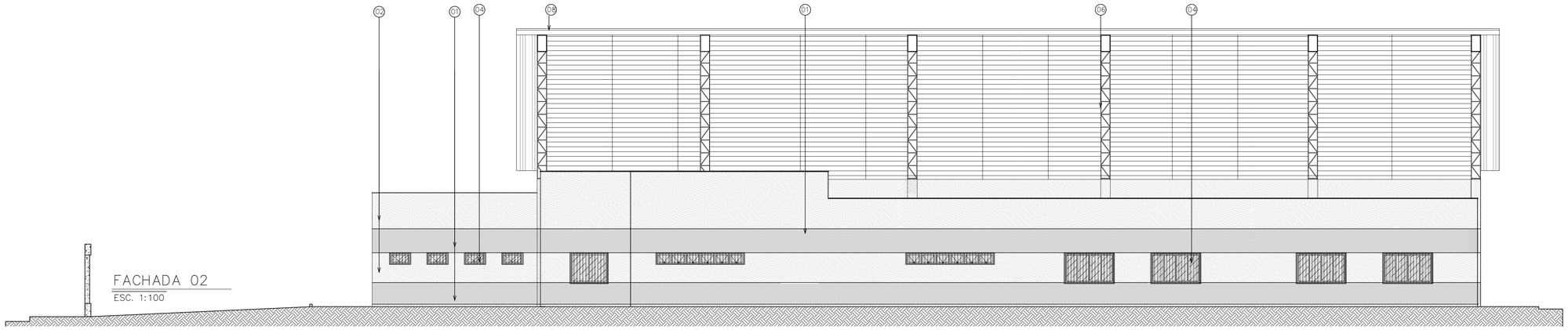
LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

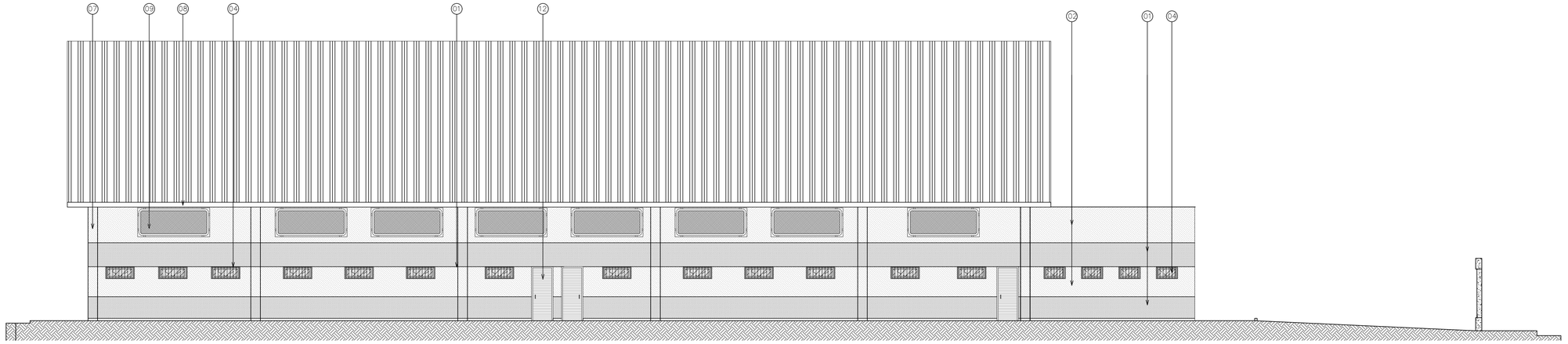
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO LEGAL	04 / 06

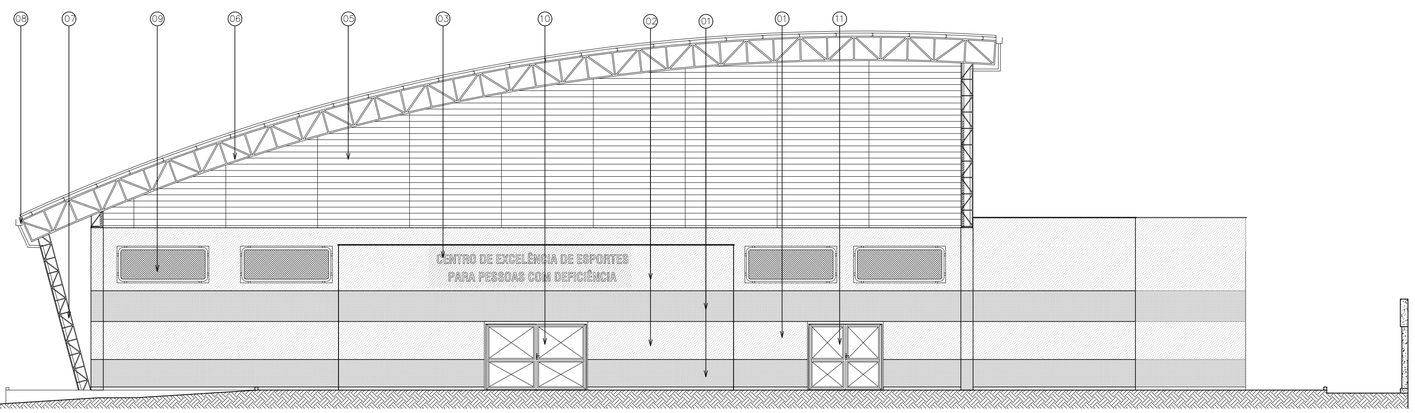
DESCRIÇÃO:
CORTES AA, BB, CC, e FACHADA 05



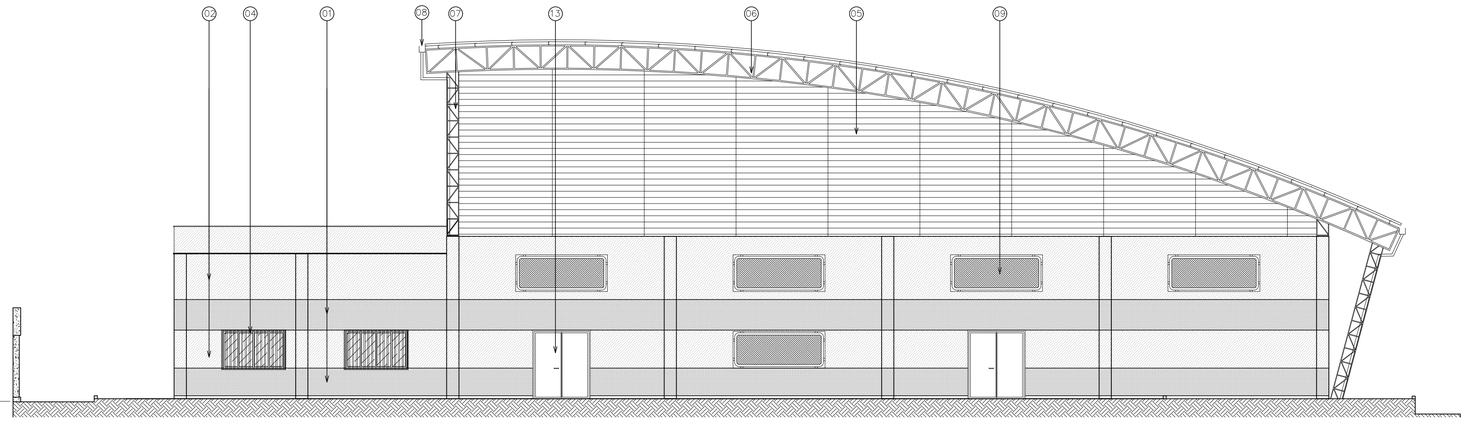
FACHADA 02
ESC. 1:100



FACHADA 03
ESC. 1:100



FACHADA 01
ESC. 1:100



FACHADA 04
ESC. 1:100

ESPECIFICAÇÃO DE ACABAMENTOS EXTERNOS

1– PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR PLANETA AZUL, SUVINIL OU EQUIVALENTE ATÉ ALTURA DE 100CM DO PISO E ACIMA DA ALTURA DA PORTA, OUTRA FAIXA COM 100CM DE ALTURA;

2– PAREDE EMASSADA, LIXADA E PINTADA COM TINTA ACRÍLICA NA COR ELEFANTE, SUVINIL OU EQUIVALENTE, ACIMA DE 100CM ATÉ A ALTURA DA PORTA E RESTANTE DA PAREDE ACIMA DA OUTRA FAIXA AZUL;

3– LETREIRO COM LETRAS SOLTAS EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO 20CM (LARGURA) X 30CM (ALTURA, PINTADA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICA NA COR PRETA;

4– GRADE EM FERRO GALVANIZADO, COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE;

5– BRISE TIPO COMOVENT REF. 100 25 ALETAS DE PVC, COR BRANCO LEITOSO INSTALADO SOBRE VIGA;

6– ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA, PINTADA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO NA COR ELEFANTE SUVINIL OU EQUIVALENTE, COM TELHA TERMOACÚSTICA TIPO TELHA/TELHA EM AÇO GALVALUME, PERFIL ONDULADA 17, AMBAS PRÉ–PINTADAS COR BRANCO, PINTURA FACES EXTERNAS, ESP. DAS CHAPAS DE 0,50MM E RECHEIO DE ISOLAMENTO DE LÃ DE ROCHA, ESP. 50MM;

7– PILAR METÁLICO TRELIÇADO, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO NA COR ELEFANTE SUVINIL OU EQUIVALENTE;

8– CALHA METÁLICA;

9– GRADES COM TELA ONDULADA E TUBO EM FERRO GALVANIZADO, PINTADOS COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE;

10– PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO COR PLANETA AZUL E BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE;

11– PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO COR PLANETA AZUL E BRANCO GELO, SUVINIL OU EQUIVALENTE;

12– PORTA DE ABRIR TIPO VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, CAIXILHO, ALIZAR E CONTRAMARCO;

13– PORTA CORTA FOGO COM CHAPAS DE AÇO GALVANIZADO, CONFORME OS REQUISITOS DA ABNT – NBR 11742.

Corpo de Bombeiros Militar
Governo do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas

Em : ___/___/___ Processo nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO:

_____
Analista

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

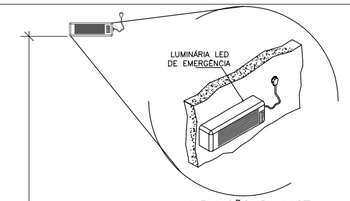
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO LEGAL	05 / 06

DESCRIÇÃO:
FACHADAS 01 a 04

SIMBOL.	SIMBOLOGIA GERAL DE INCÊNDIO
	EXTINTOR DE CARGA DE PÓ QUIMICO SECO (PQS) 20B:C
	EXTINTOR DE CARGA DE ÁGUA (AP) 2A 10L
	EXTINTOR DE CARGA DE GÁS CARBÔNICO (CO2) 5B:C
	SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA (ORIENTAÇÃO DE PROJETO)
	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE FUGA (ORIENTAÇÃO DE PROJETO)
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM BALIZAMENTO
2x55w	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
T.I.	TUBULAÇÃO DE INCÊNDIO FERRO GALVANIZADO
	TUBULAÇÃO DE HIDRANTES (A SER INSTALADA)
T.I. ø63	INDICAÇÃO DE COLUNA DE ALIMENTAÇÃO DE HIDRANTES.
	HIDRANTE DE PAREDE (HP) SIMPLES
	HIDRANTE RECALQUE (H.R.) SEM VÁLVULA DE RETENÇÃO
	HIDRANTE URBANO DE COLUNA
	BOMBA DE INCÊNDIO
	ACIONADOR DE BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA E DESLIGA)
	RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO
EB	ENTRADA DE BORDA
BCI	BOMBA DE COMBATE A INCÊNDIO
CB	ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO OU ÁREA DE RISCO
	BARRA ANTIPÂNICO

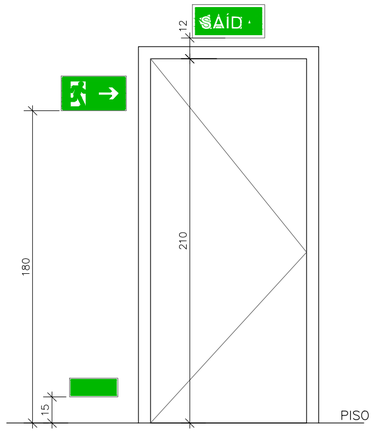
SIMBOL.	SIMBOLOGIA PARA IDENTIFICAÇÃO DE PLACAS
S0	CÓDIGO
100/200 (mm)	DIMENSÕES (LARGURA/ALTURA OU LARGURA OU DIÂMETRO)



AMPLIAÇÃO DA VISTA
DA LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA
AUTONOMIA MÍNIMA DE 1:00H

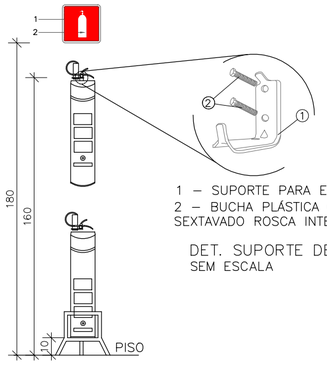
A distância máxima entre dois pontos de iluminação de aclaramento deve ser de 15m.
#As luminárias de aclaramento (ou de ambiente), quando instaladas a menos de 2,5 m de altura e as luminárias de balizamento (ou de sinalização), devem ter tensão máxima de alimentação de 30 volts.

DET. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA
ESCALA 1/25



DET. FIXAÇÃO DA
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ESCALA 1/25

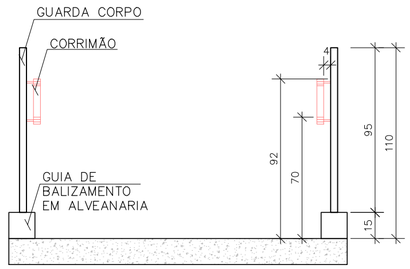
1 – FUNDO VERMELHO
2 – EXTINTOR BRANCO



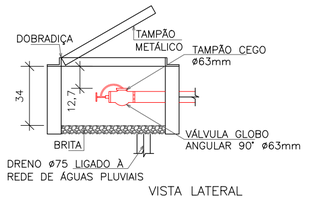
1 – SUPORTE PARA EXTINTOR TIPO L
2 – BUCHA PLÁSTICA COM PARAFUSO SEXTAVADO ROSCA INTEIRA 8mm

DET. SUPORTE DE EXTINTOR
SEM ESCALA

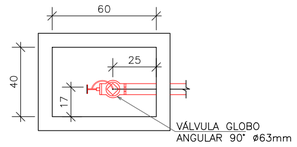
DET. EXTINTOR
ESCALA 1/25



DET. GUARDAS E CORRIMÃO DAS RAMPAS
ESCALA 1/25

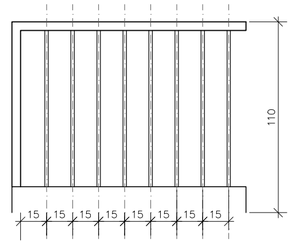


VISTA LATERAL



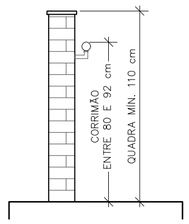
PLANTA BAIXA

DET. HIDRANTE DE RECALQUE
ESCALA 1/25

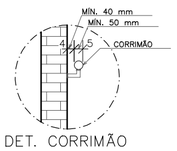


– AFASTAMENTO HORIZONTAL MÁXIMO DE 15 cm.
– CAPACIDADE DE RESISTIR A 1200 Pa.

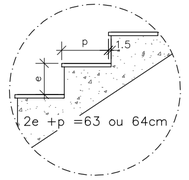
DET. GUARDAS
ESCALA 1/25



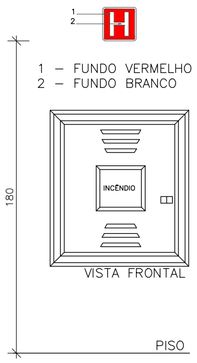
DET. GUARDAS
E CORRIMÃO
ESCALA 1/25



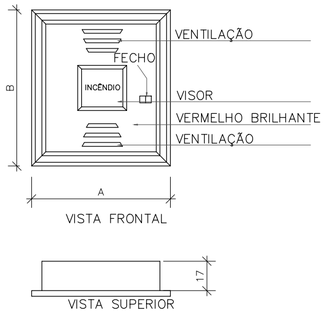
DET. CORRIMÃO
ESCALA 1/25



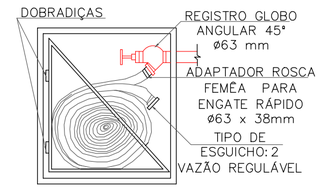
DET. DEGRAU
ESCALA 1/25



DET. SINALIZAÇÃO DE
HIDRANTE DE PAREDE DE
SOBREPOR
ESCALA 1/25



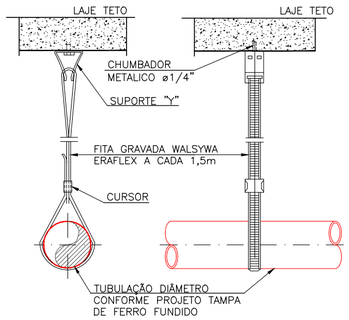
DET. HIDRANTE DE PAREDE DE SOBREPOR
ESCALA 1/25



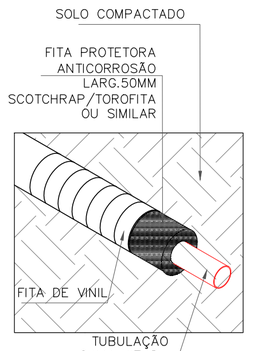
VISTA INTERNA

– O REGISTRO FICARÁ A 1,20m DO PISO

MANGUEIRA	A	B	QUANT.
1x15M	50	80	VER PROJ.
1x20M	60	90	VER PROJ.
1x25M	70	90	VER PROJ.
2x15M	80	90	VER PROJ.



DET. DE FIXAÇÃO DO
ENCANAMENTO DE HIDRANTE
NO TETO
SEM ESCALA



DET. DE ENVELOPAMENTO DA
TUBULAÇÃO ENTERRADA
SEM ESCALA

Corpo de Bombeiros Militar
Governo do Estado do Espírito Santo
Centro de Atividades Técnicas

Em : / / Processo nº: _____

Risco predominante: _____ Classe de Ocupação : _____

PARECER: O processo de segurança contra incêndio e pânico está de acordo com as normas vigentes.

APROVO:

Analista

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: ARQUITETURA

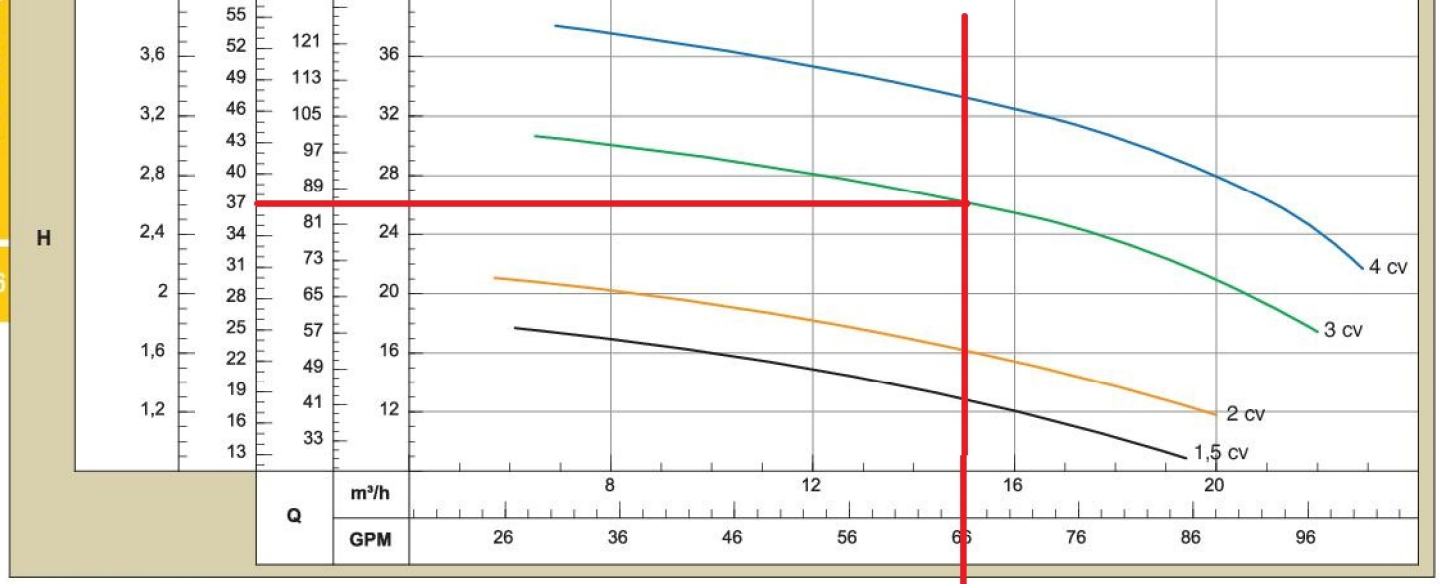
PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep. 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

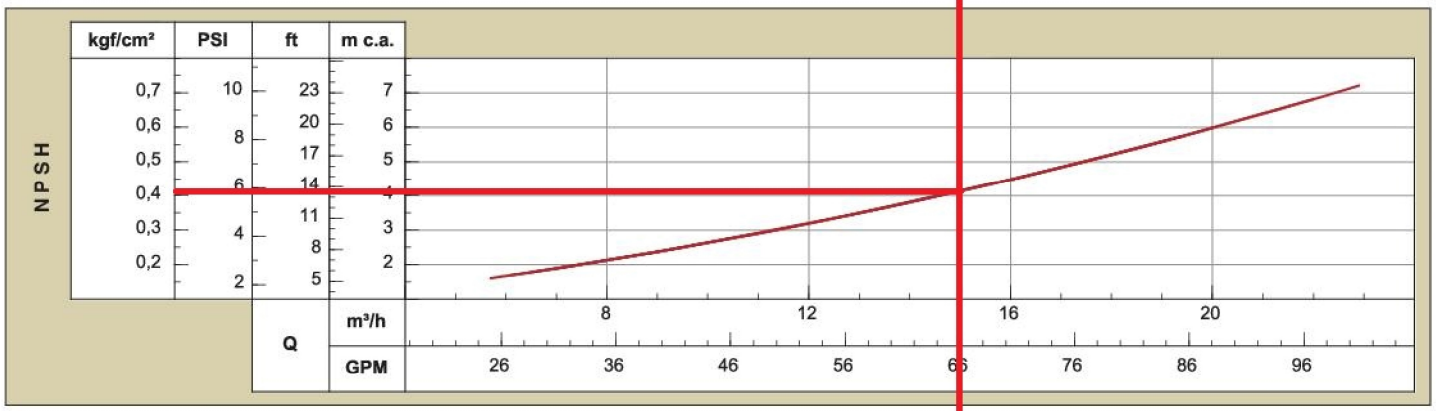
AUTOR DO PROJETO:
ARQ. ELISSA M. M. FRINHANI – CAU A 22228-3/ES

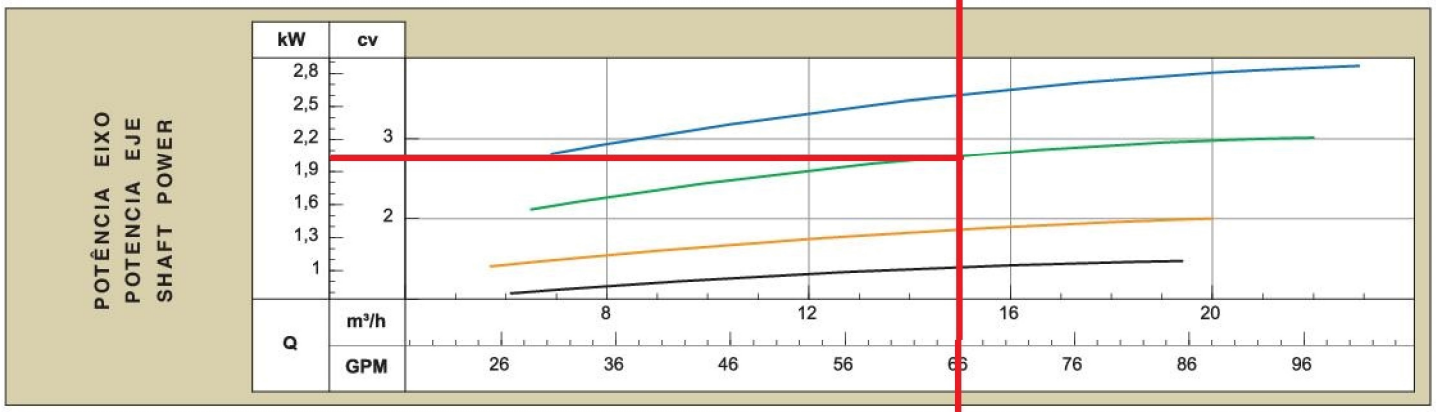
COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
AGOSTO/2021	EQUIPE LOFT	PROJETO LEGAL	06 / 06

DESCRIÇÃO:
DETALHES CONSTRUTÍVOS


H
4 cv
3 cv
2 cv
1,5 cv
Q
m³/h
GPM


NPSH
kgf/cm²
PSI
ft
m c.a.
Q
m³/h
GPM


POTÊNCIA EIXO
POTENCIA EJE
SHAFT POWER
kW
cv
Q
m³/h
GPM


BOMBA
BOMBA
%

CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DO SHP

TIPO DE SISTEMA

TIPO 2

HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL

HP01

TUBULAÇÃO	FERRO GALVANIZADO	Ø TUBULAÇÃO	63 mm	PARA TIPO 4 SELECIONE O Ø
MANGUEIRA	30 m	Ø MANGUEIRA	38 mm	Ø 63 mm mm
REQUINTE	13 mm			
PRESSÃO	**15,52** mca			
VAZÃO	**130** l/min			

PERDA DE CARGA NA MANGUEIRA

L	30	m
j	0,111	
ΔPm	**3,33**	**mca**

PERDA DE CARGA NA VÁLVULA GLOBO

j	0,0175	m/m		
ΔPr	**0,175**	**mca**	Ø VÁLVULA	63 mm

PERDA DE CARGA NA TUBULAÇÃO

Lt	50,30	m	Lt= Ld + Ll
j	0,0175	m/m	
Ld	29,7	m	
ΔPt	**0,881**	**mca**	

CONEXÕES

	JOELHO DE 90°	COTOVELO DE 45°	CURVA DE 45°	ENTRADA DE BORDA (EB)	REGISTRO DE GAVETA ABERTO (RG)	TEE PASSAGEM DIRETA	TEE SAÍDA LATERAL	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO LEVE	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO PESADO
QUANTIDADE	6	0	0	0	0	0	2	0	0
MCR	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,60	0,00	0,00

PRESSÃO EM PA

Hsobe	1,7	m	**PA= 17,75 mca**
Hdesce	3,85	m	
Ht	-2,15	m	

HIDRANTE MAIS PRÓXIMO AO DESFAVORÁVEL

HP02

TUBULAÇÃO	FERRO GALVANIZADO	Ø TUBULAÇÃO	63 mm
MANGUEIRA	30 m	Ø MANGUEIRA	38 mm
REQUINTE	13 mm		
PRESSÃO	**15,76** mca		
VAZÃO	**131** l/min		

PERDA DE CARGA NA MANGUEIRA

L	30	m
j	0,113	m/m
ΔPm	**3,39**	**m**

PERDA DE CARGA NA VÁLVULA GLOBO

j	0,02	m/m		
ΔPr	**0,20**	**mca**	Ø VÁLVULA	63 mm

PERDA DE CARGA NA TUBULAÇÃO

Lt	32,00	m
j	0,0177	m/m
L	21,7	m
ΔPt	**0,57**	**mca**

CONEXÕES

	JOELHO DE 90°	COTOVELO DE 45°	CURVA DE 45°	ENTRADA DE BORDA (EB)	REGISTRO DE GAVETA ABERTO (RG)	TEE PASSAGEM DIRETA	TEE SAÍDA LATERAL	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO LEVE	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO PESADO
QUANTIDADE	3	0	0	0	0	0	1	0	0
MCR	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,30	0,00	0,00

PRESSÃO EM PB

Hsobe	0	m	**PB= 17,76 mca**
Hdesce	2,15	m	
Ht	-2,15	m	

VERIFICAÇÃO

PA - PB 0,01 mca OK!

VAZÃO TOTAL

Qt 261,00 l/min

PRESSÃO NA SAÍDA DA BOMBA

Lt	32,59	m	Ø TUBULAÇÃO	63 mm		
j	0,064	m/m				
L	10,49	m	Hsobe	0,75 m	OK!	
ΔPhs	**2,09**	**mca**	Hdesce	0,8 m	VELOCIDADE	1,40 m/s

Hs 19,79 mca

CONEXÕES

	JOELHO DE 90°	COTOVELO DE 45°	CURVA DE 45°	ENTRADA DE BORDA (EB)	REGISTRO DE GAVETA ABERTO (RG)	TEE PASSAGEM DIRETA	TEE SAÍDA LATERAL	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO LEVE	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO PESADO
QUANTIDADE	4	0	0	0	1	1	1	0	1
MCR	8,00	0,00	0,00	0,00	0,40	1,30	4,30	0,00	8,10

PRESSÃO NA ENTRADA DA BOMBA

Lt	18,48	m	Ø TUBULAÇÃO	63 mm		
j	0,064	m/m			Sucção	Sucção Negativa
L	8,48	m	Hg	0 m	OK!	
ΔPhe	**1,18**	**mca**			VELOCIDADE	1,40 m/s

He -1,18 mca

CONEXÕES

	JOELHO DE 90°	COTOVELO DE 45°	CURVA DE 45°	ENTRADA DE BORDA (EB)	REGISTRO DE GAVETA ABERTO (RG)	TEE PASSAGEM DIRETA	TEE SAÍDA LATERAL	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO LEVE	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO PESADO
QUANTIDADE	1	0	0	2	4	2	0	0	0
MCR	2,00	0,00	0,00	3,80	1,60	2,60	0,00	0,00	0,00

DIMENSIONAMENTO DA BOMBA

Dbomba 2,43 cv Rendimento 50%

AMT 20,97 mca

ANEXO B

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS

MEMORIAL DESCRITIVO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA EDIFICAÇÃO OU AREA DE RISCO

1. Atividades desenvolvidas	
Atividade esportiva	
2. Matérias primas e produtos acabados combustíveis / produtos perigosos	
Produto Ponto de fulgor:	Risco específico: Quantidade estocada:
Produto: Ponto de fulgor:	Risco específico: Quantidade estocada:
Produto: Ponto de fulgor:	Risco específico: Quantidade estocada:
3. Funcionários	
Indicar o número de funcionários por turno de serviço.	
15 funcionários	
4. Informações Complementares (Obs.: podem ser anexados documentos complementares)	
Assinatura do Projetista	

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO E PÂNICO

ELABORAÇÃO E COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
Arq. Elissa Maria Marchiori Frinhani
CAU/BR A 22228-3



SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT
CENTRO DE EXCELÊNCIA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA
JULHO DE 2021

1. OBJETO:

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO PARA o CENTRO DE EXCELÊNCIA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, localizada no município de Vitória/ ES.

2. OBJETIVO:

Este documento contém as especificações técnicas e fixa as condições que devem ser adotadas para execução do objeto contratual, orientando, descrevendo e disciplinando todos os procedimentos e critérios que estabelecerão o relacionamento técnico entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE.

3. NORMAS TÉCNICAS:

Além do que estiver explicitamente indicado nesta Especificação Técnica, e nos desenhos referentes ao projeto, serão obedecidas as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Em especial a NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

- LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO – Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo (CBMES) Atualizada
- NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios
- NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas
- NBR 10898 – Sistema de iluminação de emergência
- NBR 12693 – Sistema de proteção por extintores
- NBR 13714 - Sistema de Hidrantes e Mangotinhos
- NBR 13434-1 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico. Parte 1: Princípios de projeto
- NBR 13434-2 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico. Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores
- NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio. Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos.

Independente da não informação de outras normas pertinentes a estes serviços, estas deverão ser seguidas, caso necessário, de forma a garantir a qualidade final dos serviços, bem como Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos dos Órgãos Públicos e Concessionários que estejam em vigor e sejam atinentes à execução dos serviços.

Caso a contratada preferir utilizar normas de uma associação técnica não incluída na lista acima, as mesmas deverão ser submetidas à apreciação do contratante para aprovação, em língua portuguesa, devendo estas serem iguais ou mais exigentes que as indicadas acima.

4. CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO			
GRUPO	**OCUPAÇÃO**	**DIVISÃO**	**DESCRIÇÃO**
F	Local de reunião de público	F-3	Produção e promoção de eventos esportivo
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	**ÁREA DO MAIOR PAVIMENTO**	**ALTURA DA EDIFICAÇÃO**	**NÍVEL DE DERCARGA**
1.535,35 m²	1.535,35 m²	COTA PRÉDIO: 9,83m	COTA TERRENO: 0,70
CARGA DE INCÊNDIO	150 MJ/m²	**RISCO**	BAIXO

5. EXIGÊNCIAS:

O sistema de Proteção e Combate à Incêndio (PCI) é composto por:

- SAÍDAS DE EMERGÊNCIA
- ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- EXTINTORES
- SISTEMA DE HIDRANTES E/ OU MANGOTINHOS
- SPDA
- CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO
- ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO
- SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

6. SAÍDA DE EMERGÊNCIA

Fórmula de dimensionamento da largura das saídas de emergência

NT10/2010 - Parte 3 - Saídas de Emergência Cálculo:

N = P/C

Onde:
N = Número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro maior.
P = População, conforme item 5.2.2, alínea b, da NT 10, parte 03.
C = Capacidade da unidade de passagem conforme tabela 2 do anexo.

NT10 CBMES - Item 5.3.4 Exclusivamente para o cálculo da população, as áreas de sanitários, corredores e elevadores nas ocupações C, **D**, **E**, **F**, são excluídas das áreas de pavimento.

CÁLCULO DA POPULAÇÃO

Dados para o dimensionamento das saídas de emergência –

TABELA 2. NT10 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Divisão: F3 – Locais de reunião de público (Ginásio) Capacidade de unidade de passagem Acessos e descargas: 100 Escadas e rampas: 75 Portas: 100 População: F6: 1 pessoa a cada 0,55 m de arquibancada

População total calculada:
Arquibancada: 17,70m / 0,55 = 36 pessoas (*4 lances) = 144 pessoas
Arquibancada: 17,40m / 0,55 = 35pessoas (*4 lances) = 140 pessoas
Total de pessoas na arquibancada: 284

Arquibancada para público PCD:
15 pessoas

Total de público: 299 pessoas.

CÁLCULO DAS ROTAS DE FUGA DA ARQUIBANCADA:

Considerando:
P = população (pessoas)
E = capacidade de escoamento (pessoas)
D = densidade (pessoas por m²)
F = fluxo (pessoas por minuto por metro)
L = Largura (metro)

Para saídas horizontais (rampas):
F: 100 pessoas por minuto para cada 1,20m
T: 6 minutos máximo
E para saídas de 1,20: E= F x T; E=100x6; E=600 pessoas
Quantidade de saídas de 1,20m necessárias: 15/ 600 = 0,025
Largura total das saídas: 0,025x1,20 = 0,03 metros
Equivale a 01 módulo de 0,30m
Assim, a quantidade de saídas será de 01 módulos de 0,30m cada, sendo a largura mínima de 1,20 metros de largura. Logo, 1,20 metros, como está no projeto.

Para saídas verticais (escadas):
F: 78 pessoas por minuto para cada 1,20m
T: 6 minutos máximo
E para saídas de 1,20: E= F x T; E=78x6; E=468 pessoas
Quantidade de saídas de 1,20m necessárias: 284/ 468 = 0,60
Largura total das saídas: 0,60x1,20 = 0,72 metros
Equivale a 03 módulos de 0,30m cada
Assim, a quantidade de saídas será de 03 módulos de 0,30 metros, ou seja, 0,90 metros, sendo que a largura mínima de saídas será de 1,20 metros de largura, como previsto em projeto.

Para saídas horizontais (rampas) – Dimensão das portas considerado a lotação máxima das arquibancadas e quadra (1960 pessoas)
F: 100 pessoas por minuto para cada 1,20m
T: 6 minutos máximo
E para saídas de 1,20: E= F x T; E=100x6; E=600 pessoas
Quantidade de saídas de 1,20m necessárias: 1960/ 600 = 3,27
Largura total das saídas: 3,27x1,20 = 3,92 metros
Equivale a 14 módulos de 0,30m
Assim, a quantidade de saídas será de 14 módulos de 0,30m cada, sendo a largura mínima de 1,20 metros de largura. Logo, 14 módulos de 0,30 metros cada.

PORTAS EXISTENTES:
3,30= 11 módulos de 0,30 metros
2,40= 08 módulos de 0,30 metros
2* 1,80= 06 módulos de 0,30 módulos = 12 módulos

Total de módulos de 0,30 metros para as saídas = 31 módulos

DISTÂNCIA MÁXIMA A PERCORRER
De acordo com a NT10 de 2010, Parte 03, item 5.8.1, alínea a, as distâncias máximas a serem percorridas não poderão exceder a distância de 60 metros. E, de acordo com alínea b, a distância máxima a ser percorrida pelo espectador partindo do seu assento até alcançar um acesso radial (corredor) não poderá ser maior que 12,00 metros.
No local projetado, a distância máxima a um acesso radial é de 8,85 metros. E a distância máxima até a porta de saída é de 38,09 metros, sendo este o caminhamento horizontal, com desnível de 3,05 metros na vertical.

Para o depósito sob a arquibancada, foi considerada a distância máxima a percorrer para depósitos classificados como J-4. Assim, DMP em uma única direção, sem chuveiros automáticos e sem detectores, no piso de descarga, será de 35 metros no máximo.
No local, encontra-se a DMP de 17,26 metros.

7. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

As luminárias de aclaramento e de balizamento deverão ser instaladas de acordo com o estabelecido em projeto, atendendo a NT 13/2013 da Legislação do Corpo de Bombeiros do Estado do Espírito Santo, que determina como 15m a distância máxima entre dois pontos de iluminação de aclaramento, e caso instalados a menos de 2,5 m de altura devem ter tensão máxima de alimentação de 30 Vcc..

TIPO DE SISTEMA: - Conjunto de blocos autônomos;

Altura do ponto de luz em relação ao piso (m)	Quantidade de luminárias instaladas	
4,00m (PAREDE)	15 (ginásio) + 01 (casa de bombas) = 16 (total)	
Tipo de luminárias Tipo de lâmpadas Potência em watts Alimentação Fluxo luminoso Autonomia do elemento gerador de luz	Bloco autônomo com fonte de energia própria 30 LEDs 1,5 w 110/220V (AUTOMÁTICO) Mínimo 360lm – Máximo 720lm 7 horas para LEDs na função brilho intenso ou 10 horas para LEDs na função brilho suave	

Altura do ponto de luz em relação ao piso - m	Quantidade de luminárias instaladas	
2,60m (PAREDE)	02 (total)	
Tipo de luminárias Tipo de lâmpadas Potência em watts Alimentação Fluxo luminoso Autonomia do elemento gerador de luz	Bloco autônomo com fonte de energia própria 9 LEDs 1,5 w 110/220V (AUTOMÁTICO) 30lm (constante) 2 horas	

APLICAÇÃO:
Uso obrigatório em escadas, corredores, elevadores e outros locais que possam oferecer risco ao trânsito de pessoas.

EXECUÇÃO:
Seguir as normas da ABNT e do corpo de bombeiros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos, mão de obra e encargos atinentes necessários à perfeita execução dos serviços, incluindo ajustes, arremates, materiais de consumo e demais serviços auxiliares.
Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela fiscalização, de modo a verificar o processo, os materiais empregados, a execução, a uniformidade e o acabamento do serviço prestado, em conformidade ao escopo contratual.
O serviço será cobrado por unidade instalada.

8. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A sinalização complementar deve ser instalada seguindo os critérios da respectiva NT 14/2010 da Legislação do Corpo de Bombeiros do Estado do Espírito Santo para indicar os equipamentos de combate a incêndio, alarme e rota de fuga para orientação e salvamento. Desse modo as placas de sinalização deverão ser instaladas de acordo com o estabelecido em projeto.

PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA				
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
S1		INDICAÇÃO DE SAÍDA	30 x 15 cm	04
S2		INDICAÇÃO DE SAÍDA	30 x 15 cm	03
E5		EXTINTOR DE INCÊNDIO	15 cm	05

E8		ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	15 cm	02

APLICAÇÃO:
Uso obrigatório em escadas, corredores, elevadores e próximos aos equipamentos identificados.

EXECUÇÃO:
Seguir as normas da ABNT e do corpo de bombeiros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
Deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos, mão de obra e encargos atinentes necessários à perfeita execução dos serviços, incluindo ajustes, arremates, materiais de consumo e demais serviços auxiliares.
Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela fiscalização, de modo a verificar o processo, os materiais empregados, a execução, a uniformidade e o acabamento do serviço prestado, em conformidade ao escopo contratual.
O serviço será cobrado por unidade instalada.

9. EXTINTORES

Dimensionamento de acordo com NT 12/2009 da Legislação do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo.

Uso da Edificação:
Grupo: F-3 - Carga de incêndio: 300 - Risco de incêndio: BAIXO
Área máxima a ser protegida por cada unidade extintora: 500m²
Percurso máximo de modo a alcançar uma unidade extintora: 20 m

PQS – Pó Químico Seco	**Carga extintora: 2A 20 B:C 6kg**	**Quantidade: 04**
Localização	**Quantidade**	Tipo de suporte
Térreo	04	parede

CO2 – Gás Carbônico	**Carga extintora: 5 B:C**	**Quantidade: 02**
Localização	**Quantidade**	Tipo de suporte
Casa de bombas Térreo	01	parede
Casa de bombas Cobertura	01	parede

APLICAÇÃO:
Para combater de imediato o incêndio em seu início e/ou para auxílio no escape até a saída mais próxima.

EXECUÇÃO:
Deverão ser distribuídos de acordo com o projeto aprovado pelo corpo de bombeiros.
Estar instalado em local visível de tal modo que as pessoas familiarizem com ele e altura máxima de 1,60m acima do piso.
O local deverá ser sinalizado com símbolos indicando a localização do extintor.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos, mão de obra e encargos atinentes necessários à perfeita execução dos serviços, incluindo ajustes, arremates, materiais de consumo e demais serviços auxiliares.
Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela fiscalização, de modo a verificar o processo, os materiais empregados, a execução, a uniformidade e o acabamento do serviço prestado, em conformidade ao escopo contratual.
O serviço será cobrado por unidade instalada.

10. SPDA

O projeto e execução do SPDA devem estar de acordo com a ABNT NBR 5419 no momento da vistoria do CBMES e a responsabilidade técnica da execução atestada através da devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

11. CONTROLE DOS MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO

Dimensionamento de acordo com NT 21/2013 da Legislação do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo.
Os materiais isolantes termo acústicos aplicados nas instalações de serviço, em redes de dutos de ventilação e ar-condicionado, e em cabines ou salas de equipamentos, aparentes ou não, devem enquadrar-se entre as Classes I a II–A;

12. ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO

Dimensionamento de acordo com NT 06/2009 da Legislação do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo.

A edificação deve possuir via de acesso de 4,00 metros de largura, sem obstrução ao acesso do veículo do corpo de bombeiros em uma altura de até 4,50 metros e largura de 4,00 metros.

O acesso se dará pela Rua Chafic Murad.

13. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

Dimensionamento de acordo com NT 09/2010 da Legislação do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo.

Para a definição dos Tempos Requeridos de Resistência ao Fogo (TRRF) foi adotada a Tabela A da NT 09 conforme o item 5. “Procedimentos” da referida NT.

As estruturas principais e secundárias terão TRRF de 60min. conforme Tabela A, Grupo F, Classe P1 da NT 09.

14. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO

Conforme a Tabela A.3 - TIPO DE SISTEMAS E VOLUME DA RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO da NT15 – CBMES, as edificações classificadas como E-1 e com carga de incêndio até 300MJ/m² devem ser atendidas por sistema TIPO 2, serem dotadas de RTI de no mínimo 12m³, esguichos de 13mm e a vazão mínima dos hidrantes deve ser de 130l/min.

Quadro resumo do sistema Hidráulico Preventivo (de acordo com o projeto anteriormente aprovado)

1	**Tipo do sistema adotado**	**TIPO 2**
2	**Reserva Técnica de Incêndio (m³)**	**8 m3**
3	**Tipo de reservatório (elevado ou subterrâneo)**	**ELEVADO**
4	**Vazão no HP mais desfavorável (Lpm)**	**130 L/min**
5	**Pressão no HP mais desfavorável (mca)**	**15,52 m.c.a.**
6	**Potência da bomba de incêndio (CV)**	**3,0 CV**
7	**Vazão total do sistema (Lpm)**	**261,00 L/min**
8	**Altura manométrica do sistema (mca)**	**20,97 m.c.a.**
9	**Esguichos**	**13mm**
10	**Tipos de mangueiras (para todo o sistema)**	**Ø 40 mm 2X15 m**

ABRIGO DE HIDRANTE Dimensões: 90x80x17cm	**N° de mangueiras: Comprimento: 20m**	**Quantidade: 04**
Localização	**Quantidade**	Tipo de instalação
Térreo	02	Sobreposto na parede

ESPECIFICAÇÃO DA BOMBA DE COMBATE A INCÊNDIO:

BOMBA DE COMBATE A INCÊNDIO: POT: 3,0 CV.
Modelo referência: Bomba Schneider, modelo referência BC-21 R 1 1/2, potência 3,0cv, monofásico ou trifásico, pressão máxima sem vazão de 32 m.c.a., altura máxima de sucção de 8 m.c.a., com altura manométrica total de 22m.c.a., e vazão máxima de sucção de 19,20m³/h.
Potencia no eixo de 20,00kW ou 2,8cv, NPSH 0,4 Kgf/cm² ou 4 m.c.a., e rendimento da bomba em 52%.

ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO:

1. 01 CILINDRO DE PRESSÃO (PULMÃO)
2. 01 MANÔMETRO
3. 01 PRESSOSTATO

ESPECIFICAÇÃO DO QUADRO DE COMANDO DA BOMBA DE COMBATE A INCÊNDIO:

Quadro de comando para bomba de incêndio de 3,0CV, trifásica, com chave seletora, acionamento manual / automático (de acordo com o projeto anteriormente aprovado).

HIDRANTE URBANO DE COLUNA

Será necessária a aquisição e instalação de um hidrante urbano de coluna nas proximidades da escola, em local indicado em projeto, devido a não existência de um em um raio de 600 metros até o hidrante de recalque projetado.
A aquisição e instalação do hidrante urbano de coluna é de responsabilidade do contratante, que deverá solicitar a ligação do mesmo junto a concessionária de água do município.

NOTAS:

A aquisição e instalação/ manutenção de equipamentos de combate a incêndios, deverá ser feita em empresas cadastradas no CBMES;

Em uma eventual mudança de layout os hidrantes deverão permanecer desobstruídos;

Quando o reservatório atender a outros abastecimentos, as tomadas de água destes devem ser instaladas de modo a garantir o volume que reserve a capacidade efetiva para o combate;

A capacidade efetiva do reservatório deve ser mantida permanentemente;

A visita da caixa d'água deverá estar localizada o mais próximo possível da prumada de incêndio e da tomada do barrilete de consumo;

As dimensões das casas de bombas devem ser tais que permitam acesso em toda volta das bombas de incêndio e espaço suficiente para qualquer serviço de manutenção local, nas bombas de incêndio e no painel de comando, inclusive viabilidade de remoção completa de quaisquer das bombas de incêndio;

As bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim;
As bombas de incêndio devem ser protegidas contra danos mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo ou umidade.

As mangueiras de combate à incêndios utilizadas devem possuir certificado de marca de conformidade com as normas da ABNT, "conforme prevê a NBR 11861";

A tubulação de incêndio quando aparente deverá ser pintada de vermelho;

A tubulação/ conexões de ferro galvanizado deverão ser da marca "tupy", ou equivalente técnico normatizado;

A tampa de abrigo de recalque será metálica com dimensões mínimas de 40x60cm e possuir a inscrição "incêndio";

Notas gerais do sistema de prevenção e combate a incêndio

Em uma eventual mudança de layout os equipamentos de combate a incêndio deverão permanecer desobstruídos, as mangueiras deverão cobrir toda a área e as circulações internas deverão ter largura mínima de 1,10m;

Poderão ser exigidas novas unidades extintoras, caso o vistoriante do CBMES julgue necessárias;

A aquisição e instalação/ manutenção de equipamentos de combate a incêndios, deverá ser feita em empresas cadastradas no CBMES;

Arq. Elissa Maria Marchiori Frinhani
CAU/BR A22228-3

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS

MEMORIAL DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

Elissa Maria Marchiori Frinhani, registrada sobre o CAU n° 22228-3 ES, atendendo o disposto no item 5.19 da NT 09/2010 - Segurança Contra Incêndio dos Elementos de Construção, do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo, e no Decreto Estadual nº 2.423-R, e visando a aprovação do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico junto ao CBMES, manifesta que os elementos estruturais (vigas, lajes, pilares, etc.) constituintes da estrutura (concreto, aço, alvenaria estrutural, madeira, alumínio, etc.) da edificação em referência estão em conformidade com as informações abaixo descritas.

Edificação: Centro de Excelência para Pessoas com Deficiência
Logradouro Público/nº: Rua Coronel Schwab Filho, S/N, Bento Ferreira, Vitória/ES.
Responsável pelo Uso: Secretaria do Estado de Esporte e Lazer - SESPORT
Altura da Edificação (m): 0,50 metros
Ocupação: Local de reunião de público
Data: 08/07/2021
Estrutura: Pilar metálico, viga metálica, sem laje, paredes em bloco de concreto, cobertura em telha metálica trapezoidal.

1 Determinação do tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF)

1.1 Critérios para determinação do TRRF

Para a definição dos TRRF foi adotada a Tabela A da NT 09, conforme o item “5. Procedimentos” da referida NT; ou método do tempo equivalente ou outros devidamente comprovados, tudo conforme a NT 09).

1.2 Valores do TRRF

- As estruturas principais (pilares e vigas principais) terão TRRF de 60 minutos, conforme Tabela A, Grupo F, Classe P1 da NT 09.

1.3 Isenções ou reduções de TRRF:

Não foi adotada nenhuma condição para redução ou isenção de TRRF na presente edificação.

2 Métodos para se respeitar os TRRF dos elementos estruturais

Os métodos adotados foram valores estabelecidos na Tabela A de acordo com o item 5.7 da NT 09 e modelos matemáticos devidamente normatizados.

3 Materiais de revestimento contra fogo e respectivas espessuras de proteção e/ou dimensionamento dos elementos estruturais (citar cartas de cobertura adotadas)

Materiais utilizados: será utilizado cimento para cobrimento das alvenarias com espessura mínima estabelecida pela NT 09/2010, de acordo com a tabela do anexo B.
Espessuras adotadas: deverá ser adotada espessura mínima de 0,00 cm para alvenarias de acordo com o anexo B, tabela de resistência ao fogo para alvenarias. Entretanto, para a edificação, está previsto revestimento de 1,5 cm para as alvenarias, garantindo resistência ao fogo por até 2 horas.
Para fins de dimensionamento dos elementos de construção e dos revestimentos para proteção passiva das estruturas, será contratado especialista em estruturas, que deverá seguir as prescrições da NT 09, ou outras que surgirem ou que vierem a substituí-las, conforme TRRF previsto neste Memorial.
No ato da apresentação do Projeto Técnico com as medidas de segurança contra incêndio e pânico para análise e aprovação, serão apresentados ART referente ao Projeto de Estruturas e Execução, juntamente com as respectivas declarações de que o projeto e execução foram realizados conforme o prescrito na NT 09/2010 - Segurança Contra Incêndio dos Elementos de Construção.
Obs.: Nos casos de edificações construídas antes da publicação da NT 09, serão utilizados os dispositivos previstos no Decreto 2423-R, para avaliar a obrigatoriedade de atendimento das condições de *Segurança Contra Incêndio dos Elementos de Construção.*

4 Controle de qualidade:

Verificar a necessidade de Controle de Qualidade por empresa qualificada, conforme item 5.18 da NT 09 e anexá-lo a este memorial.

_____	_____
Elissa Maria Marchiori Frinhani Resp. Técnico pelo PSCIP – CAU ES nº 2228-3	Secretaria do Estado de Esporte e Lazer SESPORT Proprietário ou responsável pela Edificação

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS

MEMORIAL DESCRITIVO DAS MODIFICAÇÕES OCORRIDAS NA EDIFICAÇÃO OU ÁREA DE RISCO

1. Modificações

- Prancha 01/16:
Atualização do desenho incluindo a área de construção do novo ginásio

- Prancha A01 a A05:
Pranchas referentes ao projeto do ginásio a ser construído.

Demais pranchas não sofreram alteração de projeto.

Assinatura do Projetista

LISTA DE MATERIAIS DO PROJETO EXECUTIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

AUTORIA
ARQ. ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI
CAU: A22228-3

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

SETEMBRO DE 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 101, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

SESPORT - CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio

1° Pavimento			Cobertura			Vertical			Total da edificação	
Equipamento	Ambiente	Quantic total	Equipamento	Ambiente	Quantid total				Quantidade	unidade
Luminária de emergência		15	Luminária de emergência		1				16	UN
	Circulação 3			Casa de bombas 1						
	Quadra 10									
	Salas 2									
Luminária de saída		2							2	UN
	Salas 2									
Extintor PQS 2A 20B:C 6Kg		4	Extintor PQS 2A 20B:C 6Kg		0				4	UN
	Circulação 1									
	Quadra 2									
Extintor CO2 5 B:C 6Kg		1			1				2	UN
	casa de bombas 1			Casa de bombas 1						
Hidrante de recalque		1							1	UN
	Calçada 1									
Hidrante 2x15m		2							2	UN
	Circulação 1									
	Quadra 1									
Botoeira de acionamento da bomba		1	Botoeira de acionamento da bomba		1				2	UN
	Sala de exame 1			Casa de bombas 1						
Tubulação de Ferro Galvanizado		26,6	Tubulação de Ferro Galvanizado		42,8	Tubulação de Ferro Galvanizado		9,3	78,7	m
	Na parede 1			Junto ao piso 42,8			tub. vertical 9,3			
	Enterrado 25,6									
Abraçadeira		9							9	UN
Joelho 90°		9	Joelho 90°		5				14	UN
Tê		3	Tê		4				7	UN
			Válvula de retenção		2				2	UN
			Registro de gaverta		5				5	UN
			Entrada de borda/ Niple		2				2	UN
			Bomba de incêndio 3cv		1				1	UN
			Pressostato		1				1	UN
			Manometro		1				1	UN
			Cilindro		1				1	UN
Escavação de terra		25,6							25,6	m
Reaterro e compactação		25,6							25,6	m
Proteção anticorrosiva para tubo enterrado		25,6							25,6	m
Placa E5		4	Placa E2		1				5	UN
	Quadra 3			casa de bombas 1						
	casa de bombas 1									
Placa E8		2	Placa E8		0				2	UN
	Acesso 1									
	Quadra 1									
Placa S1		4	Placa S1		0				4	UN
	Quadra 2									
	Hall 1									
	Sala 1									
Placa S2		3	Placa S2		0				3	UN
	Quadra 1									
	Sala 1									
	Hall 1									
Furo na alvenaria para tubulação			Furo na alvenaria para tubulação		2				2	un
Furo na caixa d'água			Furo na caixa d'água		2				2	um

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS

TERMO DE RESPONSABILIDADE DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Visando a concessão do Alvará de Licença do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo, atestamos que as Portas de Saída da edificação CENTRO DE EXCELÊNCIA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA , situada na Rua Coronel Schwab Filho, S/N, Bento Ferreira, Vitória- ES, que possui Projeto Técnico em processo de aprovação nessa Corporação sob o número _____, permanecerão abertos durante todo o período de funcionamento da edificação.

Dessa maneira, assumo toda a responsabilidade civil e criminal quando à permanência das portas abertas.

Vitória, 08 de julho de 2021.

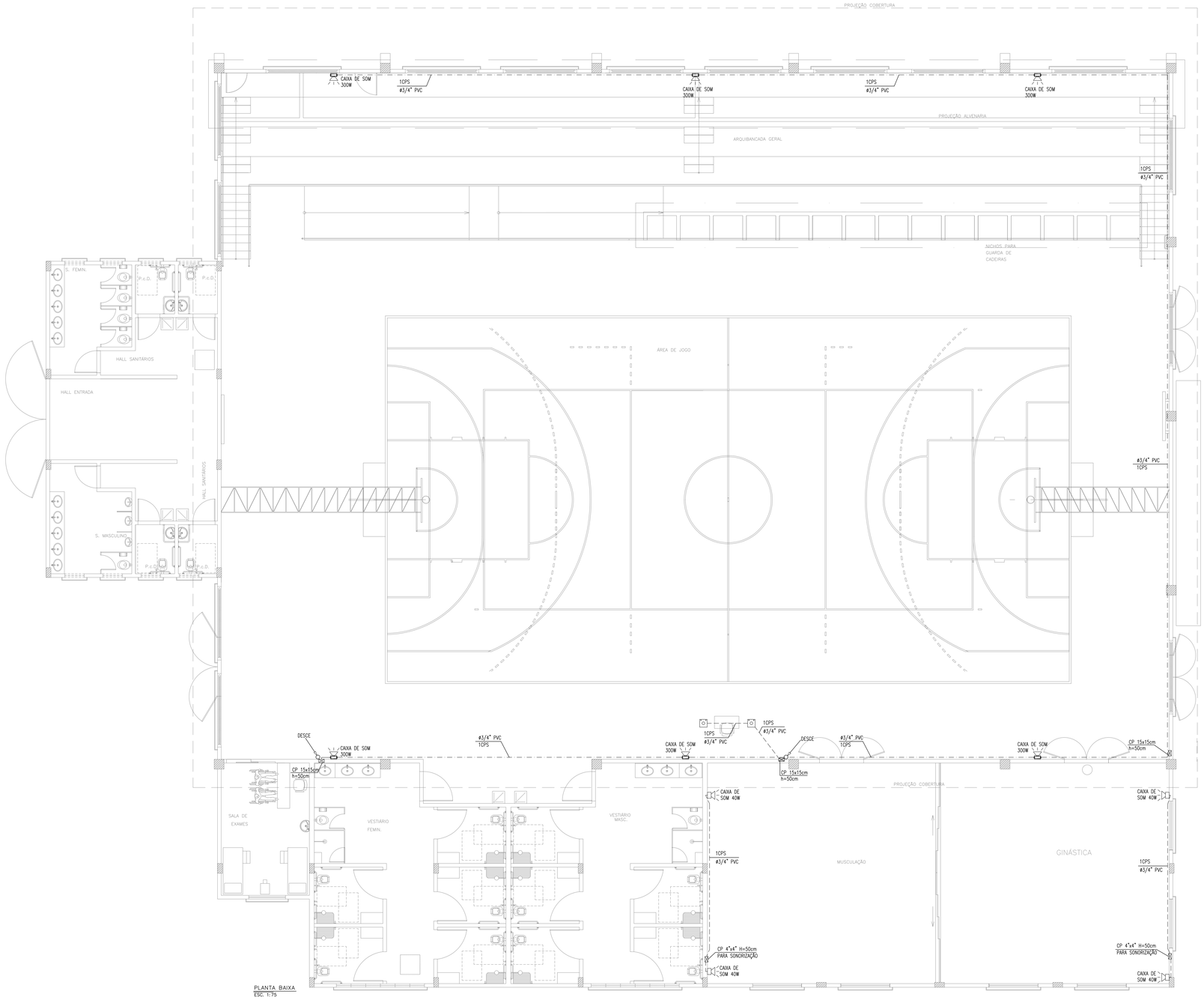
_____

SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

CNPJ 08.696.369/0001-92

ANEXO I - I
PROJETO BÁSICO

SONORIZAÇÃO



PLANTA BAIXA
ESC. 1:75

SIMBOLOGIA

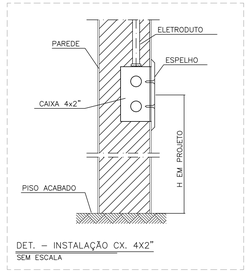
— — —	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO NO PISO
— - —	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO INSTALADO APARENTE, FIXADO ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRAS
———	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO EM PAREDE
	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE SOM EM CAIXA TIPO CONDULETE "T" COM TAMPA COM 1 FURO, INSTALADA APARENTE A H=490cm(QUADRA) – OU CX. 4X2" DE PVC COM TAMPA CEGA COM 1 FURO EMBUTIDA A 2,20M DO PISO (GINÁSTICA/MUSCULAÇÃO)
	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA OU DE PVC 4X4" EMBUTIDAS EM PAREDE COM DIMENSÕES E ALTURA EM PROJETO
	CX. 4X2" EM ALUMÍNIO PARA PISO, COM PLACA COM 1 FURO, INSTALADA EMBUTIDA NO PISO.

NOTAS

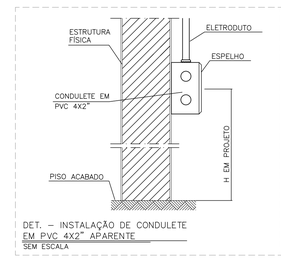
1 – TODOS OS ELETRODUTOS SERÃO DE PVC RÍGIDO COM DIÂMETRO NOMINAL DE 3/4" QUANDO NÃO INDICADO.
2 – TODAS AS CONEXÕES DE ELETRODUTOS, CAIXAS E CONDULETES SERÃO FEITAS POR ROSCA OU PARAFUSO DE APERTO.
3 – OS LANCES DE TUBULAÇÃO ENTRE CAIXAS DEVERÃO TER NO SEU INTERIOR GUIAS DE ARAME GALVANIZADO DE SEÇÃO IGUAL A 14 BWG.

Legenda de cabos

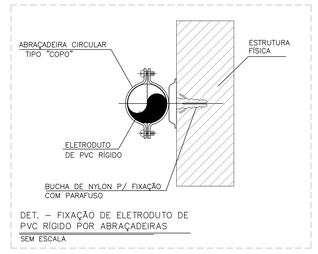
Quantidade de cabos
Cabo polarizado para som
1xCPS



DET. – INSTALAÇÃO CX. 4X2"
SEM ESCALA



DET. – INSTALAÇÃO DE CONDULETE EM PVC 4X2" APARENTE
SEM ESCALA



DET. – FIXAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO POR ABRAÇADEIRAS
SEM ESCALA

ATUALIZAÇÃO			
04			
03			
02			
01			
REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

ENDEREÇO:
RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº - BAIRRO BENTO FERREIRA - VITÓRIA/ES

PROPRIETÁRIO:
SECRETARIA DO ESTADO DE ESPORTE E LAZER - SESPORT

PROJETO: SONORIZAÇÃO

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, Nº 494 - Sala 104 - Santa Mônica Popular
Cep: 29105-640 Vila Velha - ES
Tel .(27) 3239-9597 coordenacao@loftarquitetura.com.br

AUTOR DO PROJETO:
ENGº WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR – 4198-D/ES

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:
ARQ. MARGARET SIEGLE – CAU A 16757-6

DATA:	DESENHO:	FASE:	PRANCHA:
JULHO/2021	DHONE	EXECUTIVO	01

DESCRIÇÃO:
PLANTA BAIXA, SIMBOLOGIA, NOTAS E DETALHES

01

ANEXO I - J
PROJETO BÁSICO

SPDA

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE RISCO DE SITEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

AUTOR DO PROJETO:

Engº Eletricista: Wattson Muniz Lima Junior
CREA ES 4198/D

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

SETEMBRO DE 2021

LOFT PLANEJAMENTO E CONSULTORIA
Av. João Mendes, 494, Sala 104, Santa Mônica Popular, 29.105-640, Vila Velha/ ES

SUMÁRIO

1 OBJETIVO....2
2 CARACTERÍSTICAS E DADOS RELEVANTES....2
3 DEFINIÇÃO DAS ZONAS DA ESTRUTURA....4
4 CÁLCULO DAS QUANTIDADES RELEVANTES....7
5 PARÂMETROS RESULTANTES....8
6 CÁLCULO DO RISCO R1....9
7 CÁLCULO DO RISCO R4....9
8 CONCLUSÃO....10

1 OBJETIVO

O presente documento tem por finalidade avaliar o risco e, consequentemente, a necessidade de construção do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), conforme Parte 2 da norma NBR 5419/2015.

Perda de vida humana (L1) e perda econômica (L4) são relevantes para este tipo de estrutura e são requisitos para avaliação da necessidade de proteção. Isto implica a determinação do risco R1 para perda de vida humana (L1) e R4 para perda de valor econômico (L4); a partir de cada uma das componentes de risco, comparando-os com os níveis toleráveis (10^{-5}, para R1), assim como na análise do investimento em medidas de proteção a partir da determinação do risco R4 para perda de valor econômico (L4).

2 CARACTERÍSTICAS E DADOS RELEVANTES

A estrutura foi considerada cercada por edifícios e objetos de mesma altura ou mais baixos. A densidade de descargas atmosféricas para a terra, conforme apresentado na Figura 1 é Ng = 3 descargas atmosféricas por quilômetro quadrado por ano. Os demais dados da edificação e sua vizinhança são dados na Tabela 1.

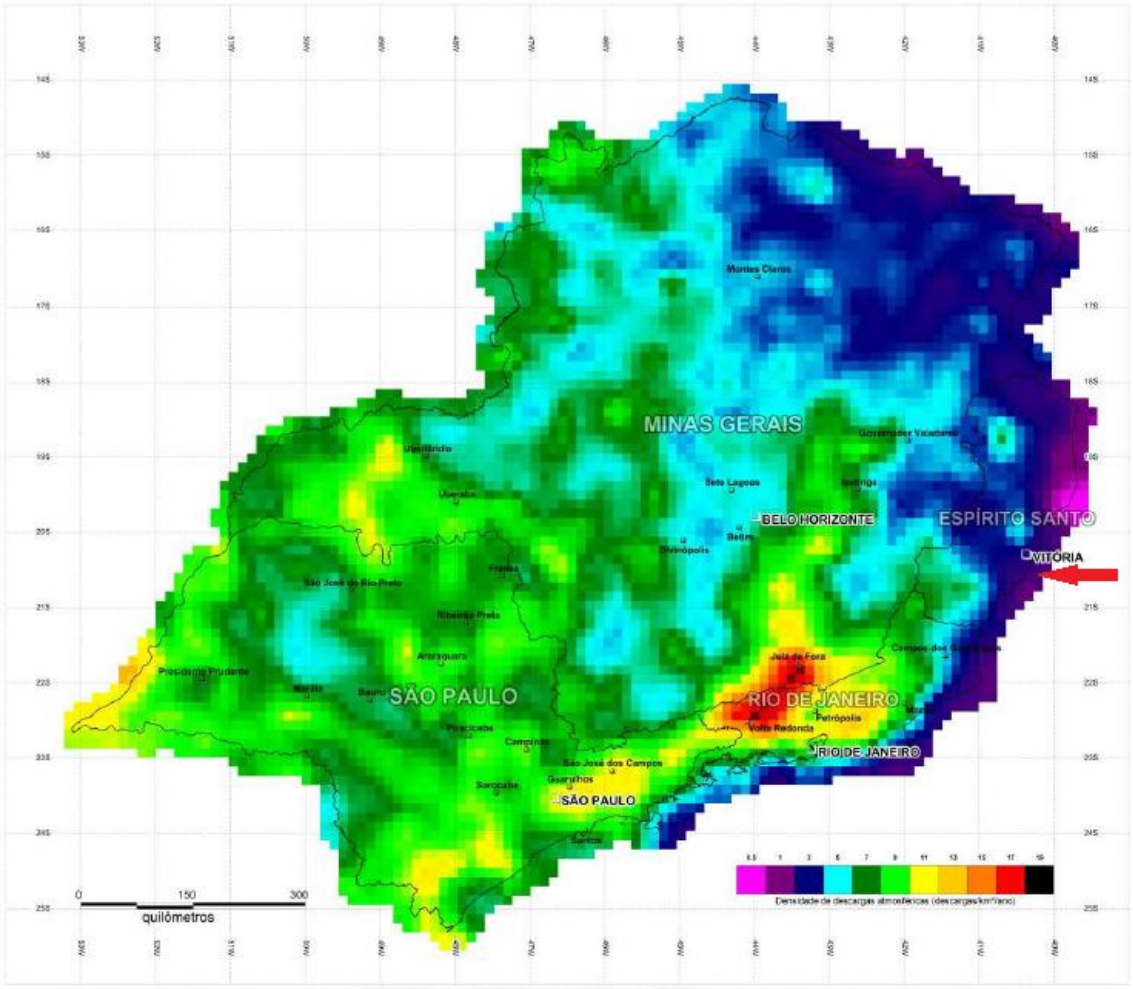


Figura 1 – Densidade de descargas atmosféricas para a terra (Ng)

Tabela 1 – Características da estrutura e do meio ambiente

Características da Estrutura e Meio Ambiente					
Parâmetros de entrada		Comentário	Símbolo	Valor	Referência
Densidade de descargas atmosféricas para a terra [1/km² x ano]		http://www.inpe.br/webelat/ABNT_NBR5419_Ng/	N_G	3,0	
Dimensões da estrutura [m]			L, W, H	; ;	
Área equivalente (estrutura complexa) [m²]			A_D	7.899,00	
Fator de localização da estrutura		Estrutura cercada por objetos de mesma altura ou mais baixos	C_D	0,5	Tabela A.1
SPDA		Estrutura não protegida por SPDA	P_B	1	Tabela B.2
Ligação equipotencial - Linha Energia		DPS projetado para o Nível III-IV	$P_{EB/P}$	0,05	Tabela B.7
Ligação equipotencial - Linha Sinal		Sem DPS	$P_{EB/T}$	1	Tabela B.7
Blindagem espacial externa	Nenhuma		K_{S1}	1	Equação (B.5)
Número total de pessoas			n_t	2000	-
Valor total da estrutura (incluindo todas as zonas)			c_t	8.000.000,00	-

Por se tratar de estrutura complexa, a área de exposição equivalente (Ad), definida pela intersecção entre a superfície do solo com uma linha reta de inclinação 1 para 3 a qual passa pelas partes mais altas da estrutura (tocando-a nestes pontos) e rotacionando ao redor dela, foi definida graficamente e está representada pela área hachurada na Figura 2.

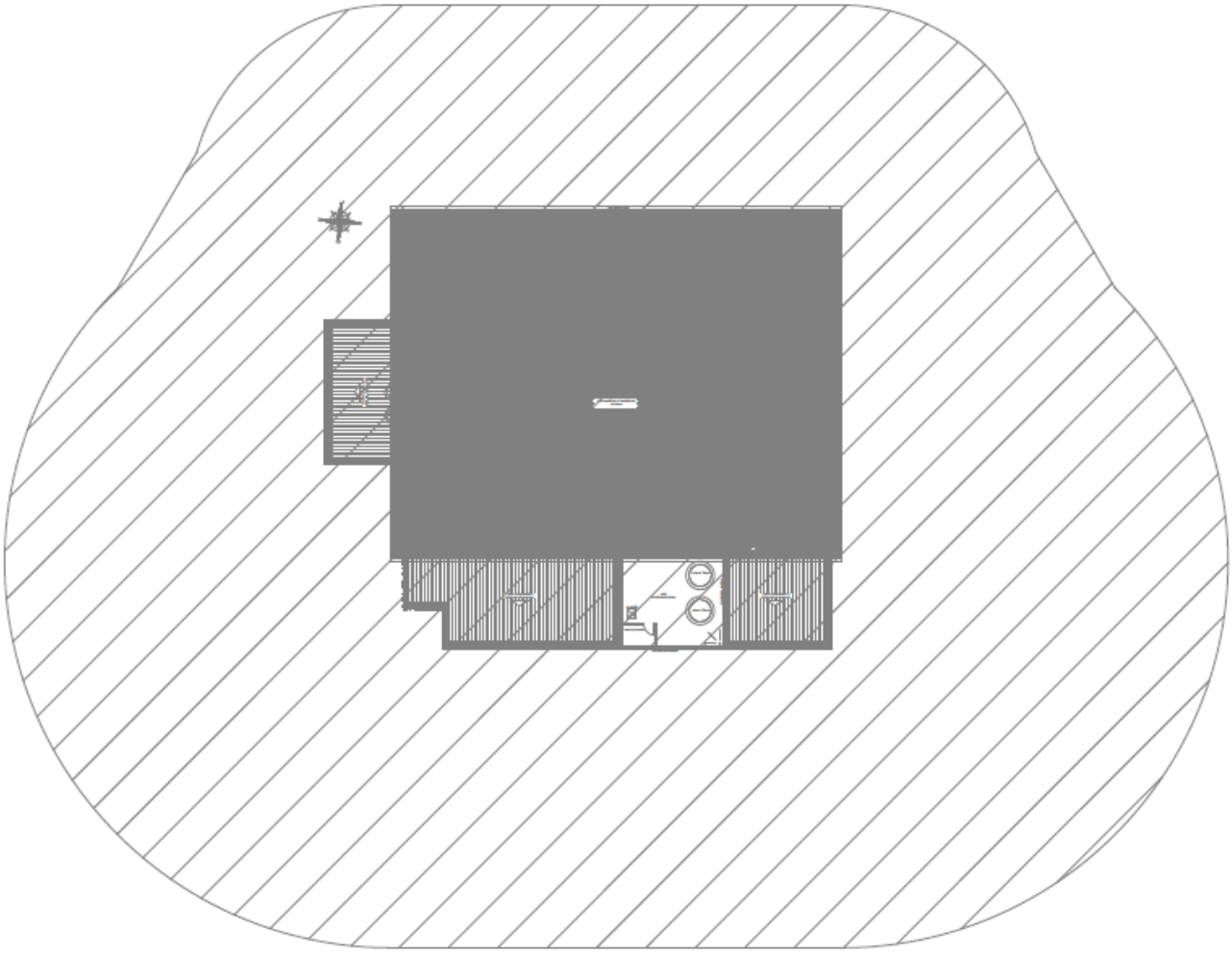


Figura 2 – Área de exposição equivalente (A_D)

Os dados das linhas que adentram a edificação e suas conexões com os sistemas internos são dados para linhas de energia na Tabela 2 e para linhas de sinais na Tabela 3.

Tabela 2 – Linha de energia

Linha de energia				
Parâmetros de entrada	Comentário	Símbolo	Valor	Referência
Comprimento [m]		L_L	1000	
Fator de instalação	Aérea	C_I	1	Tabela A.2
Fator tipo da linha	Linha de energia em AT (com transformador AT/BT)	C_T	0,2	Tabela A.3
Fator ambiental	Suburbano	C_E	0,5	Tabela A.4
Tipo de linha externa	Linha aérea não blindada	C_{LD}	1	Tabela B.4
Conexão na entrada	Indefinida	C_{LI}	1	Tabela B.4
Blindagem da linha [Ω/km]	Linha aérea ou enterrada, não blindada ou com a blindagem não interligada ao mesmo barramento de equipotencialização do equipamento	R_S		Tabela B.8
Estrutura adjacente		L_J, W_J, H_J	; ;	
Fator de localização da estrutura adjacente		C_{DJ}		Tabela A.1
Tensão suportável do sistema interno [kV]		U_W	2,5	
	Parâmetros resultantes	K_{S4}	0,40	Equação (B.7)
		P_{LD}	1	Tabela B.8
		P_{LI}	0,3	Tabela B.9

Tabela 3 – Linha de sinal

Linha de sinal				
Parâmetros de entrada	Comentário	Símbolo	Valor	Referência
Comprimento [m]		L_L	1000	
Fator de instalação	Aérea	C_I	1	Tabela A.2
Fator tipo da linha	Linha de energia ou sinal	C_T	1	Tabela A.3
Fator ambiental	Suburbano	C_E	0,5	Tabela A.4
Tipo de linha externa	Linha aérea não blindada	C_{LD}	1	Tabela B.4
Conexão na entrada	Nenhuma	C_{LI}	1	Tabela B.4
Blindagem da linha [Ω/km]	Linha aérea ou enterrada, não blindada ou com a blindagem não interligada ao mesmo barramento de equipotencialização do equipamento	R_S		Tabela B.8
Estrutura adjacente		L_J, W_J, H_J	, ,	
Fator de localização da estrutura adjacente		C_{DJ}		Tabela A.1
Tensão suportável do sistema interno [kV]		U_W	1,5	
	Parâmetros resultantes	K_{S4}	0,67	Equação (B.7)
		P_{LD}	1	Tabela B.8
		P_{LI}	0,5	Tabela B.9

Os comprimentos das linhas que adentram a edificação (energia e sinal) são definidos até o primeiro nó, partindo-se da estrutura. Apesar de, efetivamente, as linhas de energia e sinal que adentram a edificação serem enterradas e com comprimentos inferiores a 1000m, considerou-se, para fins de análise do risco, as linhas aéreas a partir das quais derivam as linhas que adentram a edificação. Cabe ressaltar que tal medida foi adotada como margem de segurança nos cálculos e, conforme será demonstrado a seguir, ainda assim a instalação de SPDA externo não se faz necessária.

3 DEFINIÇÃO DAS ZONAS DA ESTRUTURA

Para a estrutura analisada, as seguintes zonas são definidas:

Z1 (zona interna à edificação);

Z2 (zona externa à edificação).

Levando em conta que:

- o tipo de piso é diferente na área externa e dentro da estrutura, porém, considerou-se o tipo de piso mais crítico, para ambas as zonas;
- o risco de incêndio é distinto entre as zonas;
- há sistemas internos conectados à energia assim como às linhas de sinais;
- o número de pessoas é distinto entre as zonas.

As características resultantes das zonas Z1 e Z2 são dadas nas Tabelas 4 e 5, respectivamente.

Tabela 4 – Fatores válidos para Zona Z1

Parâmetros de entrada		Comentário	Símbolo	Valor	Referência
Tipo de piso		Agricultura, concreto	r_t	1,00E-02	Tabela C.3
Proteção contra choque (descarga atmosférica na estrutura)		Nenhuma medida de proteção	P_{TA}	1	Tabela B.1
Proteção contra choque (descarga atmosférica na linha)		Nenhuma medida de proteção	P_{TU}	1	Tabela B.1
Risco de explosão		Nenhum	r_f	0	Tabela C.5
Risco de incêndio		Baixo	r_f	0,001	Tabela C.5
Proteção contra incêndio		Uma das seguintes providências: extintores, instalações fixas operadas manualmente, instalações de alarme manuais, hidrantes, compartimentos à prova de fogo, rotas de escape	r_p	0,5	Tabela C.4
Blindagem espacial interna	Nenhuma		K_{S2}	1	Equação (B.6)
Energia	Fiação interna	Cabo não blindado - sem preocupação no roteamento no sentido de evitar laços	K_{S3}	1	Tabela B.5
	DPS coordenados	DPS projetado para o Nível III-IV	P_{SPD}	0,05	Tabela B.3
Telecom	Fiação interna	Cabo não blindado - sem preocupação no roteamento no sentido de evitar laços	K_{S3}	1	Tabela B.5
	DPS coordenados	Nenhum sistema de DPS coordenado	P_{SPD}	1	Tabela B.3
L1: perda de vida humana	Perigo especial:	Baixo nível de pânico	h_z	2	Tabela C.6
	D1: devido à tensão de toque e passo	Todos os tipos	L_T	0,01	Tabela C.2
	D2: devido a danos físicos	Entretenimento público, igreja, museu	L_F	0,05	
	D3: devido a falhas de sistemas internos		L_O	0	
Número de pessoas na zona			n_z	1960	-
Tempo da presença das pessoas na zona [hxano]			t_z	768	-
L4: perda de valor econômico	D1: devido à tensão de toque e passo		L_T	0	Tabela C.12
	D2: devido a danos físicos	Hotel, escola, escritório, igreja, entretenimento público, comercial	L_F	0,2	
	D3: devido a falhas de sistemas internos	Museu, agricultura, escola, igreja, entretenimento público	L_O	0,001	
Método de cálculo		Método completo (Anexo D)			
Valor dos animais na zona			c_a		-
Valor da edificação relevante à zona			c_b	7.800.000,00	
Valor do conteúdo da zona			c_c	100.000,00	
Valor dos sistemas internos incluindo suas atividades na zona			c_s	100.000,00	
Valor total da estrutura (incluindo todas as zonas)			c_t	8.000.000,00	

Tabela 5 – Fatores válidos para Zona Z2

Parâmetros de entrada		Comentário	Símbolo	Valor	Referência
Tipo de piso		Agricultura, concreto	r_t	1,00E-02	Tabela C.3
Proteção contra choque (descarga atmosférica na estrutura)		Nenhuma medida de proteção	P_{TA}	1	Tabela B.1
Proteção contra choque (descarga atmosférica na linha)		Nenhuma medida de proteção	P_{TU}	1	Tabela B.1
Risco de explosão		Nenhum	r_f	0	Tabela C.5
Risco de incêndio		Nenhum	r_f	0	Tabela C.5
Proteção contra incêndio		Nenhuma providência	r_p	1	Tabela C.4
Blindagem espacial interna			K_{S2}		Equação (B.6)
Energia	Fiação interna		K_{S3}		Tabela B.5
	DPS coordenados		P_{SPD}		Tabela B.3
Telecom	Fiação interna		K_{S3}		Tabela B.5
	DPS coordenados		P_{SPD}		Tabela B.3
L1: perda de vida humana	Perigo especial:	Sem perigo especial	h_z	1	Tabela C.6
	D1: devido à tensão de toque e passo	Todos os tipos	L_T	0,01	Tabela C.2
	D2: devido a danos físicos	Entretenimento público, igreja, museu	L_F	0,05	
	D3: devido a falhas de sistemas internos		L_O	0	
Número de pessoas na zona			n_z	40	-
Tempo da presença das pessoas na zona [hxano]			t_z	768	-

4 CÁLCULO DAS QUANTIDADES RELEVANTES

Cálculos são dados na Tabela 6 para as áreas de exposição equivalentes e na Tabela 7 para o número anual de eventos perigosos esperados.

Tabela 6 – Áreas de exposição equivalentes da estrutura e das linhas

	Símbolo	Resultado [m²]	Referência	Equação
Estrutura	A_D	7,90E+03	Equação (A.2)	$A_D = L \times W + 2 \times (3 \times H) \times (L + W) + \pi \times (3 \times H)^2$
	A_M	8,72E+05	Equação (A.7)	$A_M = 2 \times 500 \times (L + W) + \pi \times 500^2$
Linha de energia	$A_{L/P}$	4,00E+04	Equação (A.9)	$A_{L/P} = 40 \times L_L$
	$A_{I/P}$	4,00E+06	Equação (A.11)	$A_{I/P} = 4000 \times L_L$
	$A_{DJ/P}$	0,00E+00	Equação (A.2)	$A_{DJ/P} = L \times W + 2 \times (3 \times H) \times (L + W) + \pi \times (3 \times H)^2$
Linha telecom	$A_{L/T}$	4,00E+04	Equação (A.9)	$A_{L/T} = 40 \times L_L$
	$A_{I/T}$	4,00E+06	Equação (A.11)	$A_{I/T} = 4000 \times L_L$
	$A_{DJ/T}$	0,00E+00	Equação (A.2)	$A_{DJ/T} = L \times W + 2 \times (3 \times H) \times (L + W) + \pi \times (3 \times H)^2$

Tabela 7 – Número anual de eventos perigosos esperados

	Símbolo	Resultado [m²]	Referência	Equação
Estrutura	N_D	1,18E-02	Equação (A.4)	$N_D = N_G \times A_D \times C_D \times 1{,}00E\text{-}06$
	N_M	2,62E+00	Equação (A.6)	$N_M = N_G \times A_M \times 1{,}00E\text{-}06$
Linha de energia	$N_{L/P}$	1,20E-02	Equação (A.8)	$N_{L/P} = N_G \times A_{L/P} \times C_{I/P} \times C_{E/P} \times C_{T/P} \times 1{,}00E\text{-}06$
	$N_{I/P}$	1,20E+00	Equação (A.10)	$N_{I/P} = N_G \times A_{I/P} \times C_{I/P} \times C_{E/P} \times C_{T/P} \times 1{,}00E\text{-}06$
	$N_{DJ/P}$	0,00E+00	Equação (A.5)	$N_{DJ/P} = N_G \times A_{DJ/P} \times C_{DJ/P} \times C_{T/P} \times 1{,}00E\text{-}06$
Linha telecom	$N_{L/T}$	6,00E-02	Equação (A.8)	$N_{L/T} = N_G \times A_{L/T} \times C_{I/T} \times C_{E/T} \times C_{T/T} \times 1{,}00E\text{-}06$
	$N_{I/T}$	6,00E+00	Equação (A.10)	$N_{I/T} = N_G \times A_{I/T} \times C_{I/T} \times C_{E/T} \times C_{T/T} \times 1{,}00E\text{-}06$
	$N_{DJ/T}$	0,00E+00	Equação (A.5)	$N_{DJ/T} = N_G \times A_{DJ/T} \times C_{DJ/T} \times C_{T/T} \times 1{,}00E\text{-}06$

5 PARÂMETROS RESULTANTES

Os parâmetros resultantes que serão utilizados para cálculo dos riscos foram determinados a partir das características da edificação, linhas e entorno e estão apresentados nas tabelas a seguir:

Tabela 8 – Parâmetros resultantes para cálculo de R1 da Z1

Parâmetros resultantes	L_A	8,59E-06	Equação (C.1)
	L_U	8,59E-06	Equação (C.2)
	$L_B = L_V$	4,30E-06	Equação (C.3)
	$L_C = L_M = L_W = L_Z$	0,00E+00	Equação (C.4)

Tabela 9 – Parâmetros resultantes para cálculo de R4 da Z1

Parâmetros resultantes	L_A	0,00E+00	Equação (C.10)
	L_U	0,00E+00	Equação (C.11)
	$L_B = L_V$	1,00E-04	Equação (C.12)
	$L_C = L_M = L_W = L_Z$	1,25E-05	Equação (C.13)

Tabela 10 – Parâmetros Resultantes para cálculo de R1 da Z2

Parâmetros resultantes	L_A	1,75E-07	Equação (C.1)
	L_U	1,75E-07	Equação (C.2)
	$L_B = L_V$	0,00E+00	Equação (C.3)
	$L_C = L_M = L_W = L_Z$	0,00E+00	Equação (C.4)

6 CÁLCULO DO RISCO R1

A Tabela 11 a seguir apresenta o valor do risco total R1:

Tabela 11 – Risco R1 – sem medidas de proteção (valores x 10^{-5})

Tipo de Danos	Símbolo	Z1	Z2	Estrutura
D1 Ferimentos a seres vivos devido a choque elétrico	$R_A = N_D \times P_A \times L_A$	0,0102	0,0002	0,0104
	$R_U = (N_L + N_{DJ}) \times P_U \times L_U$	0,0521	0,0013	0,0533
D2 Danos físicos	$R_B = N_D \times P_B \times L_B$	0,0051	0,0000	0,0051
	$R_V = (N_L + N_{DJ}) \times P_V \times L_V$	0,0260	0,0000	0,0260
D3 Falha de sistemas eletroeletrônicos	$R_C = N_D \times P_C \times L_C$	0,0000	0,0000	0,0000
	$R_M = N_M \times P_M \times L_M$	0,0000	0,0000	0,0000
	$R_W = (N_L + N_{DJ}) \times P_W \times L_W$	0,0000	0,0000	0,0000
	$R_Z = N_I \times P_Z \times L_Z$	0,0000	0,0000	0,0000
Total		**0,0934**	**0,0015**	**0,0948**
Tolerável		**R1 < RT: a estrutura está protegida para este tipo de perda**		**1,0000**

Conforme apresentado, o risco R1 apresenta valor inferior ao limite estabelecido pela ABNT NBR 5419:2015, portanto, do ponto de vista de risco à vida humana, não se faz necessária a adoção de medidas adicionais de proteção contra descargas atmosféricas para redução do risco a níveis aceitáveis.

É importante destacar que a análise de risco efetuada já considerou a existência de medidas que contribuem para a redução do risco de perda de vida humana, como a instalação de extintores de incêndio, além da instalação de sistema coordenado de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) na linha de energia, previstos no projeto elétrico.

7 CÁLCULO DO RISCO R4

A Tabela 12 apresenta os valores da edificação, seu conteúdo e sistemas internos.

Tabela 12 – Valores envolvidos (R$)

Valor da edificação relevante à zona	c_b	7.800.000,00	
Valor do conteúdo da zona	c_c	100.000,00	
Valor dos sistemas internos incluindo suas atividades na zona	c_s	100.000,00	
Valor total da estrutura (incluindo todas as zonas)	c_t	8.000.000,00	

A comparação entre as perdas anuais entre a edificação sem adoção de medidas adicionais de proteção contra descargas atmosféricas e aquelas residuais que poderão ocorrer após a implantação dessas está apresentada na Tabela 13.

Tabela 13 – Cálculo dos custos das perdas

Proteção	Z1	Z2	Estrutura	Custo das Perdas [R$]
Não protegida	0,0606	0,0000	0,0606	484,49
Protegida	0,0596	0,0000	0,0596	476,90

Considerou-se como medidas adicionais de proteção a instalação de sistema externo de proteção contra descargas atmosféricas Classe IV, além de interfaces isolantes na linha de energia.

Com base nos parâmetros financeiros apresentados na Tabela 14 e estimativa de custo das medidas de proteção apresentada na Tabela 15, calculou-se a economia anual decorrente da adoção das medidas, a qual está apresentada na Tabela 16.

Tabela 14 – Parâmetros financeiros

Taxa	Símbolo	Valor
Juros	i	10,00%
Amortização	a	5,00%
Manutenção	m	1,00%

Tabela 15 – Cálculo do custo anual das medidas de proteção

Medida de Proteção	Custo CP	Custo anual C_{PM} = C_P (i + a + m)
SPDA CLASSE IV	45.000,00	7.200,00

Tabela 16 – Cálculo da economia anual

	Símbolo	Solução
Perdas para estrutura não protegida	C_L	484,49
Perda residual para estrutura protegida	C_{RL}	476,90
Custo anual da proteção	C_{PM}	7.200,00
Economia anual $S_M = C_L - (C_{RL} + C_{PM})$	S_M	-7.192,42

Conforme pode-se observar, com base na estimativa de custo das medidas adicionais de proteção (R$ 45.000,00), a economia anual obtida com sua implementação é inferior a 0, assim, do ponto de vista financeiro, a adoção dessas não seria justificável.

8 CONCLUSÃO

Conforme apresentado neste memorial, somente a existência de extintores de incêndio e DPS nas linhas de energia já são suficientes para que o risco R1 (perda de vida humana) apresente valores toleráveis, conforme parâmetros da NBR 5419:2015, portanto, não se faz necessária a adoção de medidas adicionais de proteção contra descargas atmosféricas. É importante destacar ainda que, do ponto de vista financeiro, a adoção de medidas adicionais de proteção apresenta retorno sobre o investimento negativo, não sendo, portanto, justificável sua implantação.

Wattson Muniz Lima Junior
Engenheiro Eletricista
CREA ES 4198/D

ANEXO I - K
PROJETO BÁSICO

ART-RRT

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820210083647

ART de Equipe

Vinculada à ART nº 0820210074132

1. Responsável Técnico

HELTON DE BARROS COUTINHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0801247780
Registro: ES-005058/D
Registro: 6263

Empresa contratada: LOFT - INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA EPP

2. Dados do Contrato

Contratante: **SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTES E LAZER - SESPORT** CPF/CNPJ: **07412119000110**

Rua: RUA CORONEL SCHWAB FILHO Nº: S/N

Complemento: CENTRO DE EXC. DE ESP. P/ PESSOAS C/ DEF CEP: 29050780

Cidade: VITÓRIA UF: ES Bairro: BENTO FERREIRA

Telefone: 2736367024 Vinculada à ART nº 0820210074132

Contrato: 002/2021 Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R$94.505,37 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA CORONEL SCHWAB FILHO Nº: S/N

Complemento: CENTRO DE EXCELENCIA P/ [illegible] Bairro: BENTO FERREIRA Quadra Lote

Cidade: VITÓRIA UF: ES CEP: 29050780

Data de início: 14/05/2021 Prev. Término: 10/04/2022 Coord. Geogr.:

Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTES E LAZER - SESPORT CPF/CNPJ:07412119000110

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 1 **Nº Pavimento(s):** 1 **Dimensão/Quantidade:** 1555,26 **Unidade de medida:** M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 109 - EDIFICAÇÃO FINS ESPORTIVOS

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 2 - PROJETO ESTRUTURAL

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

REVISAO DE PROJETO ESTRUTURAL, INCLUSIVE NOVA FUNDAÇÃO E REVISÃO DE PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA A CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA A SER IMPLANTADO NO CENTRO DE TREINAMENTO JAYME NAVARRO DE CARVALHO, SESPORT. AREA DE CONSTRUÇÃO DE 1.555,26M².

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Vitória - ES, 03 de Agosto de 2021

Local Data

HELTON DE BARROS COUTINHO - CPF: 74109227704

SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTES E LAZER - SESPORT - CPF/CNPJ: 07412119000110

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820210074132

ART de Equipe

1. Responsável Técnico

WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: 0806540630
Registro: ES-004198/D
Registro: 6263

Empresa contratada: LOFT - INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA EPP

2. Dados do Contrato

Contratante: **SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTES E LAZER - SESPORT** CPF/CNPJ: **07412119000110**

Rua: RUA CORONEL SCHWAB FILHO Nº: S/N

Complemento: CENTRO DE EXC. DE ESP. P/ PESSOAS C/ DEF CEP: 29050780

Cidade: VITÓRIA UF: ES Bairro: BENTO FERREIRA

Telefone: 2736367024

Contrato: 002/2021 Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R$94.505,37 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA CORONEL SCHWAB FILHO Nº: S/N

Complemento: CENTRO DE EXCELENCIA P/ PESSOAS COM DEFICIÊNCIA Bairro: BENTO FERREIRA Quadra Lote

Cidade: VITÓRIA UF: ES CEP: 29050780

Data de início: 14/05/2021 Prev. Término: 10/04/2022 Coord. Geogr.: ,

Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTES E LAZER - SESPORT CPF/CNPJ:07412119000110

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 1 **Nº Pavimento(s):** 1 **Dimensão/Quantidade:** 1555,26 **Unidade de medida:** M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 109 - EDIFICAÇÃO FINS ESPORTIVOS

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 101 - PROJETO SIST.PROTEÇÃO DESC.ATMOSFÉRICA,108 - PROJETO DE SONORIZAÇÃO,4 - PROJETO ELÉTRICO,106 - PROJETO DE REDE DE CAB. ESTRUTURADO,18 - OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

REVISAO DE PROJETOS DE: REDES ELÉTRICAS INCLUSIVE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA CAPTAÇÃO DE ENERGIA SOLAR (ENERGIA FOTOVOLTAICAS), CABEAMENTO ESTRUTURADO, ALARME E CFTV E SPDA E PROJETO DE SONORIZAÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA A SER IMPLANTADO NO CENTRO DE TREINAMENTO JAYME NAVARRO DE CARVALHO, SESPORT. AREA DE CONSTRUÇÃO DE 1.555,26M²

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

SEE - SOCIEDADE ESPIRITO SANTENSE DE ENGENHEIROS

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____,_____de_____de_____

Local Data

WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR - CPF: 37974190744

SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTES E LAZER - SESPORT - CPF/CNPJ: 07412119000110

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
SI10953650I00

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

1.1 Arquiteto(a) e Urbanista

Nome Civil/Social: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	CPF: 002.034.347-73	Tel: (27) 99985-8006
Data de Registro: 21/06/2006	Registro Nacional: 000A222283	E-mail: administracao@loftarquitetura.com.br

1.2 Empresa Contratada

Razão Social: LOFT INTERIORES ARQUITETURA E CONSTRUCAO LTDA	Número CAU: PJ17663-0
CNPJ: 04.686.641/0001-00	Data de registro: 28/03/2012

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI10953650I00CT001	Forma de Registro: INICIAL
Data de Cadastro: 13/07/2021	Tipologia: Esportivo
Modalidade: RRT SIMPLES	Forma de Participação: EQUIPE
Data de Registro: 16/07/2021	

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$97,95	Pago em: 15/07/2021

2.2 Equipe Técnica

Nome Civil/Social	CPF	RRT Vinculado
MARGARET SIEGLE	839.210.107-30	

3.DADOS DO CONTRATO

3.1 Contrato 002/2021

Nº do RRT: SI10953650I00CT001	CPF/CNPJ: 07.412.119/0001-10	Nº Contrato: 002/2021	Data de Início: 14/05/2021
Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTES E LAZER - SESPORT	Valor de Contrato: R$ 94.505,37	Data de Celebração: 14/05/2021	Previsão de Término: 10/04/2022

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 29052780	Nº: S N	
Logradouro: RUA CORONEL SCHWAB FILHO	Complemento: CENTRO DE EXCELENCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIENCIA	
Bairro: BENTO FERREIRA	Cidade: VITÓRIA	
UF: ES	Longitude:	Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

REVISÃO DE PROJETO ARQUITETÔNICO COM ACESSIBILIDADE; REVISÃO E COMPLEMENTAÇÃO DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO; REVISÃO DE PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO PARA A CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA A SER IMPLANTADO NO CENTRO DE TREINAMENTO JAYME NAVARRO DE CARVALHO, SESPORT, LOCALIZADO NA RUA CORONEL SCHWAB FILHO,

S/Nº, BAIRRO BENTO FERREIRA, VITÓRIA/ES.

ÁREA DE 1.555,26m².

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO	Quantidade: 1555.26
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1555.26
Atividade: 1.1.6 - Projeto de adequação de acessibilidade	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1555.26
Atividade: 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1555.26
Atividade: 1.5.5 - Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio	Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

4.1.1 RRT's Vinculados

Número do RRT	Forma de Registro	Contratante	Data de Registro	Data de Pagamento
Nº do RRT: SI10953650I00CT001	INICIAL	SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTES E LAZER - SESPORT	13/07/2021	15/07/2021

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI, registro CAU nº 000A222283, na data e hora: 13/07/2021 10:30:22, com o uso de login e de senha. A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
SI11005898I00

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

1.1 Arquiteto(a) e Urbanista

Nome Civil/Social: MARGARET SIEGLE
CPF: 839.210.107-30
Tel: (27) 98817-1529
Data de Registro: 26/10/1989
Registro Nacional: 000A167576
E-mail: arqmsiegle@hotmail.com

1.2 Empresa Contratada

Razão Social: LOFT INTERIORES ARQUITETURA E CONSTRUCAO LTDA
Número CAU: PJ17663-0
CNPJ: 04.686.641/0001-00
Data de registro: 28/03/2012

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI11005898I00CT001
Forma de Registro: INICIAL
Data de Cadastro: 27/07/2021
Tipologia:
Esportivo
Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Participação: EQUIPE
Data de Registro: 30/07/2021

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$97,95
Pago em: 29/07/2021

2.2 Equipe Técnica

Nome Civil/Social	CPF	RRT Vinculado
ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI	002.034.347-73	SI10953650I00CT000

3.DADOS DO CONTRATO

3.1 Contrato 002/2021

Nº do RRT: SI11005898I00CT001	CPF/CNPJ: 07.412.119/0001-10	Nº Contrato: 002/2021	Data de Início: 14/05/2021
Contratante: SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTES E LAZER - SESPORT	Valor de Contrato: R$ 94.505,37	Data de Celebração: 14/05/2021	Previsão de Término: 10/04/2022

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 29052780
Nº: S N
Logradouro: RUA CORONEL SCHWAB FILHO
Complemento: CENTRO DE EXCELENCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIENCIA
Bairro: BENTO FERREIRA
Cidade: VITÓRIA
UF: ES
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

ELABORAÇÃO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (QUANTITATIVO, MEMORIA DE CÁLCULO, COMPOSIÇÕES DE CUSTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E COTAÇÕES DE PREÇOS) E COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE REVISÃO PARA A CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA A SER IMPLANTADO NO CENTRO DE TREINAMENTO JAYME NAVARRO DE CARVALHO, SESPORT, LOCALIZADO NA RUA CORONEL SCHWAB FILHO, S/Nº, BAIRRO BENTO FERREIRA,

VITÓRIA/ES.

ÁREA DE 1.555,26m².

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO	Quantidade: 1555.26
Atividade: 1.7.4 - Cronograma	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1555.26
Atividade: 1.7.3 - Orçamento	Unidade: metro quadrado
Grupo: GESTÃO	Quantidade: 1555.26
Atividade: 3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS	Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

4.1.1 RRT's Vinculados

Número do RRT	Forma de Registro	Contratante	Data de Registro	Data de Pagamento
Nº do RRT: SI11005898I00CT001	INICIAL	SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTES E LAZER - SESPORT	27/07/2021	29/07/2021

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MARGARET SIEGLE, registro CAU nº 000A167576, na data e hora: 27/07/2021 14:39:25, com o uso de login e de senha. A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO

Lei Nº 12378 de 31 de Dezembro de 2010

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO

Nº 0000000669659

2021000006696 59

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Validade: 01/07/2021 - 28/12/2021

CERTIFICAMOS que o Profissional ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI encontra-se registrado neste Conselho, nos Termos da Lei 12.378/10, de 31/12/2010, conforme os dados impressos nesta certidão. CERTIFICAMOS, ainda, que o Profissional não se encontra em débito com o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR

INFORMAÇÕES DO REGISTRO

Nome: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI **CPF:** 002.034.347-73
Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista
Registro CAU : A22228-3
Data de obtenção de Títulos: 29/04/1994
Data de Registro nacional profissional: 21/06/2006
Tipo de registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Situação de registro: ATIVO
Título(s):

- Arquiteto e Urbanista

País de Diplomação: Brasil

Cursos anotados no SICCAU:

ANOTAÇÃO DE CURSO

- Nenhum curso anotado.

ATRIBUIÇÕES

As atividades, atribuições e campos de atuação profissional são especificados no art. 2o da Lei 12.378, de 31 de dezembro de 2010.

OBSERVAÇÕES

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válida em todo o território nacional.

Certidão nº 669659/2021
Expedida em 01/07/2021, Governador Valadares/MG, CAU/MG
Chave de Impressão: 3Z6ZYC

Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO

Lei Nº 12378 de 31 de Dezembro de 2010

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO

Nº 0000000669675

2021000006696 75

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Validade: 01/07/2021 - 28/12/2021

CERTIFICAMOS que o Profissional MARGARET SIEGLE encontra-se registrado neste Conselho, nos Termos da Lei 12.378/10, de 31/12/2010, conforme os dados impressos nesta certidão. CERTIFICAMOS, ainda, que o Profissional não se encontra em débito com o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR

INFORMAÇÕES DO REGISTRO

Nome: MARGARET SIEGLE **CPF:** 839.210.107-30
Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista
Registro CAU : A16757-6
Data de obtenção de Títulos: 13/05/1989
Data de Registro nacional profissional: 26/10/1989
Tipo de registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Situação de registro: ATIVO
Título(s):

- Arquiteto e Urbanista

País de Diplomação: Brasil

Cursos anotados no SICCAU:

ANOTAÇÃO DE CURSO

- Nenhum curso anotado.

ATRIBUIÇÕES

As atividades, atribuições e campos de atuação profissional são especificados no art. 2o da Lei 12.378, de 31 de dezembro de 2010.

OBSERVAÇÕES

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válida em todo o território nacional.

Certidão nº 669675/2021
Expedida em 01/07/2021, FUNDÃO/ES, CAU/ES
Chave de Impressão: 2YY840

Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA JURIDICA

Lei Nº 12378 de 31 de Dezembro de 2010

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA JURIDICA

Nº 0000000707701

2021000707701

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA JURIDICA

Validade: 15/12/2021 - 13/06/2022

CERTIFICAMOS que a Empresa mencionada encontra-se registrada neste Conselho, nos Termos da Lei 12.378/10, de 31/12/2010, conforme os dados impressos nesta certidão. CERTIFICAMOS, ainda, que a Empresa não se encontra em débito com o Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, estando habilitada a exercer suas atividades, circunscrita à(s) atribuição(ções) de seu(s) responsável(veis) técnico(s)

INFORMAÇÕES DO REGISTRO

Razão Social: LOFT INTERIORES ARQUITETURA E CONSTRUCAO LTDA
Data do Ato Constitutivo:
Data da Última Atualização do Ato Constitutivo: 31/01/2018
Data de Registro: 28/03/2012
Registro CAU : PJ17663-0
CNPJ: 04.686.641/0001-00
Objeto Social: 7111-1/00- Serviços técnicos de Arquitetura; 7112-00/00- Serviços técnicos de engenharia; 7119-7/01- Serviços de cartografia, topografia e geodésia; 7119-7/02- Atividades de estudos geológicos; 7119-7/03- Serviços de desenho técnico especializado; 7490-1/99- Outros serviços técnicos especializados; 7220-7/00- Pesquisa e desenvolvimento das ciências sociais e humanas; 8599-9/04- Cursos de aprendizagem e treinamento em desenvolvimento profissional e gerencial; 8592-9/99- Cursos ligados as artes e cultura; 7410-2/02- Serviços de Decoração de interiores; 7210-00/00- Pesquisa e desenvolvimento das ciências físicas e naturais; 4399/1/01- Administração de obras; 4120-4/00- Construção de edifícios (residenciais, industriais, comerciais e de serviços); 7320-3/00- Pesquisas de mercado e de opinião pública; 9102-3/02- Conservação de lugares e edifícios históricos; 6821-8/01- Corretagem e avaliação de imóveis.

Atividades econômicas:

- ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS
- ATIVIDADES DE ESTUDOS GEOLÓGICOS
- CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS
- CORRETAGEM NA COMPRA E VENDA E AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS
- DESIGN DE INTERIORES
- ENSINO DE ARTE E CULTURA NÃO ESPECIFICADO ANTERIORMENTE
- OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE
- PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL EM CIÊNCIAS FÍSICAS E NATURAIS
- PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL EM CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
- PESQUISAS DE MERCADO E DE OPINIÃO PÚBLICA
- RESTAURAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE LUGARES E PRÉDIOS HISTÓRICOS
- SERVIÇOS DE ARQUITETURA
- SERVIÇOS DE CARTOGRAFIA, TOPOGRAFIA E GEODÉSIA
- SERVIÇOS DE DESENHO TÉCNICO RELACIONADOS À ARQUITETURA E ENGENHARIA
- SERVIÇOS DE ENGENHARIA
- TREINAMENTO EM DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E GERENCIAL

Capital social: R$ 250.000,00
Última atualização do capital: 06/07/2011

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Nome: MARGARET SIEGLE
Título:
Arquiteto e Urbanista
Início do Contrato: 03/11/2008
Número do RRT: 115872

Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA JURIDICA

Lei Nº 12378 de 31 de Dezembro de 2010

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA JURIDICA

Nº 0000000707701

2021000707701

Tipo de Vínculo: EMPREGADO

Designação: COORDENAÇÃO, SUPERVISÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS E COMPLEMENTARES.

Nome: ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

Título:
Arquiteto e Urbanista

Início do Contrato: 21/06/2006

Número do RRT: 115851

Tipo de Vínculo: SÓCIO

Designação: SÓCIO ADMINISTRATIVO, RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO, ELABORAÇÃO, COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICO E COMPLEMENTARES (INCLUINDO PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS).

OBSERVAÇÕES

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos
- Válida em todo o território nacional.

Certidão nº 707701/2021

Expedida em 15/12/2021, VILA VELHA/ES, CAU/ES

Chave de Impressão: 528ZWY

CREA-ES

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Física

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Espírito Santo - CREA-ES, certifica que o(a) profissional abaixo encontra-se regularmente registrado(a) neste Conselho Regional, nos termos da Lei Federal nº 5.194 de 24 de dezembro de 1966. Certifica ainda que não consta, nos assentamentos deste Conselho, débitos e que o(a) Profissional encontra-se legalmente habilitado(a) a exercer suas atividades profissionais, no âmbito de suas atribuições.

Certidão nº: 72987 **Validade:** 12/02/2022 **Protocolo:** 00179952/2021

Profissional: HELTON DE BARROS COUTINHO

CPF: 74109227704 **RNP:** 0801247780

Endereço: RUA CONSTANTE SODRÉ, nº 1261, APT-501. PRAIA DO CANTO. VITÓRIA-ES

CEP: 29055420

Registro CREA / Carteira nº: ES-005058/D

Registrado(a) no CREA desde: 19/03/1992

Títulos:

ENGENHEIRO CIVIL

Escola: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Data da diplomação: 01/03/1991 Data da colação de grau: 18/01/1991

Atribuições:

Data	Descrição
	ARTIGO 7º DA RESOLUCAO Nº218/1973 DO CONFEA.

Vínculos:

Razão Social	Art de Cargo ou Função
HC - ESTRUTURAS E CONSULTORIA LTDA - EPP	317410
LOFT - INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA EPP	01108715

Histórico de Anuidades:

Ano	Cota	Valor	Data Pagamento	Data Vencimento	Estado	Situação
2021	Única		29/01/2021		ES	Quitado
2020	Única		31/01/2020		ES	Quitado
2019	Única		28/02/2019		ES	Quitado

Finalidade: DIREITO

A autenticidade dessa certidão poderá ser confirmada na página do CREA-ES (http://www.creaes.org.br), através do nº 72987

Emitida via Internet em : 14/12/2021 05:07:39

Acesso realizado utilizando o IP: 179.105.74.153

Dispensa-se a assinatura neste documento conforme Instrução de Serviço Nº 004/2002. A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

FIM DA CERTIDÃO

CREA-ES

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Espírito Santo - CREA-ES, certifica que tanto a empresa abaixo quanto seu(s) responsável(s) técnico(s) encontram-se regularmente registrados neste Conselho Regional, nos termos da Lei Federal nº 5.194 de 24 de dezembro de 1966. Certifica ainda que não consta, nos assentamentos deste Conselho, débitos e que a empresa encontra-se legalmente habilitado(a) a exercer suas atividades.

Certidão nº: 72984 **Validade:** 12/02/2022 **Protocolo:** 00179949/2021

Razão Social: LOFT - INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA EPP

Endereço: AVENIDA JOÃO MENDES, nº 494, SALA: 101. SANTA MÔNICA

Município / UF: VILA VELHA - ES

Registro CREA-ES: 6263 **Registrada desde:** 13/02/2006

Data de reabilitação:

Capital social: 250.000,00 **Data Reg. Capital:** 22/06/2011

CNPJ: 04686641000100

Ramos de Atividade:

Modalidade	Ramo de Atividade
CIVIL	ENGENHARIA CIVIL
ELETRICISTA	ENGENHARIA ELÉTRICA
MECÂNICA E METALÚRGICA	MECÂNICA E METALÚRGICA

Objeto Social:

" 7111-1/00 - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA; 7112-0/00 - SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA; 7119-7/01 - SERVIÇOS TÉCNICOS DE CARTOGRAFIA, TOPOGRAFIA E GEODÉSIA; 7119-7/02 - ATIVIDADES DE ESTUDOS GEOLÓGICOS; 7119-7/03 - SERVIÇO DE DESENHO TÉCNICO ESPECIALIZADO; 7490-1/99 - OUTROS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS; 7220-7/00 - PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS; 8599-6/04 - CURSOS DE APRENDIZAGEM E TREINAMENTO EM DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E GERENCIAL; 8592-9/99 - CURSOS LIGADOS AS ARTES E CULTURA; 7410-2/02 - SERVIÇOS DE DECORAÇÃO DE INTERIORES; 7210-0/00 - PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS CIÊNCIAS FÍSICAS E NATURAIS; 4399-1/01 - ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS; 4120-4/00 - CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (RESIDENCIAIS, INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E DE SERVIÇOS); 7320-3/00 - PESQUISAS DE MERCADO E DE OPINIÃO PÚBLICA; 9102-3/02 - CONSERVAÇÃO DE LUGARES E EDIFÍCIOS HISTÓRICOS; 6821-8/01 - CORRETAGEM E AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS."

Responsáveis Técnicos:

ALASCIOILTON DIAS POLIDO

Nº Carteira / Registro no CREA-ES:	ES-002603/D	Data de Registro:	05/05/1982
Registro Nacional (RNP):	0813142016	Data do Visto:	
		Data do Vínculo:	07/04/2014

Títulos:

ENGENHEIRO CIVIL

- ARTIGO 7º DA RESOLUCAO Nº218/1973 DO CONFEA.

HELTON DE BARROS COUTINHO

Nº Carteira / Registro no CREA-ES:	ES-005058/D	Data de Registro:	19/03/1992
Registro Nacional (RNP):	0801247780	Data do Visto:	
		Data do Vínculo:	07/12/2006

Títulos:

ENGENHEIRO CIVIL

- ARTIGO 7º DA RESOLUCAO Nº218/1973 DO CONFEA.

WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR

Nº Carteira / Registro no CREA-ES:	ES-004198/D	Data de Registro:	17/06/1988
Registro Nacional (RNP):	0806540630	Data do Visto:	
		Data do Vínculo:	17/03/2009

Títulos:

ENGENHEIRO ELETRICISTA

- ARTIGO 9º DA RESOLUÇÃO Nº218/1973 DO CONFEA.
- ARTIGO 8º DA RESOLUÇÃO Nº218/1973 DO CONFEA.

ANDERSON DIAS DE BARROS POLIDO

Nº Carteira / Registro no CREA-ES:	ES-016296/D	Data de Registro:	19/03/2008
Registro Nacional (RNP):	0805606653	Data do Visto:	
		Data do Vínculo:	14/04/2008

Títulos:

ENGENHEIRO MECÂNICO

- ARTIGO 12 DA RESOLUÇÃO Nº218/1973 DO CONFEA.

VICTOR DE CASTRO TÓFFOLI

Nº Carteira / Registro no CREA-ES:	ES-019968/D	Data de Registro:	01/10/2009
Registro Nacional (RNP):	0807789470	Data do Visto:	
		Data do Vínculo:	28/04/2021

Títulos:

ENGENHEIRO ELETRICISTA

- ARTIGOS 8º E 9º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA

MARCOS PAULO PEIXOTO LEAL

Nº Carteira / Registro no CREA-ES:	ES-021228/D	Data de Registro:	10/03/2010
Registro Nacional (RNP):	0808255240	Data do Visto:	
		Data do Vínculo:	28/04/2021

Títulos:

ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO - CIVIL

- ARTIGO 1º DA RESOLUÇÃO 235/75 DO CONFEA
- ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/73, DO CONFEA, C/ AS SEGUINTES RESTRIÇÕES: ESTRADAS DE FERRO; PORTOS, RIOS E CANAIS; PONTES; GRANDES ESTRUTURAS; BARRAGENS E DIQUES; AEROPORTOS; INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

ENGENHEIRO CIVIL

- ARTIGO 7º E ATIVIDADES DE 1 A 18 DO ARTIGO 1º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA

CARLOS WALTER FRAGA DE CASTRO

Nº Carteira / Registro no CREA-ES:	ES-026914/D	Data de Registro:	31/10/2011
Registro Nacional (RNP):	0810189631	Data do Visto:	
		Data do Vínculo:	14/05/2015

Títulos:

ENGENHEIRO ELETRICISTA

- ARTIGOS 8º E 9º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA

Sócios / Diretores:

ELISSA MARIA MARCHIORI FRINHANI

Início:	28/09/2001	CPF:	002.034.347-73
Qualificação:	ARQUITETA		

GERALDA MARTINS FRINHANI

Início:	02/03/2011	CPF:	613.908.106-82
Qualificação:	PEDAGOGA		

Histórico de Anuidades:

Ano	Cota	Valor	Data Pagamento	Data Vencimento	Estado	Situação
2021	1	272,93	01/02/2021		ES	Quitado
2021	2	272,92	05/03/2021		ES	Quitado
2021	3	272,92	06/04/2021		ES	Quitado
2021	4	272,92	04/05/2021		ES	Quitado
2021	5	272,92	08/06/2021		ES	Quitado
2021	6	272,92	05/07/2021		ES	Quitado
2020	1	272,93	09/01/2020		ES	Quitado
2020	2	272,92	10/02/2020		ES	Quitado
2020	3	272,92	05/03/2020		ES	Quitado
2020	4	272,92	05/10/2020		ES	Quitado
2020	5	272,92	05/11/2020		ES	Quitado
2020	6	327,59	09/12/2020		ES	Quitado
2019	Única		31/01/2019		ES	Quitado
2018	Única		02/04/2018		ES	Quitado
2017	Única	1.278,15	31/01/2017		ES	Quitado

Finalidade: DIREITO

Certifico que, face ao estabelecido nos artigos 68 e 69 da Lei 5.194/66, que a Pessoa Jurídica e os Profissionais do seu quadro técnico encontram-se regularmente inscritos e quites até a presente data.

Certifico mais, que de acordo com a Resolução 1121/2019 o registro de pessoa jurídica deverá ser atualizado no Crea quando ocorrer qualquer alteração em seu instrumento constitutivo bem como no quadro técnico e , somente poderão executar as atividades que envolvam o exercício de profissões fiscalizadas pelo Sistema Confea/Crea com a participação efetiva e a autoria declarada de profissional legalmente habilitado citados no quadro técnico, rigorosamente dentro de suas respectivas atribuições profissionais.

E para constar, é emitida a presente Certidão comprobatória de quitação e regularidade junto ao CREA/ES.

Informações/Notas
A capacidade técnico-profissional de uma pessoa jurídica é representada pelo conjunto dos acervos técnicos dos profissionais integrantes de seu Quadro Técnico.

A autenticidade dessa certidão poderá ser confirmada na página do CREA-ES (http://www.creaes.org.br), através do nº 72984

Emitida via Internet em: terça-feira, 14 de dezembro de 2021 17:06

Acesso realizado utilizando o IP: 179.105.74.153

Dispensa-se a assinatura neste documento conforme Instrução de Serviço Nº 004/2002. A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

FIM DA CERTIDÃO

CREA-ES

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Física

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Espírito Santo - CREA-ES, certifica que o(a) profissional abaixo encontra-se regularmente registrado(a) neste Conselho Regional, nos termos da Lei Federal nº 5.194 de 24 de dezembro de 1966. Certifica ainda que não consta, nos assentamentos deste Conselho, débitos e que o(a) Profissional encontra-se legalmente habilitado(a) a exercer suas atividades profissionais, no âmbito de suas atribuições.

Certidão nº: 72989 **Validade:** 12/02/2022 **Protocolo:** 00179956/2021

Profissional: WATTSON MUNIZ LIMA JUNIOR

CPF: 37974190744 **RNP:** 0806540630

Endereço: RUA DR.DORIO SILVA, nº 15, CASA. MATA DA PRAIA. VITÓRIA-ES

CEP: 29066100

Registro CREA / Carteira nº: ES-004198/D

Registrado(a) no CREA desde: 17/06/1988

Títulos:

ENGENHEIRO ELETRICISTA

Escola: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Data da diplomação: 19/09/1983 Data da colação de grau: 04/08/1983

Atribuições:

Data	Descrição
12/05/2009 00:00:00	ARTIGO 9º DA RESOLUÇÃO Nº218/1973 DO CONFEA.
	ARTIGO 8º DA RESOLUÇÃO Nº218/1973 DO CONFEA.

Vínculos:

Razão Social	Art de Cargo ou Função
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA	00925934
LOFT - INTERIORES, ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA EPP	200912063
VOGA ENGENHARIA LTDA ME	0820130067055

Histórico de Anuidades:

Ano	Cota	Valor	Data Pagamento	Data Vencimento	Estado	Situação
2021	Única		29/01/2021		ES	Quitado
2020	Única		31/03/2020		ES	Quitado
2019	Única		01/04/2019		ES	Quitado

Finalidade: DIREITO

A autenticidade dessa certidão poderá ser confirmada na página do CREA-ES (http://www.creaes.org.br), através do nº 72989

Emitida via Internet em : 14/12/2021 05:11:32

Acesso realizado utilizando o IP: 179.105.74.153

Dispensa-se a assinatura neste documento conforme Instrução de Serviço Nº 004/2002. A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

FIM DA CERTIDÃO

ANEXO I - L
PROJETO BÁSICO

PLANILHA ORÇAMENTARIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA

AUTOR DA PLANILHA E

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

Arq. Margaret Siegle

CAU/BR A-16757-6

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA - SESPORT

DEZEMBRO.2021 – REVISÃO 01

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**R$ 24.746,15**	**0,31 %**
1.1			**LIMPEZA DO TERRENO**					**R$ 2.755,21**	**0,04 %**
1.1.1	LOFT-01715-CB-S-73822/002-MDO-I-IN-I	Próprio	Limpeza mecanizada de terreno com remocao de camada vegetal, utilizando motoniveladora	m²	3.444,01	R$ 0,65	R$ 0,80	R$ 2.755,21	0,04 %
1.2			**LOCAÇÃO DA OBRA**					**R$ 21.990,94**	**0,28 %**
1.2.1	010512	IOPES-DER	Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nivel médio)	mês	1,00	R$ 17.082,38	R$ 21.990,94	R$ 21.990,94	0,28 %
2			**INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**					**R$ 142.929,96**	**1,82 %**
2.1			**TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS**					**R$ 78.817,47**	**1,00 %**
2.1.1	020305	IOPES-DER	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPES	m²	8,00	R$ 286,43	R$ 372,16	R$ 2.977,28	0,04 %
2.1.2	020339	IOPES-DER	Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifíco (aluguel de 1 m² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem	m²	756,39	R$ 14,03	R$ 18,22	R$ 13.781,43	0,18 %
2.1.3	020348	IOPES-DER	Fornecimento e instalação de proteção para andaime fachadeiro considerando plataforma, rodapé e guarda-corpo em madeira, inclusive entelamento, conforme NR-18 (medido por m² de fachada)	m²	756,39	R$ 23,83	R$ 30,96	R$ 23.417,83	0,30 %
2.1.4	020350	IOPES-DER	Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvalume 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adesivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)	m	165,72	R$ 179,45	R$ 233,17	R$ 38.640,93	0,49 %
2.2			**INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)**					**R$ 64.112,49**	**0,82 %**
2.2.1	020801	IOPES-DER	Barracão para escritório com sanitário área 14.50m², de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)	m²	14,50	R$ 527,19	R$ 685,01	R$ 9.932,65	0,13 %
2.2.2	020802	IOPES-DER	Barracão para almoxarifado área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	m²	10,90	R$ 374,38	R$ 486,47	R$ 5.302,52	0,07 %
2.2.3	020803	IOPES-DER	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	m²	10,90	R$ 326,79	R$ 424,63	R$ 4.628,47	0,06 %
2.2.4	020804	IOPES-DER	Refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. e cobert. de telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21m²/func./turno), conf. projeto (2 utilização)	m²	36,30	R$ 324,33	R$ 421,43	R$ 15.297,91	0,19 %
2.2.5	020806	IOPES-DER	Unidade de sanitário e vestiário de 20 a 40 func. área 25.40m², paredes de chapa compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobert. telha fibroc. 6mm, incl. inst. de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)	und	1,00	R$ 15.593,36	R$ 20.261,09	R$ 20.261,09	0,26 %
2.2.6	020808	IOPES-DER	Galpão para serraria e carpintaria área 12.00m², em peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conf. projeto (2 utilizações)	m²	12,00	R$ 125,74	R$ 163,37	R$ 1.960,44	0,02 %
2.2.7	020809	IOPES-DER	Galpão para corte e armação com área de 6.00m², de peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conf. projeto (2 utilizações)	m²	6,00	R$ 173,26	R$ 225,12	R$ 1.350,72	0,02 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
2.2.8	020811	IOPES-DER	Reservatório de poliestileno de 1000 L, inclusive suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações)	und	1,00	R$ 2.070,30	R$ 2.689,94	R$ 2.689,94	0,03 %
2.2.9	020812	IOPES-DER	Rede de água, com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (2 utilizações)	m	25,00	R$ 29,42	R$ 38,23	R$ 955,75	0,01 %
2.2.10	140903	IOPES-DER	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia	m	25,00	R$ 53,35	R$ 69,32	R$ 1.733,00	0,02 %
3			**MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**					**R$ 99.247,31**	**1,27 %**
3.1			**ESCAVAÇÕES**					**R$ 23.358,00**	**0,30 %**
3.1.1	030101	IOPES-DER	Escavação manual em material de 1a. Categoria, até 1,50m de profundidade.	m³	393,63	R$ 45,66	R$ 59,34	R$ 23.358,00	0,30 %
3.2			**REATERRO E COMPACTAÇÃO**					**R$ 41.441,60**	**0,53 %**
3.2.1	030201	IOPES-DER	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	24,86	R$ 49,18	R$ 63,92	R$ 1.589,05	0,02 %
3.2.2	030206	IOPES-DER	Aterro manual para regularização do aterro em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material (máximo de 100m3)	m³	197,62	R$ 137,35	R$ 178,48	R$ 35.271,22	0,45 %
3.2.3	LOFT-27315-CB-S-93382-MDO-I-I-S	Próprio	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	132,60	R$ 26,70	R$ 34,55	R$ 4.581,33	0,06 %
3.3			**TRANSPORTES**					**R$ 34.447,71**	**0,44 %**
3.3.1	030304	IOPES-DER	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m³	542,74	R$ 48,85	R$ 63,47	R$ 34.447,71	0,44 %
4			**ESTRUTURAS**					**R$ 1.923.208,61**	**24,46 %**
4.1			**INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)**					**R$ 1.456.860,96**	**18,53 %**
4.1.1	040238	IOPES-DER	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluido o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	m²	2.258,60	R$ 73,63	R$ 95,66	R$ 216.057,68	2,75 %
4.1.2	040253	IOPES-DER	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=30 MPa - considerando lançamento MANUAL para INFRA-ESTRUTURA (5% de perdas já incluído no custo)	m³	314,10	R$ 539,04	R$ 700,40	R$ 219.995,64	2,80 %
4.1.3	040246	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	137,00	R$ 17,65	R$ 22,93	R$ 3.141,41	0,04 %
4.1.4	040243	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	16.460,00	R$ 13,56	R$ 17,61	R$ 289.860,60	3,69 %
4.1.5	040245	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")	kg	5.384,00	R$ 13,86	R$ 18,00	R$ 96.912,00	1,23 %
4.1.6	LOFT-27631-CB-SBC-031086-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Arrasamento de estaca metálica, perfil laminado tipo I	und	111,00	R$ 42,99	R$ 55,86	R$ 6.200,46	0,08 %
4.1.7	LOFT-27585-CB-SBC-031051-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Emenda solda de topo em estaca trilho TR-37	und	33,00	R$ 17,67	R$ 22,96	R$ 757,68	0,01 %
4.1.8	LOFT-27586-CB-SBC-031054-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Emenda solda de topo em estaca trilho TR-45	und	51,00	R$ 19,70	R$ 25,60	R$ 1.305,60	0,02 %
4.1.9	LOFT-27587-CB-SBC-031054-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Emenda solda de topo em estaca trilho TR-57	und	27,00	R$ 19,70	R$ 25,60	R$ 691,20	0,01 %
4.1.10	LOFT-27588-CB-SBC-031119-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Preparo de cabeca em estaca-trilho TR-37 kgf/m	und	33,00	R$ 64,63	R$ 83,98	R$ 2.771,34	0,04 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
4.1.11	LOFT-27589-CB-SBC-031128-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Preparo de cabeca em estaca-trilho TR-45 kgf/m	und	51,00	R$ 74,84	R$ 97,25	R$ 4.959,75	0,06 %
4.1.12	LOFT-27590-CB-SBC-031128-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Preparo de cabeca em estaca-trilho TR-57 kgf/m	und	27,00	R$ 74,84	R$ 97,25	R$ 2.625,75	0,03 %
4.1.13	LOFT-27591-CB-SBC-031088-MDO-S-I-SBC	Próprio	Fornecimento e cravacao de estaca trilho aco TR-37 kgf/m	m	497,00	R$ 255,81	R$ 332,38	R$ 165.192,86	2,10 %
4.1.14	LOFT-27592-CB-SBC-031088-MDO-S-I-SBC	Próprio	Fornecimento e cravacao de estaca trilho aco TR-45 kgf/m	m	767,00	R$ 304,29	R$ 395,37	R$ 303.248,79	3,86 %
4.1.15	LOFT-27593-CB-SBC-031088-MDO-S-I-SBC/MERC	Próprio	Fornecimento e cravacao de estaca trilho aco TR-57 kgf/m	m	420,00	R$ 262,30	R$ 340,81	R$ 143.140,20	1,82 %
4.2			**SUPER-ESTRUTURA**					**R$ 466.347,65**	**5,93 %**
4.2.1	040337	IOPES-DER	Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveitamentos, reforçada com sarrafos de madeira 2.5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m²	1.565,00	R$ 90,15	R$ 117,13	R$ 183.308,45	2,33 %
4.2.2	040331	IOPES-DER	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=30 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/ concr. bombeavel)	m³	155,10	R$ 479,51	R$ 622,72	R$ 96.583,87	1,23 %
4.2.3	040333	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	1.367,00	R$ 17,65	R$ 22,93	R$ 31.345,31	0,40 %
4.2.4	040328	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	7.282,00	R$ 13,56	R$ 17,61	R$ 128.236,02	1,63 %
4.2.5	040332	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa, diâmetro de 12.5 a 25.0mm	kg	1.493,00	R$ 13,86	R$ 18,00	R$ 26.874,00	0,34 %
5			**PAREDES E PAINÉIS**					**R$ 162.700,41**	**2,07 %**
5.1			**DIVISÓRIAS DE GRANITO**					**R$ 47.034,81**	**0,60 %**
5.1.1	050205	IOPES-DER	Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	m²	26,24	R$ 391,76	R$ 509,03	R$ 13.356,95	0,17 %
5.1.2	LOFT-27609-CB-SBC-090099-MDO-I-I-MERC	Próprio	Fornecimento e instalação de parede retrátil (divisória) de madeira, com acabamento interno de lã de rocha (isolante acústico), com 6 placas móveis por trilhos no teto e 2 fixas nas laterais, dimensões (hxc) 2,40x9,00m, conforme detalhe em projeto, MDA Divisórias ou equivalente técnico.	m²	21,60	R$ 1.200,00	R$ 1.559,16	R$ 33.677,86	0,43 %
5.2			**VERGAS/ CONTRAVERGAS**					**R$ 1.920,73**	**0,02 %**
5.2.1	050301	IOPES-DER	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	m	161,00	R$ 9,19	R$ 11,93	R$ 1.920,73	0,02 %
5.3			**ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**					**R$ 113.744,87**	**1,45 %**
5.3.1	050606	IOPES-DER	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	m²	1.379,60	R$ 57,53	R$ 74,77	R$ 103.152,69	1,31 %
5.3.2	050608	IOPES-DER	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, juntas 12mm e espessura das paredes, s/revestimento, 20cm (bloco comprado fábrica,posto obra)	m²	71,70	R$ 99,72	R$ 129,62	R$ 9.293,75	0,12 %
5.3.3	050603	IOPES-DER	Alvenaria de blocos de concreto 19x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 19cm	m²	12,68	R$ 78,84	R$ 102,40	R$ 1.298,43	0,02 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
6			**ESQUADRIAS DE MADEIRA**					**R$ 23.215,19**	**0,30 %**
6.1			**MARCOS E ALIZARES**					**R$ 6.122,15**	**0,08 %**
6.1.1	060110	IOPES-DER	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente)com 15 x 3 cm de batente	m	60,08	R$ 78,42	R$ 101,90	R$ 6.122,15	0,08 %
6.2			**PORTAS**					**R$ 17.093,04**	**0,22 %**
6.2.1	LOFT-27543-CB-I-061304-MDO-I-IN-I/SBC	Próprio	Porta de abrir em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.90 x 2.10 m com puxador horizontal e revestimento resistente a impactos	und	6,00	R$ 1.168,76	R$ 1.518,60	R$ 9.111,60	0,12 %
6.2.2	LOFT-27544-CB-ORSE-8031-MDO-I-IN-I/SBC	Próprio	Porta de abrir em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 1.20 x 2.10 m com puxador horizontal e revestimento resistente a impactos	und	2,00	R$ 1.267,82	R$ 1.647,31	R$ 3.294,62	0,04 %
6.2.3	LOFT-27545-CB-I-062505-MDO-I-IN-I	Próprio	Porta de abrir com duas folhas em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 1.80 x 2.10 m	und	2,00	R$ 1.494,26	R$ 1.941,56	R$ 3.883,12	0,05 %
6.2.4	LOFT-27546-CB-S-84876-MDO-I-I-I/S	Próprio	Porta de correr em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, trilhos, puxadores verticais retos e fechadura bico de papagaio, exclusive marco, nas dim.: 1.00 x 2.10 m	und	1,00	R$ 618,54	R$ 803,70	R$ 803,70	0,01 %
7			**ESQUADRIAS METÁLICAS**					**R$ 234.568,67**	**2,85 %**
7.1			**GRADES E PORTÕES**					**R$ 159.619,15**	**2,03 %**
7.1.1	071107	IOPES-DER	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m²	11,97	R$ 1.057,12	R$ 1.373,55	R$ 16.441,39	0,21 %
7.1.2	LOFT-27547-CB-SBC-111515-MDO-I-I-S/I	Próprio	Porta corta-fogo de abrir em duas folhas, para saída de emergência. Dim.: 180x210x5cm, conforme ABNT NBR 11742P, classe P-90, incl. marco, 3 pares de dobradiçaas c/mola, barra anti-panico, pintura esmalte sintetico cor vermelha	m²	2,00	R$ 3.215,81	R$ 4.179,24	R$ 8.358,48	0,11 %
7.1.3	LOFT-27548-CB-ORSE-9072-MDO-I-I-I/S/ORSE	Próprio	Portão de correr em painel em malha de 5,0 x 20,0 cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais 5,00mm, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert ou equivalente técnico, requadro em tubo retangular galvanizado e fechadura tetra chave	m²	18,20	R$ 829,98	R$ 1.078,41	R$ 19.627,06	0,25 %
7.1.4	071105	IOPES-DER	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	m²	21,64	R$ 364,48	R$ 473,65	R$ 10.249,79	0,13 %
7.1.5	071101	IOPES-DER	Tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x1/8", conforme detalhe em projeto	m²	54,00	R$ 798,52	R$ 1.037,53	R$ 56.026,62	0,71 %
7.1.6	LOFT-27549-CB-ORSE-9035-MDO-I-I-ORSE	Próprio	Gradil em painel em malha de 5,0 x 20,0 cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais 5,00mm - H=3,25m, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert arames ou equivalente técnico	m²	98,75	R$ 381,24	R$ 495,35	R$ 48.915,81	0,62 %
7.2			**ESQUADRIAS METÁLICAS (M2)**					**R$ 74.949,52**	**0,82 %**
7.2.1	071701	IOPES-DER	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro	m²	16,20	R$ 576,12	R$ 748,56	R$ 12.126,67	0,15 %
7.2.2	071702	IOPES-DER	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro contramarco, exclusive vidro	m²	11,16	R$ 684,29	R$ 889,10	R$ 9.922,36	0,13 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
7.2.3	LOFT-27550-CB-I-071702-MDO-I-I-SBC	Próprio	Veneziana fixa em alumínio cor natural	m²	0,32	R$ 274,48	R$ 356,64	R$ 114,12	0,00 %
7.2.4	071704	IOPES-DER	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m²	39,63	R$ 1.025,15	R$ 1.331,98	R$ 52.786,37	0,54 %
8			**VIDROS E ESPELHOS**					**R$ 29.828,97**	**0,39 %**
8.1			**VIDROS PARA ESQUADRIAS**					**R$ 9.645,49**	**0,12 %**
8.1.1	080102	IOPES-DER	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m²	27,36	R$ 271,33	R$ 352,54	R$ 9.645,49	0,12 %
8.2			**ESPELHOS**					**R$ 20.183,48**	**0,27 %**
8.2.1	080201	IOPES-DER	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	m²	11,74	R$ 586,90	R$ 762,57	R$ 8.952,57	0,13 %
8.2.2	080202	IOPES-DER	Espelho com espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	m²	11,20	R$ 771,78	R$ 1.002,76	R$ 11.230,91	0,14 %
9			**COBERTURA**					**R$ 1.615.639,66**	**22,97 %**
9.1			**ESTRUTURA PARA TELHADO**					**R$ 1.013.878,87**	**12,90 %**
9.1.1	LOFT-27594-CB-SBC-03.04.099-MDO-I-I-FDE	Próprio	Fornecimento dos materiais (aço, tintas, parafusos, soldas e insumos gerais), mão de obra de fabricação, pintura, transporte e montagem considerando dimensões conforme projetos, para estrutura de telhado e calhas metálicas para quadra poliesportiva	und	1,00	R$ 780.327,00	R$ 1.013.878,87	R$ 1.013.878,87	12,90 %
9.2			**TELHADO**					**R$ 567.564,45**	**9,63 %**
9.2.1	LOFT-27551-CB-S-94216-MDO-I-I-I/SBC	Próprio	Cobertura em Telha termoacústica, telha superior em aço galvalume, perfil ondulada 17, ambas pré-pintadas cor branco, pintura faces externas, esp. das chapas de 0,50mm e recheio de isolamento de lã de rocha, esp. 50mm, incluindo içamento.	m²	1.303,80	R$ 290,83	R$ 377,86	R$ 492.653,87	8,68 %
9.2.2	LOFT-27552-CB-S-94216-MDO-I-I-S	Próprio	Cobertura em telha termoacústica tipo telha/telha perfil trapezoidal 40 em aço galvalume, esp. 0,5mm, pré-pintada nas 2 faces cor branco padrão, inclusive acessórios de fixação e içamento.	m²	218,29	R$ 264,13	R$ 343,17	R$ 74.910,58	0,95 %
9.3			**RUFOS E CALHAS**					**R$ 20.980,11**	**0,28 %**
9.3.1	090312	IOPES-DER	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm	m	41,00	R$ 132,11	R$ 171,66	R$ 7.038,06	0,10 %
9.3.2	090314	IOPES-DER	Rufo de chapa de alumínio esp. 0.5mm, largura de 30cm	m	17,00	R$ 45,04	R$ 58,53	R$ 995,01	0,01 %
9.3.3	LOFT-27553-CB-I-090305-MDO-I-I-I	Próprio	Calha de concreto armado Fck=15 MPa em "U" nas dimensões de 40 x 40 cm conforme detalhes em projeto.	m	27,00	R$ 369,98	R$ 479,52	R$ 12.947,04	0,16 %
9.4			**PLATIBANDA**					**R$ 13.216,23**	**0,17 %**
9.4.1	090403	IOPES-DER	Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.0m), excl. revest.	m	93,00	R$ 109,42	R$ 142,11	R$ 13.216,23	0,17 %
10			**IMPERMEABILIZAÇÃO**					**R$ 68.237,43**	**0,35 %**
10.1			**IMPERMEABILIZAÇÃO DE CAIXAS DE ÁGUA**					**R$ 31.092,25**	**0,13 %**
10.1.1	100102	IOPES-DER	Impermeabilização nas seguintes etapas: chapisco traço 1:2 c/ sika 1 ou equivalente, revest. duplo c/ argamassa de cimento e areia traço 1:3 c/ sika 1 ou equivalente, em 2x15 mm e acab. argamassa 1:1	m²	355,34	R$ 67,31	R$ 87,50	R$ 31.092,25	0,13 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
10.2			**IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS, LAJES DESCOBERTAS, BALDRAMES, PAREDES E JARDINEIRAS**					**R$ 37.145,18**	**0,22 %**
10.2.1	100203	IOPES-DER	Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos	m²	684,83	R$ 41,74	R$ 54,24	R$ 37.145,18	0,22 %
11			**REVESTIMENTO DE PAREDES**					**R$ 297.777,26**	**3,79 %**
11.1			**REVESTIMENTOS COM ARGAMASSA**					**R$ 21.725,46**	**0,28 %**
11.1.1	120101	IOPES-DER	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espes 5 mm	m²	2.927,96	R$ 5,71	R$ 7,42	R$ 21.725,46	0,28 %
11.2			**ACABAMENTOS**					**R$ 47.054,55**	**0,60 %**
11.2.1	LOFT-27554-CB-120236-MDO-I-IN-I/SBC	Próprio	Cerâmica 32 x 60 cm, Tradizionale Bianco brilhante, retificado, Biancogrês ou equivalente, empregando argamassa colante, inclusive rejuntamento	m²	428,08	R$ 84,60	R$ 109,92	R$ 47.054,55	0,60 %
11.3			**REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**					**R$ 228.997,25**	**2,91 %**
11.3.1	120301	IOPES-DER	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m²	1.758,35	R$ 27,85	R$ 36,20	R$ 63.652,27	0,81 %
11.3.2	120303	IOPES-DER	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m²	2.670,30	R$ 47,64	R$ 61,92	R$ 165.344,98	2,10 %
12			**TETOS E FORROS**					**R$ 86.716,91**	**1,10 %**
12.1			**REVESTIMENTO COM ARGAMASSA**					**R$ 7.357,73**	**0,09 %**
12.1.1	110101	IOPES-DER	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	507,78	R$ 11,15	R$ 14,49	R$ 7.357,73	0,09 %
12.2			**REBAIXAMENTOS**					**R$ 43.890,75**	**0,56 %**
12.2.1	LOFT-27554-CB-S-96114-MDO-I-I-S	Próprio	Forro de gesso acartonado, inclusive estrutura de fixação.	m²	469,47	R$ 72,54	R$ 93,49	R$ 43.890,75	0,56 %
12.3			**REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**					**R$ 35.468,43**	**0,45 %**
12.3.1	110302	IOPES-DER	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m²	507,78	R$ 53,74	R$ 69,85	R$ 35.468,43	0,45 %
13			**PISOS INTERNOS E EXTERNOS**					**R$ 542.221,39**	**6,90 %**
13.1			**LASTRO DE CONTRAPISO**					**R$ 30.759,46**	**0,39 %**
13.1.1	130103	IOPES-DER	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m²	1.186,25	R$ 19,94	R$ 25,93	R$ 30.759,46	0,39 %
13.2			**ACABAMENTOS**					**R$ 455.083,22**	**5,79 %**
13.2.1	130230	IOPES-DER	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m²	593,81	R$ 107,91	R$ 140,31	R$ 83.317,48	1,06 %
13.2.2	LOFT-27555-CB-I-130234-MDO-I-I-I/S	Próprio	Porcelanato esmaltado retificado Cemento Grigio AD4, 60x60cm, marca de referência Biancogres e Eliane, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento.	m²	186,60	R$ 143,07	R$ 185,87	R$ 34.683,34	0,44 %
13.2.3	130209	IOPES-DER	Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm	m²	177,02	R$ 80,04	R$ 104,03	R$ 18.415,39	0,23 %
13.2.4	LOFT-27556-CB-SBC-170600-MDO-I-I-M	Próprio	Piso modular Indoor com armotecedores 25x25cm, abaixo manta de 5mm, fabricante: Plastprime ou Flexquadra ou equivalente técnico.	m²	822,63	R$ 262,25	R$ 340,74	R$ 280.302,95	3,57 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
13.2.5	LOFT-27557-CB-S-101736-MDO-I-I-S	Próprio	Fornecimento e assentamento de piso tatil de alerta de borracha, vermelho, dim. 25x25cm, fixado com adesivo acrilico.	m²	15,00	R$ 261,78	R$ 340,13	R$ 5.101,95	0,06 %
13.2.6	LOFT-27558-CB-S-101736-MDO-I-I-S	Próprio	Fornecimento e assentamento de piso tatil direcional de borracha, vermelho, dim. 25x25cm, fixado com adesivo acrilico.	m²	36,25	R$ 261,78	R$ 340,13	R$ 12.329,71	0,16 %
13.2.7	200253	IOPES-DER	Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro	m²	165,00	R$ 74,93	R$ 97,36	R$ 16.064,40	0,20 %
13.2.8	200254	IOPES-DER	Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico ranhurado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro	m²	50,00	R$ 74,93	R$ 97,36	R$ 4.868,00	0,06 %
13.3			**DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS**					**R$ 56.378,71**	**0,72 %**
13.3.1	130321	IOPES-DER	Rodapé de granito cinza andorinha polido com aresta boleada, espessura de 2cm e altura de 10cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada	m	563,00	R$ 40,01	R$ 52,00	R$ 29.276,00	0,37 %
13.3.2	130311	IOPES-DER	Soleira de granito cinza, espessura 3 cm e largura de 15 cm, conforme detalhe em projeto	m	24,60	R$ 16,31	R$ 21,19	R$ 521,27	0,01 %
13.3.3	LOFT-27559-CB-ORSE-9753-MDO-I-I-ORSE	Próprio	Chapim de granito cinza polido, l=22 cm, esp. 2cm	m	135,00	R$ 105,83	R$ 137,51	R$ 18.563,85	0,24 %
13.3.4	130317	IOPES-DER	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	88,70	R$ 69,56	R$ 90,39	R$ 8.017,59	0,10 %
14			**INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**					**R$ 176.676,55**	**2,22 %**
14.1			**PONTOS HIDRO-SANITÁRIOS**					**R$ 21.352,11**	**0,30 %**
14.1.1	140712	IOPES-DER	Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referências Docol, Fabricar e Deca.	und	21,00	R$ 687,81	R$ 893,68	R$ 18.767,28	0,24 %
14.1.2	140714	IOPES-DER	Ponto p/válvula (mictório) inclusive válvula com acabamento marca de referência Pressmatic Docol, Mod. 17015106 e tubo de ligação p/mictório antivandalismo Pressmatic Mod. 00132606 marca de ref. Docol ou equivalente	und	1,00	R$ 881,29	R$ 1.145,05	R$ 1.145,05	0,04 %
14.1.3	LOFT-01700-CB-S-07752-MDO-I-IN-S	Próprio	Ralo hemisférico em ferro fundido tipo abacaxi, DN=75mm	und	1,00	R$ 36,79	R$ 47,80	R$ 47,80	0,00 %
14.1.4	LOFT-01699-CB-S-07752-MDO-I-IN-S	Próprio	Ralo hemisférico em ferro fundido tipo abacaxi, DN = 100mm.	und	14,00	R$ 43,21	R$ 56,15	R$ 786,10	0,01 %
14.1.5	LOFT-02460-CB-ORSE-07752-MDO-I-I-S	Próprio	Ralo Hemisférico em ferro fundido tipo abacaxi, DN = 150mm.	und	6,00	R$ 77,72	R$ 100,98	R$ 605,88	0,01 %
14.2			**TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS**					**R$ 45.070,53**	**0,57 %**
14.2.1	140903	IOPES-DER	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia	und	63,25	R$ 53,35	R$ 69,32	R$ 4.384,49	0,06 %
14.2.2	140904	IOPES-DER	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 150mm incluindo escavação e aterro com areia	und	43,95	R$ 89,11	R$ 115,78	R$ 5.088,53	0,06 %
14.2.3	140905	IOPES-DER	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 200mm incluindo escavação e aterro com areia	und	47,10	R$ 133,28	R$ 173,17	R$ 8.156,31	0,10 %
14.2.4	LOFT-26958-CB-S-90697-MDO-I-I-S/I	Próprio	Tubo de pvc para rede coletora de esgoto de parede maciça, dn 250 mm, junta elástica, instalado em local com nível baixo de interferências - fornecimento e assentamento	und	88,05	R$ 220,64	R$ 286,68	R$ 25.242,17	0,32 %
14.2.5	LOFT-27483-CB-S-90700-MDO-I-I-S/I	Próprio	Tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 400 mm, junta elástica fornecimento e assentamento	und	3,00	R$ 564,40	R$ 733,01	R$ 2.199,03	0,03 %
14.3			**CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**					**R$ 28.992,58**	**0,37 %**

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
14.3.1	141102	IOPES-DER	Caixa de areia de alvenaria de blocos e concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m, c/tampa em concreto esp. 5 cm, lastro concreto esp. 10 cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. Escavação e reaterro.	und	9,00	R$ 468,17	R$ 608,22	R$ 5.473,98	0,07 %
14.3.2	141110	IOPES-DER	Caixa de inspeção em alv.bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m, c/tampa de ferro fundido 40x40cm, lastro de concreto esp.10cm, revest. Interno c/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. Escavação, reaterro e enchimento.	und	6,00	R$ 671,86	R$ 872,90	R$ 5.237,40	0,07 %
14.3.3	141112	IOPES-DER	Caixa sifonada especial em alv.bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m c/ tampa em ferro fundido, lastro conc. Esp. 10cm, revest. Int. c/ chap. E reboco imperm., incl. Esc, reaterro e curva curta c/ visita e plug pvc 100mm.	und	1,00	R$ 734,38	R$ 954,12	R$ 954,12	0,01 %
14.3.4	LOFT-01717-CB-S-73714-MDO-I-I-I	Próprio	Caixa para ralo com grelha fofo 135kg de alv. Tijolo macico (7x10x20) paredes de uma vez (0.20m) de 0.90x1.20x1.50m (externa) com argamassa 1:4 cimento: areia, base conc fck = 10Mpa, exclusive escavação e reaterro.	und	5,00	R$ 1.386,64	R$ 1.799,81	R$ 8.999,05	0,11 %
14.3.5	LOFT-01370-CB-S-73963/014-MDO-I-I-I/S	Próprio	Poço de visita para rede de água pluvial em anéis de concreto, diâmetro = 60cm e 110cm, prof = 320cm, excluindo tampão ferro fundido.	und	3,00	R$ 2.138,50	R$ 2.776,01	R$ 8.328,03	0,11 %
14.4			**REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS METÁLICOS**					**R$ 1.027,56**	**0,01 %**
14.4.1	141214	IOPES-DER	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 40mm (11/2")	m	0,20	R$ 152,53	R$ 198,19	R$ 39,64	0,00 %
14.4.2	141215	IOPES-DER	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 50mm (2").	m	4,05	R$ 187,74	R$ 243,93	R$ 987,92	0,01 %
14.5			**REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC**					**R$ 26.462,05**	**0,33 %**
14.5.1	141410	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões.	m	216,97	R$ 20,76	R$ 26,97	R$ 5.851,68	0,07 %
14.5.2	141411	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 32mm (1"), inclusive conexões.	m	172,20	R$ 26,95	R$ 35,02	R$ 6.030,44	0,08 %
14.5.3	141412	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 40mm (11/4"), inclusive conexões.	m	86,60	R$ 34,93	R$ 45,39	R$ 3.930,77	0,05 %
14.5.4	141413	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom. 50mm (1/2"), inclusive conexões.	m	118,52	R$ 42,27	R$ 54,91	R$ 6.507,93	0,08 %
14.5.5	141414	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 60mm (2"), inclusiv conexões.	m	12,80	R$ 62,23	R$ 80,86	R$ 1.035,01	0,01 %
14.5.6	141415	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 75mm (21/2"), inclusive conexões.	m	16,40	R$ 100,18	R$ 130,16	R$ 2.134,62	0,03 %
14.5.7	141416	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 85mm (3"), inclusive conexões	m	6,20	R$ 120,61	R$ 156,71	R$ 971,60	0,01 %
14.6			**REDE DE ÁGUA FRIA - CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC**					**R$ 2.358,21**	**0,03 %**
14.6.1	141522	IOPES-DER	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 25mm (3/4").	und	3,00	R$ 19,75	R$ 25,66	R$ 76,98	0,00 %
14.6.2	142125	IOPES-DER	Adaptador de PVC com flanges livres para caixa d'água de 32mmx1".	und	3,00	R$ 23,85	R$ 30,98	R$ 92,94	0,00 %
14.6.3	141524	IOPES-DER	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 40mm (11/4").	und	8,00	R$ 38,67	R$ 50,24	R$ 401,92	0,01 %
14.6.4	141525	IOPES-DER	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 50mm (11/2").	und	12,00	R$ 44,53	R$ 57,86	R$ 694,32	0,01 %
14.6.5	141527	IOPES-DER	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 75mm (2 1/2").	und	2,00	R$ 177,91	R$ 231,16	R$ 462,32	0,01 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
14.6.6	LOFT-27482-CB-S-94714-MDO-I-I-S/I	Próprio	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 85mm x3	und	1,00	R$ 484,67	R$ 629,73	R$ 629,73	0,01 %
14.7			**REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC**					**R$ 41.791,33**	**0,48 %**
14.7.1	141906	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (11/2"), inclusive conexões.	m	68,35	R$ 31,28	R$ 40,64	R$ 2.777,74	0,04 %
14.7.2	141907	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgosto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões.	m	108,35	R$ 39,57	R$ 51,41	R$ 5.570,27	0,07 %
14.7.3	141908	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões.	m	26,20	R$ 59,04	R$ 76,71	R$ 2.009,80	0,03 %
14.7.4	141909	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões.	m	262,34	R$ 65,61	R$ 85,24	R$ 22.361,86	0,22 %
14.7.5	141910	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões.	m	68,60	R$ 101,78	R$ 132,24	R$ 9.071,66	0,12 %
14.8			**CAIXAS DE PVC/EQUIPAMENTOS**					**R$ 5.611,19**	**0,07 %**
14.8.1	142122	IOPES-DER	Automático de bóia, duas funções 25A.	und	7,00	R$ 84,36	R$ 109,61	R$ 767,27	0,01 %
14.8.2	142121	IOPES-DER	Torneira de bóia de PVC, diâm. 11/4" (32mm)	und	3,00	R$ 209,62	R$ 272,36	R$ 817,08	0,01 %
14.8.3	LOFT-27565-CB-I-142111-MDO-I-I-I/S	Próprio	Caixa sifonada em PVC, DN 100x100x50mm, com tampa aço inox rotativa	und	10,00	R$ 76,59	R$ 99,51	R$ 995,10	0,01 %
14.8.4	LOFT-27566-CB-I-142111-MDO-I-I-I/S	Próprio	Caixa sifonada em PVC, DN 150x150x50mm, com tampa aço inox rotativa	und	12,00	R$ 108,98	R$ 141,60	R$ 1.699,20	0,02 %
14.8.5	LOFT-27567-CB-I-142111-MDO-I-I-I/S	Próprio	Caixa sifonada em PVC, DN 150x185x75mm, com tampa aço inox rotativa	und	3,00	R$ 133,16	R$ 173,02	R$ 519,06	0,01 %
14.8.6	142111	IOPES-DER	Caixa sifonada em PVC, diâm. 150mm, com grelha e porta grelha quadrados, em aço inox	und	6,00	R$ 104,35	R$ 135,58	R$ 813,48	0,01 %
14.9			**ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS (INCLUSIVE PREPARO E APLICAÇÃO DE ARGAMASSA)**					**R$ 3.923,51**	**0,05 %**
14.9.1	142201	IOPES-DER	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâmetro 1/2" a 1".	m	190,57	R$ 10,27	R$ 13,34	R$ 2.542,20	0,03 %
14.9.2	142202	IOPES-DER	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações , diâmetro 1.1/4" a 2".	m	69,10	R$ 15,38	R$ 19,99	R$ 1.381,31	0,02 %
14.10			**INSTALAÇÕES APARENTES**					**R$ 87,48**	**0,00 %**
14.10.1	LOFT-26964-CB-S-91179-MDO-I-I-S	Próprio	Fixação de tubos horizontais de pvc, cpvc ou cobre diâmetros menores ou iguais a 40 mm com abraçadeira metálica rígida tipo d 1/2" , fixada diretamente na laje	m	12,00	R$ 5,61	R$ 7,29	R$ 87,48	0,00 %
15			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**					**R$ 542.292,59**	**6,90 %**
15.1			**QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E COMANDO**					**R$ 18.098,70**	**0,23 %**
15.1.1	LOFT-27489-CB-I-150317-MDO-I-I-I/S	Próprio	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de energia em chapa metálica, de fabricação especial, com barramento trifásico, completo, inclusive disjuntores e DPSS, conforme projeto – (QDG)	und	1,00	R$ 6.101,87	R$ 7.928,21	R$ 7.928,21	0,10 %
15.1.2	LOFT-27490-CB-I-151901-MDO-I-I-MERC	Próprio	Fornecimento e instalação de quadro de comando para bombas de recalque, em chapa metálica, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatores, conforme projeto – (QBR)	und	1,00	R$ 2.344,50	R$ 3.046,21	R$ 3.046,21	0,04 %
15.1.3	150317	IOPES-DER	Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 56 disj. DIN, c/barram trif. 225A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch	und	1,00	R$ 1.867,59	R$ 2.426,56	R$ 2.426,56	0,03 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
15.1.4	LOFT-27491-CB-I-151901-MDO-I-I-I	Próprio	Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 40 disj. DIN, c/barram trif. 100A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch Yale	und	1,00	R$ 936,65	R$ 1.216,99	R$ 1.216,99	0,02 %
15.1.5	151902	IOPES-DER	Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 28 disj. DIN, c/barram trif. 100A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch yale, Ref. QDTN II-28DIN-CEMAR ou equiv.	und	1,00	R$ 640,04	R$ 831,60	R$ 831,60	0,01 %
15.1.6	LOFT-27492-CB-I-150308-MDO-I-I-S	Próprio	Quadro de distribuição, em PVC, de embutir, com barramento terra / neutro, para 36 disjuntores tipo din	und	1,00	R$ 554,15	R$ 720,01	R$ 720,01	0,01 %
15.1.7	LOFT-27493-CB-I-151901-MDO-I-I-MERC	Próprio	Fornecimento e instalação de quadro de comando para bomba de incêndio chapa metálica, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatura, conforme projeto - (QD-INC)	und	1,00	R$ 1.378,00	R$ 1.790,43	R$ 1.790,43	0,02 %
15.1.8	LOFT-27494-CB-I-150312-MDO-I-I-S	Próprio	Quadro de distribuição, sem barramento, em PVC, de sobrepor, para 4 disjuntores din	und	1,00	R$ 106,74	R$ 138,69	R$ 138,69	0,00 %
15.2			**CAIXAS DE PASSAGEM**					**R$ 12.881,37**	**0,16 %**
15.2.1	LOFT-01982-CB-I-150802-MDO-I-I-M	Próprio	Caixa de derivação versátil (condulete múltiplo) de PVC, 5 entradas, linha cinza, ref. condulete top, marca de referência tigre ou equivalente	und	175,00	R$ 15,34	R$ 19,94	R$ 3.489,50	0,04 %
15.2.2	150628	IOPES-DER	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	und	117,00	R$ 7,64	R$ 9,92	R$ 1.160,64	0,01 %
15.2.3	150629	IOPES-DER	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	und	5,00	R$ 12,87	R$ 16,73	R$ 83,65	0,00 %
15.2.4	LOFT-27495-CB-I-150629-MDO-I-I-MERC	Próprio	Caixa de embutir no piso, em alumínio, 4x4"	und	1,00	R$ 25,45	R$ 33,07	R$ 33,07	0,00 %
15.2.5	150633	IOPES-DER	Caixa de passagem 200x200x100mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	3,00	R$ 88,01	R$ 114,35	R$ 343,05	0,00 %
15.2.6	150634	IOPES-DER	Caixa de passagem 300x300x120mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	2,00	R$ 137,74	R$ 178,97	R$ 357,94	0,00 %
15.2.7	151003	IOPES-DER	Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, dimensão de 30x30x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp. 5cm e lastro de brita 5cm	und	29,00	R$ 107,64	R$ 139,82	R$ 4.054,78	0,05 %
15.2.8	150616	IOPES-DER	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	und	6,00	R$ 215,25	R$ 279,69	R$ 1.678,14	0,02 %
15.2.9	150610	IOPES-DER	Caixa de aterramento de concreto simples, nas dimensões de 30x30x25cm, com revest. int. em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita esp. 5 cm, incl. haste 5/8"x2400mm	und	6,00	R$ 215,65	R$ 280,10	R$ 1.680,60	0,02 %
15.3			**ELETRODUTOS, CALHAS E CONEXÕES**					**R$ 55.679,32**	**0,71 %**
15.3.1	150801	IOPES-DER	Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 3/4", inclusive abraçadeira de fixação	m	530,00	R$ 13,95	R$ 18,11	R$ 9.598,30	0,12 %
15.3.2	151126	IOPES-DER	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3/4" (25mm), inclusive conexões	m	470,00	R$ 15,55	R$ 20,20	R$ 9.494,00	0,12 %
15.3.3	150806	IOPES-DER	Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 1", inclusive abraçadeira de fixação	m	120,00	R$ 23,00	R$ 29,86	R$ 3.583,20	0,05 %
15.3.4	151127	IOPES-DER	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm), inclusive conexões	m	30,00	R$ 23,23	R$ 30,19	R$ 905,70	0,01 %
15.3.5	151129	IOPES-DER	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1 1/2" (50mm), inclusive conexões	m	1,00	R$ 34,35	R$ 44,63	R$ 44,63	0,00 %
15.3.6	151138	IOPES-DER	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 1.1/4", marca ref. Kanaflex ou equivalente	m	500,00	R$ 19,35	R$ 25,14	R$ 12.570,00	0,16 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
15.3.7	151139	IOPES-DER	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 2", marca ref. Kanaflex ou equivalente	m	66,00	R$ 23,92	R$ 31,08	R$ 2.051,28	0,03 %
15.3.8	151141	IOPES-DER	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 4", marca ref. Kanaflex ou equivalente	m	220,00	R$ 50,31	R$ 65,37	R$ 14.381,40	0,18 %
15.3.9	150836	IOPES-DER	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 200x100mm, sem tampa	m	21,00	R$ 93,74	R$ 121,80	R$ 2.557,80	0,03 %
15.3.10	150866	IOPES-DER	Junção simples para eletrocalha metálica 200x100mm, galvanizada, ref. Mega MG 2760 ou equivalente	und	7,00	R$ 13,02	R$ 16,92	R$ 118,44	0,00 %
15.3.11	150861	IOPES-DER	Tampa de encaixe para eletrocalha em chapa de aço galvanizada 18, dim. 200mm	und	7,00	R$ 41,19	R$ 53,51	R$ 374,57	0,00 %
15.4			**CABOS E FIOS**					**R$ 268.342,77**	**3,41 %**
15.4.1	151402	IOPES-DER	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm²	m	2.485,00	R$ 6,66	R$ 8,66	R$ 21.520,10	0,27 %
15.4.2	151403	IOPES-DER	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm²	m	1.590,00	R$ 8,90	R$ 11,56	R$ 18.380,40	0,23 %
15.4.3	151404	IOPES-DER	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 6.0 mm²	m	1.730,00	R$ 11,27	R$ 14,64	R$ 25.327,20	0,32 %
15.4.4	151406	IOPES-DER	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 16.0 mm²	m	64,00	R$ 25,82	R$ 33,55	R$ 2.147,20	0,03 %
15.4.5	LOFT-01554-CB-S-92991-MDO-I-IN-S	Próprio	cabo de cobre flexível isolado, 95 mm², anti-chama 450/750 V, para distribuição - fornecimento e instalação.	m	68,00	R$ 101,29	R$ 131,61	R$ 8.949,48	0,11 %
15.4.6	151417	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 2.5 mm²	m	135,00	R$ 7,86	R$ 10,21	R$ 1.378,35	0,02 %
15.4.7	151418	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 4.0 mm²	m	120,00	R$ 10,25	R$ 13,32	R$ 1.598,40	0,02 %
15.4.8	151419	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 6 mm²	m	1.480,00	R$ 12,80	R$ 16,63	R$ 24.612,40	0,31 %
15.4.9	151422	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 25.0 mm²	m	8,00	R$ 38,71	R$ 50,30	R$ 402,40	0,01 %
15.4.10	151423	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 35.0 mm²	m	248,00	R$ 50,94	R$ 66,18	R$ 16.412,64	0,21 %
15.4.11	LOFT-27496-CB-I-151431-MDO-I-I-MERC	Próprio	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, XLPE/EPR - 90 graus, seção de 185,0mm²	m	270,00	R$ 204,48	R$ 265,68	R$ 71.733,60	0,91 %
15.4.12	151433	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 15KV, seção de 25,0mm²	m	540,00	R$ 83,70	R$ 108,75	R$ 58.725,00	0,75 %
15.4.13	151413	IOPES-DER	Cabo de cobre nú, seção de 25.0 mm²	m	190,00	R$ 36,74	R$ 47,73	R$ 9.068,70	0,12 %
15.4.14	160318	IOPES-DER	Cabo de cobre nú 35mm², ref. TEL 5735, marca de referência Termotécnica ou equivalente	m	24,00	R$ 52,08	R$ 67,67	R$ 1.624,08	0,02 %
15.4.15	151438	IOPES-DER	Fio ou cabo paralelo de cobre, com isolamento para 1000V, seção de 2 x 2.5 mm²	m	160,00	R$ 29,33	R$ 38,11	R$ 6.097,60	0,08 %
15.4.16	151439	IOPES-DER	Cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 1000V, seção 3x2,5mm²	m	18,00	R$ 15,62	R$ 20,29	R$ 365,22	0,00 %
15.5			**DISJUNTORES, DRS E DPS**					**R$ 11.765,29**	**0,15 %**
15.5.1	151338	IOPES-DER	Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	3,00	R$ 19,00	R$ 24,69	R$ 74,07	0,00 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
15.5.2	151301	IOPES-DER	Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	11,00	R$ 19,00	R$ 24,69	R$ 271,59	0,00 %
15.5.3	151318	IOPES-DER	Mini-Disjuntor monopolar 63 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	3,00	R$ 25,94	R$ 33,71	R$ 101,13	0,00 %
15.5.4	151306	IOPES-DER	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	4,00	R$ 53,36	R$ 69,33	R$ 277,32	0,00 %
15.5.5	151307	IOPES-DER	Mini-Disjuntor bipolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	2,00	R$ 53,36	R$ 69,33	R$ 138,66	0,00 %
15.5.6	151322	IOPES-DER	Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	12,00	R$ 53,36	R$ 69,33	R$ 831,96	0,01 %
15.5.7	151309	IOPES-DER	Mini-Disjuntor tripolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	R$ 78,95	R$ 102,58	R$ 102,58	0,00 %
15.5.8	151327	IOPES-DER	Mini-Disjuntor tripolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	4,00	R$ 78,95	R$ 102,58	R$ 410,32	0,01 %
15.5.9	151328	IOPES-DER	Mini-Disjuntor tripolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	R$ 78,95	R$ 102,58	R$ 102,58	0,00 %
15.5.10	151330	IOPES-DER	Mini-Disjuntor tripolar 63 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	R$ 127,35	R$ 165,47	R$ 165,47	0,00 %
15.5.11	151331	IOPES-DER	Mini-Disjuntor tripolar 80 A, curva C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	2,00	R$ 151,56	R$ 196,93	R$ 393,86	0,01 %
15.5.12	151334	IOPES-DER	Disjuntor Compacto em caixa moldada tripolar 200 A, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V 20KA/440V (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	R$ 866,61	R$ 1.125,99	R$ 1.125,99	0,01 %
15.5.13	LOFT-01407-CB-I-151337-MDO-I-IN-M	Próprio	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) monopolar, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, Ref. Clamper ou Similar	und	12,00	R$ 200,20	R$ 260,12	R$ 3.121,44	0,04 %
15.5.14	151350	IOPES-DER	Interruptor Diferencial DR 16A a 25A, 30mA, 2 módulos	und	4,00	R$ 148,10	R$ 192,43	R$ 769,72	0,01 %
15.5.15	151351	IOPES-DER	Interruptor Diferencial DR 30A a 40A, 30mA, 2 módulos	und	12,00	R$ 148,10	R$ 192,43	R$ 2.309,16	0,03 %
15.5.16	LOFT-27497-CB-I-151334-MDO-I-I-S	Próprio	Disjuntor termomagnético tripolar 300 A / 600 V, TIPO JXD / ICC - 40 KA	und	1,00	R$ 1.207,91	R$ 1.569,44	R$ 1.569,44	0,02 %
15.6			**TRANSFORMADORES**					**R$ 175.525,14**	**2,23 %**
15.6.1	LOFT-27508-CB-S-102105-MDO-I-I-MERC	Próprio	Transformador trifásico pedestal tipo radial abaixador, isolado a óleo, classe de tensão 15KV, potência: 112,5KVA, tensão do primário: 13,8KV, derivações: 13,8/13,2/12,6/12,0/11,4KV, tensão do secundário: 220/127V, frequência: 60HZ, NBI: 95KV, grau de proteção: IP-54, disjuntor na BT 300A, chave seccionadora na at, TDC Loadbreak – 15KV/200A, plug de insersão simples (insert) para bucha at, inclusive teste de resistência de isolamento / tensão aplicada hi-pot	UN	1,00	R$ 67.425,11	R$ 87.599,25	R$ 87.599,25	1,11 %
15.6.2	LOFT-27509-CB-S-102105-MDO-I-I-MERC	Próprio	Transformador trifásico pedestal tipo radial elevador, isolado a óleo, classe de tensão 15KV, potência: 112,5KVA, tensão do primário: 220/127V, tensão do secundário: 11,4KV, derivações: 13,8/13,2/12,6/12,0/11,4KV, frequência: 60HZ, NBI: 95KV, grau de proteção: IP-54, disjuntor na BT 300A, chave seccionadora na at, TDC Loadbreak – 15KV/200A, plug de insersão simples (insert) para bucha at., inclusive teste de resistência de isolamento / tensão aplicada hi-pot	UN	1,00	R$ 67.425,11	R$ 87.599,25	R$ 87.599,25	1,11 %
15.6.3	160312	IOPES-DER	Kit completo para solda Exotérmica (Molde HCL 5/8" Ref: TEL905611 / Cartucho n° 115 Ref: TEL 909115 / Alicate Z 201 Ref: TEL 998201), marca de referência Termotécnica ou equivalente	und	6,00	R$ 41,90	R$ 54,44	R$ 326,64	0,00 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
16			**OUTRAS INSTALAÇÕES**					**R$ 654.217,54**	**8,32 %**
16.1			**INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO DE INCÊNDIO**					**R$ 50.500,79**	**0,64 %**
16.1.1	160613	IOPES-DER	Ponto para iluminação de emergência completo, inclusive bloco autônomo de iluminação 2x9W com tomada universal	und	16,00	R$ 217,27	R$ 282,31	R$ 4.516,96	0,06 %
16.1.2	LOFT-26539-CB-ORSE-11866-MO-I-I-ORSE	Próprio	Bloco luminoso autônomo, indicador de seta, mod. Unitron/similar	und	2,00	R$ 525,06	R$ 682,21	R$ 1.364,42	0,02 %
16.1.3	160605	IOPES-DER	Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente	und	3,00	R$ 212,58	R$ 276,20	R$ 828,60	0,01 %
16.1.4	160606	IOPES-DER	Extintor de incêndio de gás carbônico CO2 5 B:C (6 Kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente	und	2,00	R$ 482,06	R$ 626,34	R$ 1.252,68	0,02 %
16.1.5	160625	IOPES-DER	Abrigo para hidrante de recalque no passeio em caixa de alvenaria 60x40cm em bloco de concreto inclusive registro de recalque ø 65 mm (2 1/2") e tampa de ferro fundido 40x40cm com inscrição incêndio	und	1,00	R$ 716,26	R$ 930,73	R$ 930,73	0,01 %
16.1.6	160671	IOPES-DER	Hidrante de parede, com abrigo em chapa, 80x90x17cm, com suporte e mangueiras 2 x 15m 63mm, adaptador rosca fêmea e engate rápido, esguicho em latão regulavel, registro globo angular 45º/ 63mm	und	2,00	R$ 2.110,04	R$ 2.741,58	R$ 5.483,16	0,07 %
16.1.7	141216	IOPES-DER	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 65mm (21/2")	und	78,70	R$ 242,45	R$ 315,02	R$ 24.792,07	0,32 %
16.1.8	LOFT-26906-CB-S-91183-MDO-I-I-I	Próprio	Fixação de tubos horizontais de PVC, CPVC ou cobre diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm com abraçadeira metálica rígida tipo d 1 1/2", fixada em perfilado em laje	und	9,00	R$ 2,97	R$ 3,86	R$ 34,74	0,00 %
16.1.9	170338	IOPES-DER	Válvula de retenção horizontal ou vertical diam. 65mm (21/2")	und	2,00	R$ 397,08	R$ 515,92	R$ 1.031,84	0,01 %
16.1.10	170325	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diam. 65mm (21/2")	und	5,00	R$ 323,18	R$ 419,91	R$ 2.099,55	0,03 %
16.1.11	LOFT-27231-CB-S-92377-MDO-I-I	Próprio	Niple, em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação	und	2,00	R$ 49,36	R$ 64,14	R$ 128,28	0,00 %
16.1.12	LOFT-26782-CB-O-8218-MO-I-I-ORSE	Próprio	Conjunto moto-bomba centrifuga, trifásica, motor 3 CV, Schneider mod.BC-21R ou similar	und	1,00	R$ 4.209,75	R$ 5.469,73	R$ 5.469,73	0,07 %
16.1.13	LOFT-26908-CB-AGETOP CIVIL-85039-MDO-I-I-I/ORSE	Próprio	Pressostato para kit de bomba de incêndio	und	1,00	R$ 160,47	R$ 208,50	R$ 208,50	0,00 %
16.1.14	LOFT-26909-CB-CPOS-4711100-MDO-I-I-I/CPOS	Próprio	Manômetro em aço carbono, com mostrador de 4, 0-28 kg/cm²	und	1,00	R$ 182,41	R$ 237,00	R$ 237,00	0,00 %
16.1.15	LOFT-27314-CB-AGETOP CIVIL-85039-MDO-I-I-I/AGETOP	Próprio	Cilindro pulmão para kit de bomba de incêndio	und	1,00	R$ 240,27	R$ 312,19	R$ 312,19	0,00 %
16.1.16	LOFT-27486-CB-FDE-08.03.012-MDO-I-I-S	Próprio	Proteção anticorrosiva para ramais sob a terra	m	25,60	R$ 34,76	R$ 45,17	R$ 1.156,35	0,01 %
16.1.17	LOFT-26542-CB-ORSE-12137-MOD-I-I-S	Próprio	Placa de sinalização de segurança (NBR 13.434); codigo E5, dim. 200x200mm	und	4,00	R$ 25,94	R$ 33,70	R$ 134,80	0,00 %
16.1.18	LOFT-26543-CB-ORSE-12137-MOD-I-I-S	Próprio	Placa de sinalização de segurança (NBR 13.434); codigo E8, dim. 200x200mm	und	2,00	R$ 25,94	R$ 33,70	R$ 67,40	0,00 %
16.1.19	LOFT-27424-CB-ORSE-12137-MDO-I-I-S	Próprio	Placa de sinalização de segurança (NBR 13.434); codigo S1, dim. 400x200mm	und	4,00	R$ 40,52	R$ 52,65	R$ 210,60	0,00 %
16.1.20	LOFT-27426-CB-ORSE-12137-MDO-I-I-S	Próprio	Placa de sinalização de segurança (NBR 13.434); codigo S2, dim. 400x200mm	und	3,00	R$ 40,52	R$ 52,65	R$ 157,95	0,00 %
16.1.21	LOFT-27487-CB-S-90437-MDO-I-I-I	Próprio	Furo em alvenaria para diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm.	und	2,00	R$ 25,96	R$ 33,73	R$ 67,46	0,00 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
16.1.22	LOFT-27488-CB-S-102600-MDO-I-I-I	Próprio	Furo em caixa d'água com espessura de 6 até 8 mm e diâmetro de 60 mm.	und	2,00	R$ 6,07	R$ 7,89	R$ 15,78	0,00 %
16.2			**INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**					**R$ 35.364,37**	**0,45 %**
16.2.1	150628	IOPES-DER	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	und	10,00	R$ 7,64	R$ 9,92	R$ 99,20	0,00 %
16.2.2	LOFT-01405-CB-S-91936-MDO-I-IN-M	Próprio	Caixa de passagem 4x2" em alumínio para piso	und	1,00	R$ 21,94	R$ 28,51	R$ 28,51	0,00 %
16.2.3	150632	IOPES-DER	Caixa de passagem 150x150x80mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	1,00	R$ 57,77	R$ 75,06	R$ 75,06	0,00 %
16.2.4	150634	IOPES-DER	Caixa de passagem 300x300x120mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	4,00	R$ 137,74	R$ 178,97	R$ 715,88	0,01 %
16.2.5	LOFT-27306-CB-I-160111-MDO-I-I-I/S	Próprio	Caixa para telefone padrão telemar, dim. 600 x 350 x 500 mm, com tampa de ferro tipo R1, assentada com argamassa de cimento, cal e areia	und	10,00	R$ 500,49	R$ 650,35	R$ 6.503,50	0,08 %
16.2.6	151127	IOPES-DER	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm), inclusive conexões	m	125,00	R$ 23,23	R$ 30,19	R$ 3.773,75	0,05 %
16.2.7	151130	IOPES-DER	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 2" (60mm), inclusive conexões	m	7,00	R$ 46,09	R$ 59,89	R$ 419,23	0,01 %
16.2.8	151139	IOPES-DER	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 2", marca ref. Kanaflex ou equivalente	m	235,00	R$ 23,92	R$ 31,08	R$ 7.303,80	0,09 %
16.2.9	160808	IOPES-DER	Fornecimento e instalação de Cabo de rede par trançado 4 pares Categoria 5e	m	591,00	R$ 4,02	R$ 5,23	R$ 3.090,93	0,04 %
16.2.10	LOFT-27510-CB-S-98402-MDO-I-I-S	Próprio	Cabo telefônico CTP-APL-50 10 pares instalado em distribuição de edificação institucional - fornecimento e instalação.	m	260,00	R$ 12,54	R$ 16,30	R$ 4.238,00	0,05 %
16.2.11	LOFT-27511-CB-I-160808-MDO-I-I-MERC	Próprio	Cabo de fibra ótica, monomodo, com 2 pares, uso interno/externo	m	260,00	R$ 4,83	R$ 6,28	R$ 1.632,80	0,02 %
16.2.12	160806	IOPES-DER	Espelho 4" x 2" com conector RJ 45 fêmea CAT. 5e	und	2,00	R$ 27,27	R$ 35,44	R$ 70,88	0,00 %
16.2.13	LOFT-27511-CB-I-160808-MDO-I-I-S/MERC	Próprio	Espelho 4X2" em PVC com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea	und	8,00	R$ 68,51	R$ 89,02	R$ 712,16	0,01 %
16.2.14	LOFT-27512-CB-I-160806-MDO-I-I-S/MERC	Próprio	Espelho 4X2" em alumínio com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea	und	1,00	R$ 82,54	R$ 107,25	R$ 107,25	0,00 %
16.2.15	LOFT-26888-CB-CPOS-C66.08.10-MDO-I-I-I/M	Próprio	Rack fechado de parede padrão metálico, 19 x 16us x 570 mm	und	1,00	R$ 853,45	R$ 1.108,89	R$ 1.108,89	0,01 %
16.2.16	LOFT-26606-CB-CPOS-69.20.20-MO-I-I-M	Próprio	Bandeja fixa para rack, 19" x 500mm	und	1,00	R$ 100,89	R$ 131,09	R$ 131,09	0,00 %
16.2.17	LOFT-26607-CB-CPOS-69.09.26-MO-I-I-S	Próprio	Patch panel, 24 portas, categoria 5e, com racks de 19" e 1 u de altura	und	2,00	R$ 513,20	R$ 666,80	R$ 1.333,60	0,02 %
16.2.18	LOFT-26608-CB-CPOS-66.20.15-MO-I-I-M	Próprio	Guia organizadora de cabos para rack, 19" 1u	und	3,00	R$ 36,22	R$ 47,06	R$ 141,18	0,00 %
16.2.19	LOFT-26609-CB-CPOS-69.20.23-MO-I-I-M	Próprio	Régua com 8 tomadas 2p+t-10 A	und	1,00	R$ 97,13	R$ 126,20	R$ 126,20	0,00 %
16.2.20	LOFT-26610-CB-CPOS-69.09.26-MOD-I-I-S	Próprio	Patch cord cat 5e - 1,5 m	und	20,00	R$ 32,39	R$ 42,08	R$ 841,60	0,01 %
16.2.21	LOFT-26611-CB-CPOS-69.09.26-MOD-I-I-M	Próprio	Switch gerenciável com 24 portas gigabit ethernet 10/100/1000 MBPS. ref.: Intelbrás SG2400QR ou equivalente	und	1,00	R$ 1.081,23	R$ 1.404,85	R$ 1.404,85	0,02 %
16.2.22	LOFT-27513-CB-SBC-079156-MDO-I-I-M	Próprio	Conversor de Mídia Gigabit Monomodo	und	1,00	R$ 721,62	R$ 937,61	R$ 937,61	0,01 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
16.2.23	LOFT-26612-CB-SETOP-CAB-CER-005-MDO-I-I-M	Próprio	Certificação de ponto de cabeamento estruturado cat 5e	und	20,00	R$ 21,87	R$ 28,42	R$ 568,40	0,01 %
16.3			**INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA (CFTV E ALARME)**					**R$ 30.426,77**	**0,39 %**
16.3.1	150628	IOPES-DER	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	und	25,00	R$ 7,64	R$ 9,92	R$ 248,00	0,00 %
16.3.2	150629	IOPES-DER	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x4"	und	2,00	R$ 12,87	R$ 16,73	R$ 33,46	0,00 %
16.3.3	150633	IOPES-DER	Caixa de passagem 200x200x100mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	2,00	R$ 88,01	R$ 114,35	R$ 228,70	0,00 %
16.3.4	150634	IOPES-DER	Caixa de passagem 300x300x120mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	1,00	R$ 137,74	R$ 178,97	R$ 178,97	0,00 %
16.3.5	LOFT-01982-CB-I-150802-MDO-I-I-M	Próprio	Caixa de derivação versátil (condulete múltiplo) de PVC, 5 entradas, linha cinza, ref. Condulete Top, marca de referência Tigre ou equivalente	und	1,00	R$ 15,34	R$ 19,94	R$ 19,94	0,00 %
16.3.6	150806	IOPES-DER	Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 1", inclusive abraçadeira de fixação	m	35,00	R$ 23,00	R$ 29,86	R$ 1.045,10	0,01 %
16.3.7	151127	IOPES-DER	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm), inclusive conexões	m	254,00	R$ 23,23	R$ 30,19	R$ 7.668,26	0,10 %
16.3.8	LOFT-26391-CB-I-180217-MDO-I-I-S	Próprio	Tampa cega ou com furo 4x2" em pvc p/ condulete	und	1,00	R$ 7,90	R$ 10,27	R$ 10,27	0,00 %
16.3.9	LOFT-26887-CB-I-180217-MDO-I-I-M	Próprio	Placa cega ou com furo 4x2" em pvc	und	17,00	R$ 3,95	R$ 5,14	R$ 87,38	0,00 %
16.3.10	LOFT-26891-CB-I-180218-MDO-I-I-M	Próprio	Placa cega ou com furo 4x4" em pvc	und	2,00	R$ 7,36	R$ 9,56	R$ 19,12	0,00 %
16.3.11	160806	IOPES-DER	Espelho 4" x 2" com conector RJ 45 fêmea CAT. 5e	und	10,00	R$ 27,27	R$ 35,44	R$ 354,40	0,00 %
16.3.12	160808	IOPES-DER	Fornecimento e instalação de Cabo de rede par trançado 4 pares Categoria 5e	m	415,00	R$ 4,02	R$ 5,23	R$ 2.170,45	0,03 %
16.3.13	LOFT-01481-CB-O-07138-MDO-I-IN-M	Próprio	Cabo para alarme 4 vias (4x26awg)	m	530,00	R$ 5,17	R$ 6,72	R$ 3.561,60	0,05 %
16.3.14	LOFT-01455-CB-I-151424-MDO-I-IN-S	Próprio	Cabo flexível PVC 750V, 2 condutores de 1,50mm²	m	60,00	R$ 10,08	R$ 13,09	R$ 785,40	0,01 %
16.3.15	LOFT-27514-CB-O-07867-MDO-I-IN-M	Próprio	Switch gerenciável com 24 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 MBPS POE	und	1,00	R$ 3.888,10	R$ 5.051,81	R$ 5.051,81	0,06 %
16.3.16	LOFT-26607-CB-CPOS-69.09.26-MO-I-I-S	Próprio	Patch panel, 24 portas, categoria 5e, com racks de 19" e 1 u de altura	und	1,00	R$ 513,20	R$ 666,80	R$ 666,80	0,01 %
16.3.17	LOFT-26608-CB-CPOS-66.20.15-MO-I-I-M	Próprio	Guia organizadora de cabos para rack, 19" 1u	und	1,00	R$ 36,22	R$ 47,06	R$ 47,06	0,00 %
16.3.18	LOFT-26610-CB-CPOS-69.09.26-MOD-I-I-S	Próprio	Patch cord cat 5e - 1,5 m	und	10,00	R$ 32,39	R$ 42,08	R$ 420,80	0,01 %
16.3.19	LOFT-27515-CB-S-97595-MO-I-I-MERC	Próprio	Sensor de presença infravermelho passivo ref. Intelbras ou equivalente	und	8,00	R$ 53,47	R$ 69,47	R$ 555,76	0,01 %
16.3.20	LOFT-27516-CB-I-160676-MDO-I-IN-M	Próprio	Sirene interna para alarme	und	2,00	R$ 40,00	R$ 51,98	R$ 103,96	0,00 %
16.3.21	LOFT-27517-CB-FDE-09.05.097-MDO-I-IN-M	Próprio	Central de alarme monitorada 10 zonas com teclado	und	1,00	R$ 557,39	R$ 724,21	R$ 724,21	0,01 %
16.3.22	LOFT-27518-CB-ORSE-8058-MDO-I-IN-M	Próprio	Teclado de alarme com display, Ref.: Intelbras ou equivalente	und	6,00	R$ 239,53	R$ 311,22	R$ 1.867,32	0,02 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
16.3.23	LOFT-27519-CB-ORSE-08663-MDO-I-I-M	Próprio	Camera de segurança IP VIP 1030D, Intelbras ou equivalente, 720P HD, infravermelho, IP67	und	10,00	R$ 330,47	R$ 429,38	R$ 4.293,80	0,05 %
16.3.24	LOFT-26612-CB-SETOP-CAB-CER-005-MDO-I-I-M	Próprio	Certificação de ponto de cabeamento estruturado cat 5e	und	10,00	R$ 21,87	R$ 28,42	R$ 284,20	0,00 %
16.4			**INSTALAÇÕES DE SONORIZAÇÃO**					**R$ 16.085,45**	**0,20 %**
16.4.1	150628	IOPES-DER	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	und	4,00	R$ 7,64	R$ 9,92	R$ 39,68	0,00 %
16.4.2	150629	IOPES-DER	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x4"	und	2,00	R$ 12,87	R$ 16,73	R$ 33,46	0,00 %
16.4.3	LOFT-01982-CB-I-150802-MDO-I-I-M	Próprio	Caixa de derivação versátil (condulete múltiplo) de PVC, 5 entradas, linha cinza, ref. Condulete Top, marca de referência Tigre ou equivalente	und	15,00	R$ 15,34	R$ 19,94	R$ 299,10	0,00 %
16.4.4	LOFT-01405-CB-S-91936-MDO-I-IN-M	Próprio	Caixa de passagem 4x2" em alumínio para piso	und	2,00	R$ 21,94	R$ 28,51	R$ 57,02	0,00 %
16.4.5	150632	IOPES-DER	Caixa de passagem 150x150x80mm, chapa 18, com tampa parafusada	und	2,00	R$ 57,77	R$ 75,06	R$ 150,12	0,00 %
16.4.6	151126	IOPES-DER	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3/4" (25mm), inclusive conexões	m	50,00	R$ 15,55	R$ 20,20	R$ 1.010,00	0,01 %
16.4.7	150801	IOPES-DER	Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 3/4", inclusive abraçadeira de fixação	m	110,00	R$ 13,95	R$ 18,11	R$ 1.992,10	0,03 %
16.4.8	LOFT-27312-CB-I-180217-MDO-I-I-M	Próprio	Placa 4x2” em latão, com furo, para piso	und	2,00	R$ 23,29	R$ 30,26	R$ 60,52	0,00 %
16.4.9	LOFT-26391-CB-I-180217-MDO-I-I-S	Próprio	Tampa cega ou com furo 4x2" em pvc p/ condulete	und	15,00	R$ 7,90	R$ 10,27	R$ 154,05	0,00 %
16.4.10	LOFT-26887-CB-I-180217-MDO-I-I-M	Próprio	Placa cega ou com furo 4x2" em pvc	und	2,00	R$ 3,95	R$ 5,14	R$ 10,28	0,00 %
16.4.11	LOFT-26891-CB-I-180218-MDO-I-I-M	Próprio	Placa cega ou com furo 4x4" em pvc	und	2,00	R$ 7,36	R$ 9,56	R$ 19,12	0,00 %
16.4.12	LOFT-27520-CB-S- 91926-MDO-I-IN-M	Próprio	Cabo para sonorização polarizado 2 x 2,5mm²	m	150,00	R$ 4,71	R$ 6,12	R$ 918,00	0,01 %
16.4.13	LOFT-27521-CB-SBC-61972-MDO-S-I-M	Próprio	Caixa de som de passiva com potência total de 40W RMS, inclusive suporte de fixação	und	4,00	R$ 277,92	R$ 361,10	R$ 1.444,40	0,02 %
16.4.14	LOFT-27522-CB-SBC-61972-MDO-S-I-M	Próprio	Caixa de som de passiva com potência total de 300W RMS, inclusive suporte de fixação	und	6,00	R$ 1.269,61	R$ 1.649,60	R$ 9.897,60	0,13 %
16.5			**SISTEMA FOTOVOLTAICO**					**R$ 521.840,16**	**6,64 %**
16.5.1	LOFT-27507-CB-ORSE-667-MDO-I-I-MERC	Próprio	Fornecimento e montagem de sistema fotovoltaico de microgeração de energia elétrica, potência de 131.495 kWp, completo, incluso aprovação da conexão à rede junto a concessionária	und	1,00	R$ 451.536,00	R$ 521.840,16	R$ 521.840,16	6,64 %
17			**APARELHOS ELÉTRICOS**					**R$ 124.351,84**	**1,58 %**
17.1			**LUMINÁRIAS E POSTES**					**R$ 115.191,98**	**1,47 %**
17.1.1	LOFT-27498-CB-I-150125-MDO-I-I-MERC	Próprio	Luminária de embutir com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 10W de 60cm, soquete antivibratório. Ref: CAN03-E216 , Lumicenter ou equivalente	und	42,00	R$ 157,25	R$ 204,31	R$ 8.581,02	0,11 %
17.1.2	LOFT-27499-CB-I-180126-MDO-I-I-MERC	Próprio	Luminária de embutir com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 20W de 120cm, soquete antivibratório. Ref: CAN03-E232, Lumicenter ou equivalente	und	22,00	R$ 264,88	R$ 344,16	R$ 7.571,52	0,10 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
17.1.3	LOFT-27500-CB-I-180125-MDO-I-I-S	Próprio	Luminária led plafon redondo de sobrepor bivolt com uma lâmpada led 10W base E27	und	5,00	R$ 128,05	R$ 166,38	R$ 831,90	0,01 %
17.1.4	LOFT-27501-CB-I-200722-MDO-I-I-MERC	Próprio	Refletor de led 330W, branco frio 6500K, IP66, fluxo luminoso de 41.081lm, bivolt, ângulo de abertura de 35 graus. ref: SX-SPS 330, SX Lighting ou equivalente	und	16,00	R$ 2.185,93	R$ 2.840,18	R$ 45.442,88	0,58 %
17.1.5	LOFT-27298-CB-I-180107-MDO-I-I-S	Próprio	Luminária tipo tartaruga para área externa/interna em alumínio, com grade, com uma lâmpada led 10W base E27	und	11,00	R$ 121,50	R$ 157,87	R$ 1.736,57	0,02 %
17.1.6	LOFT-27502-CB-I-180405-MDO-I-I-I/S/MERC	Próprio	Luminária decorativa tipo chapéu chinês, fluxo luminoso mínimo de 5500LM, com potência até 80W, com poste aço galv. flangeado cônico reto c/ suporte p/ luminária h=4m e chumbadores	und	11,00	R$ 2.190,41	R$ 2.846,15	R$ 31.307,65	0,40 %
17.1.7	LOFT-27503-CB-I-180405-MDO-I-I-I/S/MERC	Próprio	Luminária pública led, tipo pétala, corpo em alumínio, fluxo luminoso mínimo de 10.000LM, IP 67, eficiência mínima de 100LM/W, potência de 100W, instalada em poste aço galvanizado, curvo, braço simples, altura de 9m, incluso base e chumbadores	und	4,00	R$ 3.794,32	R$ 4.930,11	R$ 19.720,44	0,25 %
17.2			**INTERRUPTORES, TOMADAS E PLACAS**					**R$ 6.447,86**	**0,08 %**
17.2.1	180201	IOPES-DER	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	und	52,00	R$ 34,79	R$ 45,20	R$ 2.350,40	0,03 %
17.2.2	LOFT-27504-CB-I-180201-MDO-I-I-I/S	Próprio	Tomada dupla padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	und	3,00	R$ 52,45	R$ 68,16	R$ 204,48	0,00 %
17.2.3	LOFT-26579-CB-I-180202-MO-I-I-I/S	Próprio	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2" para condulete de PVC	und	14,00	R$ 32,70	R$ 42,48	R$ 594,72	0,01 %
17.2.4	LOFT-27505-CB-I-180201-MDO-I-I-MERC	Próprio	Tomada dupla redonda padrão brasileiro, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x4" em latão	und	4,00	R$ 132,17	R$ 171,73	R$ 686,92	0,01 %
17.2.5	LOFT-26887-CB-I-180217-MDO-I-I-M	Próprio	Placa cega ou com furo 4x2" em pvc	und	22,00	R$ 3,95	R$ 5,14	R$ 113,08	0,00 %
17.2.6	LOFT-26891-CB-I-180218-MDO-I-I-M	Próprio	Placa cega ou com furo 4x4" em pvc	und	5,00	R$ 7,36	R$ 9,56	R$ 47,80	0,00 %
17.2.7	LOFT-26391-CB-I-180217-MDO-I-I-S	Próprio	Tampa cega ou com furo 4x2" em pvc p/ condulete	und	92,00	R$ 7,90	R$ 10,27	R$ 944,84	0,01 %
17.2.8	180204	IOPES-DER	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	28,00	R$ 33,50	R$ 43,52	R$ 1.218,56	0,02 %
17.2.9	180205	IOPES-DER	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	1,00	R$ 57,59	R$ 74,82	R$ 74,82	0,00 %
17.2.10	180212	IOPES-DER	Interruptor de três teclas simples 10A/250V, c/ placa 4x2"	und	2,00	R$ 81,68	R$ 106,12	R$ 212,24	0,00 %
17.3			**OUTROS APARELHOS**					**R$ 2.712,00**	**0,03 %**
17.3.1	LOFT-27506-CB-I-180201-MDO-I-I-MERC	Próprio	Cabo PP 3x2,5mm² com plugues 2P+T, 10A - 250V, macho e fêmea, para ligação de luminárias	und	57,00	R$ 33,16	R$ 43,08	R$ 2.455,56	0,03 %
17.3.2	LOFT-26396-CB-S- 83399-MDO-I-I-S	Próprio	Rele fotoelétrico, bivolt, p/ comando de iluminação externa, 1000w - fornecimento e instalação	und	3,00	R$ 65,79	R$ 85,48	R$ 256,44	0,00 %
18			**APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS**					**R$ 199.903,57**	**2,29 %**
18.1			**LOUÇAS**					**R$ 54.015,55**	**0,73 %**
18.1.1	170115	IOPES-DER	Cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira	und	12,00	R$ 336,10	R$ 436,69	R$ 5.240,28	0,09 %
18.1.2	170128	IOPES-DER	Lavatório de louça branca com coluna suspensa, linha Vogue Plus Confort para portadores de necessidades especiais, marca de referencia DECA, Celite ou Ideal Standart, inclusive valvula, sifão e engates, exclusive torneira	und	4,00	R$ 1.045,48	R$ 1.358,37	R$ 5.433,48	0,07 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
18.1.3	170126	IOPES-DER	Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliester, ref.AP51,marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal	und	14,00	R$ 2.007,53	R$ 2.608,37	R$ 36.517,18	0,46 %
18.1.4	170134	IOPES-DER	Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico	und	7,00	R$ 527,23	R$ 685,02	R$ 4.795,14	0,06 %
18.1.5	170107	IOPES-DER	Mictório de louça branca, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive engates cromados	und	1,00	R$ 500,71	R$ 650,55	R$ 650,55	0,02 %
18.1.6	170108	IOPES-DER	Saboneteira de louça branca, 15x15cm, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard	und	12,00	R$ 88,44	R$ 114,91	R$ 1.378,92	0,02 %
18.2			**BANCADAS**					**R$ 5.647,87**	**0,07 %**
18.2.1	LOFT-27560-CB-S-86889-MDO-S-I-I/S	Próprio	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 2,70x0,60m	und	1,00	R$ 642,56	R$ 834,83	R$ 834,83	0,01 %
18.2.2	LOFT-27562-CB-S-86889-MDO-I-I-I/S	Próprio	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 2,75x0,60m	und	1,00	R$ 651,42	R$ 846,34	R$ 846,34	0,01 %
18.2.3	LOFT-27563-CB-S-86889-MDO-I-I-I/S	Próprio	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 3,35x0,60m	und	2,00	R$ 757,64	R$ 984,35	R$ 1.968,70	0,03 %
18.2.4	LOFT-27564-CB-I-050205-MDO-I-I-J	Próprio	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado, chumbada nas paredes, nas dimensões 1,85x0,60m, inclusive chumbamento.	und	1,00	R$ 172,49	R$ 224,12	R$ 224,12	0,00 %
18.2.5	LOFT-27561-CB-I-050205-MDO-I-I-I	Próprio	Banco de granito com espessura de 2 cm, polidos em ambos lados, assentado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	m²	4,32	R$ 316,02	R$ 410,62	R$ 1.773,88	0,02 %
18.3			**TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS**					**R$ 29.210,33**	**0,40 %**
18.3.1	170317	IOPES-DER	Registro de pressão com canopla diâmetro 20mm (3/4"), marcas de referências Fabrimar, Deca ou Docol.	und	12,00	R$ 110,54	R$ 143,62	R$ 1.723,44	0,02 %
18.3.2	170321	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diâmetro 25mm (1")	und	3,00	R$ 65,11	R$ 84,60	R$ 253,80	0,00 %
18.3.3	170322	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diâmetro 32mm (11/4")	und	3,00	R$ 94,84	R$ 123,23	R$ 369,69	0,00 %
18.3.4	170323	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diâmetro 40mm (11/2")	und	4,00	R$ 111,33	R$ 144,64	R$ 578,56	0,01 %
18.3.5	170324	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diâmetro 50mm (2")	und	12,00	R$ 161,45	R$ 209,77	R$ 2.517,24	0,03 %
18.3.6	170325	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diam. 65mm (21/2")	und	2,00	R$ 323,18	R$ 419,91	R$ 839,82	0,01 %
18.3.7	170326	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diam. 80mm (3")	und	1,00	R$ 481,53	R$ 625,64	R$ 625,64	0,01 %
18.3.8	170328	IOPES-DER	Registro de gaveta com canopla cromada, diâmetro 20mm (3/4"), marcas de referências Fabrimar, Deca ou Docol.	und	15,00	R$ 109,77	R$ 142,62	R$ 2.139,30	0,03 %
18.3.9	170331	IOPES-DER	Registro de gaveta com canopla cromada, diâmetro 40mm (1.1/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.	und	5,00	R$ 251,74	R$ 327,08	R$ 1.635,40	0,02 %
18.3.10	170324	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diam. 50mm (2")	und	1,00	R$ 161,45	R$ 209,77	R$ 209,77	0,00 %
18.3.11	170336	IOPES-DER	Válvula de retenção horizontal ou vertical diam. 40mm (11/2")	und	2,00	R$ 180,45	R$ 234,45	R$ 468,90	0,01 %
18.3.12	LOFT-26940-CB-SBC-077460-MDO-I-I-SBC	Próprio	Ponto para válvula de succão-pe D=1"	und	1,00	R$ 327,47	R$ 425,50	R$ 425,50	0,01 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
18.3.13	170304	IOPES-DER	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	14,00	R$ 162,23	R$ 210,79	R$ 2.951,06	0,05 %
18.3.14	170514	IOPES-DER	Tanque simples de aço inox Fischer, mod. TQ1-S AISI 304, ou equivalente nas marcas Metalpress ou Mekal, inclusive válvula de metal 1 1/4" e sifão cromado 2", excl. torneira,	und	1,00	R$ 1.487,80	R$ 1.933,10	R$ 1.933,10	0,02 %
18.3.15	180809	IOPES-DER	Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona	und	12,00	R$ 144,22	R$ 187,39	R$ 2.248,68	0,03 %
18.3.16	170346	IOPES-DER	Válvula de descarga com canopla cromada de 40mm (11/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	20,00	R$ 389,31	R$ 505,82	R$ 10.116,40	0,14 %
18.3.17	170306	IOPES-DER	Torneira para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.	und	1,00	R$ 133,94	R$ 174,03	R$ 174,03	0,00 %
18.4			**OUTROS APARELHOS**					**R$ 102.703,82**	**1,33 %**
18.4.1	LOFT-27568-CB-I-170519-MDO-I-I-I/ORSE	Próprio	Ducha Higiênica com mangueira metálica, com registro e gatilho, Linha Link Ref. 1984.C.ACT.LNK.CR, Deca ou equivalente técnico	und	21,00	R$ 256,28	R$ 332,99	R$ 6.992,79	0,09 %
18.4.2	170524	IOPES-DER	Cabide simples de um gancho, linha Versailles, ref. 08, acabamento cromado, da Moldenox, Docol ou Deca	und	21,00	R$ 72,18	R$ 93,78	R$ 1.969,38	0,03 %
18.4.3	LOFT-26553-CB-ORSE-12122-MO-I-I-ORSE	Próprio	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=35mm	und	12,00	R$ 165,64	R$ 215,22	R$ 2.582,64	0,02 %
18.4.4	LOFT-26672-CB-O-7355-MO-I-I-I/S	Próprio	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=70cm, d=35mm	und	13,00	R$ 255,70	R$ 332,21	R$ 4.318,73	0,05 %
18.4.5	LOFT-26554-CB-S-100868-MDO-I-I-S	Próprio	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=80cm, d=35mm	und	12,00	R$ 266,42	R$ 346,13	R$ 4.153,56	0,05 %
18.4.6	LOFT-26550-CB-ORSE-7611-MDO-I-I-ORSE	Próprio	Porta papel higiênico em rolo, ref. 99.1020, Linha White, ref. Columbus ou equivalente técnico	und	21,00	R$ 66,92	R$ 86,95	R$ 1.825,95	0,02 %
18.4.7	LOFT-26551-CB-ORSE-2035-MO-I-I-ORSE	Próprio	Dispenser papel toalha de 2 ou 3 dobras, ref. 99.1011, Linha White - Columbus ou equivalente técnico	und	11,00	R$ 85,49	R$ 111,07	R$ 1.221,77	0,01 %
18.4.8	LOFT-27569-CB-S-95547-MDO-I-I-S	Próprio	Saboneteira reservatório, Ref. 99.1001, linha White - Columbus ou equivalente técnico	und	11,00	R$ 72,85	R$ 94,65	R$ 1.041,15	0,01 %
18.4.9	LOFT-26977-CB-S-100875-MDO-I-I-S	Próprio	Banco articulado em aço inox, para banho, fixado na parede - fornecimento e instalação	und	10,00	R$ 872,91	R$ 1.134,14	R$ 11.341,40	0,14 %
18.4.10	LOFT-26675-CB-O-190703-MO-I-I-I/O	Próprio	Alarme Banheiro Pne Deficiente Físico Conforme Nbr 9050 com acionador	und	14,00	R$ 457,51	R$ 594,44	R$ 8.322,16	0,11 %
18.4.11	170540	IOPES-DER	Reservatório de polietileno de 1000l, inclusive peça de madeira 6x16cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia.	und	4,00	R$ 956,20	R$ 1.242,40	R$ 4.969,60	0,06 %
18.4.12	170549	IOPES-DER	Reservatório de polietileno de 3000 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia.	und	1,00	R$ 2.655,93	R$ 3.450,86	R$ 3.450,86	0,04 %
18.4.13	LOFT-27570-CB-I-170528-MDO-I-I-I/MERC	Próprio	Reservatório de polietileno de 7500 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia.	und	1,00	R$ 6.343,88	R$ 8.242,63	R$ 8.242,63	0,10 %
18.4.14	LOFT-27276-CB-CPOS-43.12.500-MDO-I-I-M	Próprio	Kit de filtro para aproveitamento de agua de chuva (aac) auto-limpante para areas até 1.500m², composto por caixa fabricada em polietileno e o elemento filtrante de inox. retencao e descarga de solidos superiores a 0,39mm. duas entradas de ap de 250mm, saidas de descarte e agua filtrada de 200mm. vazao maxima do filtro modelo vf-6 (09 l/s) e freio d´água - 200mm e sifão ladrão - 250mm	und	1,00	R$ 14.841,51	R$ 19.283,58	R$ 19.283,58	0,25 %
18.4.15	LOFT-27485-CB-ORSE-9373-MDO-I-I-ORSE	Próprio	Clorador dosador de cloro de pastilhas automático	und	1,00	R$ 225,17	R$ 292,56	R$ 292,56	0,00 %
18.4.16	170562	IOPES-DER	Bebebedouro elétrico de pressão para portadores de necessidades especiais IBBL BDF300 ou equivalente	und	6,00	R$ 2.911,19	R$ 3.782,51	R$ 22.695,06	0,29 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
18.5			**BOMBAS**					**R$ 8.326,00**	**0,11 %**
18.5.1	180305	IOPES-DER	Bomba elétrica centrífuga monofásica 1 CV.	und	2,00	R$ 1.449,62	R$ 1.883,49	R$ 3.766,98	0,05 %
18.5.2	LOFT-27484-CB-SBC-053823-MDO-I-I-SBC	Próprio	Bomba submersível modelo 2053 SDE, Pot. 1/2 CV, da marca dancor ou equivalente.	und	2,00	R$ 1.754,41	R$ 2.279,51	R$ 4.559,02	0,06 %
19			**PINTURA**					**R$ 232.934,86**	**2,96 %**
19.1			**SOBRE PAREDES E FORROS**					**R$ 72.258,83**	**0,92 %**
19.1.1	190101	IOPES-DER	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m²	1.841,22	R$ 11,87	R$ 15,42	R$ 28.391,61	0,36 %
19.1.2	160707	IOPES-DER	Pintura com tinta látex PVA Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes internas e forros a três demãos	m²	507,60	R$ 20,65	R$ 26,83	R$ 13.618,91	0,17 %
19.1.3	190106	IOPES-DER	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos	m²	1.123,22	R$ 20,73	R$ 26,93	R$ 30.248,31	0,38 %
19.2			**SOBRE CONCRETO OU BLOCOS CERÂMICOS APARENTES**					**R$ 21.041,00**	**0,27 %**
19.2.1	190203	IOPES-DER	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, sobre concreto ou blocos de concreto, a três demãos	m²	841,64	R$ 19,24	R$ 25,00	R$ 21.041,00	0,27 %
19.3			**SOBRE MADEIRA**					**R$ 2.092,83**	**0,03 %**
19.3.1	190306	IOPES-DER	Pintura com verniz filtro solar fosco, linha Premium, em madeira, a três demãos, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m²	78,12	R$ 20,62	R$ 26,79	R$ 2.092,83	0,03 %
19.4			**SOBRE METAL**					**R$ 1.766,02**	**0,02 %**
19.4.1	190417	IOPES-DER	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	m²	71,01	R$ 19,14	R$ 24,87	R$ 1.766,02	0,02 %
19.5			**SOBRE O PISO**					**R$ 135.776,18**	**1,73 %**
19.5.1	190602	IOPES-DER	Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos	m²	2.917,05	R$ 31,72	R$ 41,21	R$ 120.211,63	1,53 %
19.5.2	200703	IOPES-DER	Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em faixas com largura de 5 cm, para demarcação de quadra de esportes	m	343,32	R$ 29,08	R$ 37,78	R$ 12.970,63	0,16 %
19.5.3	LOFT-27571-CB-S-102500-MDO-I-I-I/S	Próprio	Pintura de demarcação de vaga com tinta acrílica, e = 10 cm, aplicação manual.	m	672,00	R$ 2,97	R$ 3,86	R$ 2.593,92	0,03 %
20			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					**R$ 562.288,79**	**7,15 %**
20.1			**MUROS E FECHAMENTOS**					**R$ 128.088,02**	**1,63 %**
20.1.1	050603	IOPES-DER	Alvenaria de blocos de concreto 19x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 19cm	m²	12,75	R$ 78,84	R$ 102,40	R$ 1.305,60	0,02 %
20.1.2	LOFT-27572-CB-ORSE-9035-MDO-I-I-ORSE	Próprio	Gradil Nylofor 3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x243 cm, pintura branca, verde e preta, Belgo ou similar, inclusive postes (secção 60x40mm e h=3,20m) e acessórios	m²	100,00	R$ 381,24	R$ 495,35	R$ 49.535,00	0,63 %
20.1.3	LOFT-27573-CB-S-99839-MDO-I-I-S	Próprio	Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2" espaçados de 1,20m, travessa superior de 2", gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico.	m	83,73	R$ 579,12	R$ 752,45	R$ 63.002,64	0,80 %
20.1.4	LOFT-27574-CB-ORSE-12189-MDO-I-I-S	Próprio	Corrimão duplo central em tubo de ferro galvanizado 1 1/2", instalado em guarda-corpo.	m	45,20	R$ 242,55	R$ 315,15	R$ 14.244,78	0,18 %
20.2			**PAVIMENTAÇÃO**					**R$ 297.887,30**	**3,79 %**

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
20.2.1	200229	IOPES-DER	Meio-fio de concreto moldado in-loco com formas de chapa compensada resinada 6mm, nas dimensões 10 x 30 cm, incl. escavação, reaterro e bota-fora	m	340,00	R$ 67,98	R$ 88,24	R$ 30.001,60	0,38 %
20.2.2	130109	IOPES-DER	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m²	684,75	R$ 62,71	R$ 81,54	R$ 55.834,52	0,71 %
20.2.3	130209	IOPES-DER	Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm	m²	684,75	R$ 80,04	R$ 104,03	R$ 71.234,54	0,91 %
20.2.4	200206	IOPES-DER	Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm	m²	1.096,00	R$ 69,27	R$ 89,99	R$ 98.629,04	1,25 %
20.2.5	030209	IOPES-DER	Aterro com areia em áreas de calçada, inclusive fornecimento e adensamento	m³	280,00	R$ 116,02	R$ 150,67	R$ 42.187,60	0,54 %
20.3			**PAISAGISMO**					**R$ 23.261,00**	**0,30 %**
20.3.1	200326	IOPES-DER	Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal	m²	370,00	R$ 22,39	R$ 29,09	R$ 10.763,30	0,14 %
20.3.2	200573	IOPES-DER	Bicicletário em tubo de ferro galvanizado 1" e ferro liso 1/2", inclusive pintura, conforme projeto padrão SEDU	m	10,00	R$ 297,81	R$ 386,94	R$ 3.869,40	0,05 %
20.3.3	LOFT-27575-CB-I-200501-MDO-I-I-I	Próprio	Conjunto de 03 mastros, para bandeira, em tubo de ferro galvanizado, 2 com 5,00m de altura e 1 com 5,50m de altura, nos diâmetros de 4", inclusive base de concreto, conf. detalhe de projeto	und	1,00	R$ 5.958,94	R$ 7.739,32	R$ 7.739,32	0,10 %
20.3.4	LOFT-27576-CB-S-101092-MDO-I-I-I/S	Próprio	Revestimento em granito branco arabesco acabamento levigado, rejuntamento com argamassa de cimento colante inclusive rejunte.	m²	2,72	R$ 251,56	R$ 326,83	R$ 888,98	0,01 %
20.4			**QUADRA DE ESPORTES**					**R$ 88.371,01**	**1,12 %**
20.4.1	LOFT-27578-CB-ORSE-7724-MDO-I-I-I-ORSE	Próprio	Estrutura Metálica Móvel, p/ Tabela e Cesta de Basquete, Padrão Oficial em Tubo Galvanizado 2"	par	1,00	R$ 8.199,92	R$ 10.654,16	R$ 10.654,16	0,14 %
20.4.2	LOFT-27577-CB-ORSE-10069-MDO-I-I-I-ORSE	Próprio	Traves oficial para futebol de salão 3x2m em aço galv.3", com requadro e redes de polietileno fio 4mm (conjunto p/futsal)	par	1,00	R$ 4.987,86	R$ 6.480,73	R$ 6.480,73	0,08 %
20.4.3	LOFT-27595-CB-I-200708-MDO-I-I-MERC	Próprio	Poste Vôlei Sentado Profissional com Ajuste de Altura - Azul Esportes ou equivalente técnico.	par	1,00	R$ 999,90	R$ 1.299,17	R$ 1.299,17	0,02 %
20.4.4	LOFT-27596-CB-I-200705-MDO-I-I-MERC	Próprio	Rede Vôlei Sentado Seda 2.5mm - Oficial - Azul Esportes ou equivalente técnico.	und	1,00	R$ 279,90	R$ 363,67	R$ 363,67	0,00 %
20.4.5	LOFT-27597-CB-I-200708-MDO-I-I-MERC	Próprio	Protetor Poste Vôlei Sentado Fixo - Azul Esportes ou equivalente técnico.	par	1,00	R$ 449,90	R$ 584,56	R$ 584,56	0,01 %
20.4.6	LOFT-27603-CB-I-I-200708-MDO-I-I-MERC	Próprio	Antena Vôlei Sentado Inteiriça em Fibra de Vidro 1,80m - Par - Azul Esportes ou equivalente técnico	par	1,00	R$ 127,90	R$ 166,18	R$ 166,18	0,00 %
20.4.7	LOFT-27604-CB-I-200707-MDO-I-I-MERC	Próprio	Trave Goalball Oficial - Ferro - Azul Esportes ou equivalente técnico.	par	1,00	R$ 6.990,00	R$ 9.082,11	R$ 9.082,11	0,12 %
20.4.8	LOFT-27605-CB-I-200713-MDO-I-I-MERC	Próprio	Rede Goalball Nylon 4mm - Oficial - Azul Esportes ou equivalente técnico.	par	1,00	R$ 469,90	R$ 610,54	R$ 610,54	0,01 %

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
20.4.9	LOFT-27606-CB-I-200707-MDO-I-I-MERC	Próprio	Protetor Trave Goalball - Azul Esportes ou equivalente técnico.	par	1,00	R$ 3.690,90	R$ 4.795,59	R$ 4.795,59	0,06 %
20.4.10	LOFT-27607-CB-ORSE-7889-MDO-I-I-MERC	Próprio	Placar eletrônico poliesportivo, dim. 200x100x9cm, ref. HS2010J, Tecnodis ou equivalente.	und	2,00	R$ 8.250,00	R$ 9.534,53	R$ 19.069,06	0,24 %
20.4.11	LOFT-27608-CB-ORSE-7889-MDO-I-I-MERC	Próprio	Cronometro regressivo 24 segundos, para sincronização com placar dim: 60x60x6cm, ref.: HS24CR-P Tecnodis ou equivalente	und	2,00	R$ 4.450,00	R$ 5.142,87	R$ 10.285,74	0,13 %
20.4.12	LOFT-27610-CB-ORSE-9648-MDO-I-I-ORSE/MERC	Próprio	Fornecimento e instalação de assento para arquibancada sem encosto	und	195,00	R$ 98,59	R$ 128,10	R$ 24.979,50	0,32 %
20.5			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS**					**R$ 885,88**	**0,01 %**
20.5.1	LOFT-27607-CB-I-071107-MDO-I-I-ORSE/I	Próprio	Alçapão de chapa de aço inoxidavel 80x80cm, inclusive alça interna e externa, requadro em cantoneira, dobradiça tipo gonzo, cadeado e porta cadeado.	und	2,00	R$ 340,90	R$ 442,94	R$ 885,88	0,01 %
20.6			**TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA**					**R$ 23.795,58**	**0,30 %**
20.6.1	200401	IOPES-DER	Limpeza geral da obra (edificação)	m²	1.685,91	R$ 9,84	R$ 12,79	R$ 21.562,79	0,27 %
20.6.2	200402	IOPES-DER	Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins)	m²	1.758,10	R$ 0,98	R$ 1,27	R$ 2.232,79	0,03 %

Total sem BDI	**6.013.306,71**
Total do BDI	**1.730.396,95**
Total Geral	**7.743.703,66**

Margaret Siegle CAU A16756-6

ANEXO I - M
PROJETO BÁSICO

DEMAIS DOCUMENTOS ORÇAMENTO

BDI E LEIS SOCIAIS

REFERÊNCIA: CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Declaramos, para os devidos fins, a compatibilidade do orçamento com os projetos e demais documentos técnicos apresentados, garantindo uma contratação compatível com os preços de mercado. Os índices referentes às Leis Sociais utilizadas para este orçamento atendem ao estipulado na resolução do Conselho de Obras Públicas CEOP nº 001/2016, sendo a incidência de Encargos Sociais de 157,27% para horistas e 72,68% para mensalistas. A taxa de bonificação de Despesas Indiretas (BDI) está fixada em 29,93% (Tabela 1 - 3ª Faixa) para Obras de Edificações e 15,57% para aquisição de Materiais e Equipamentos, conforme Resolução TC Nº 329 de 24/09/2019.

COMPOSIÇÃO DE BDI E LEIS SOCIAIS

Tabela 1:

TAXA DE BDI PADRÃO APLICÁVEL				
COMPONENTES	1ª Faixa (até R$330.000,00)	2ª Faixa (R$330.000,00 a R$3.300.000,00)	3ª Faixa (R$3.300.000,00 a R$20.000.000,00)	4ª Faixa (R$20.000.000,00 em diante)
A - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	5,59%	4,06%	3,26%	3,22%
B - ADM LOCAL	8,53%	8,19%	7,63%	6,58%
C - IMPOSTOS/ TRIBUTOS				
C1 - ISSQN	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
C2 - PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
C3 - COFINS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
D - CUSTOS FINANCEIROS	0,61%	0,61%	0,61%	0,6%
E - RISCO, GARANTIAS E SEGUROS	0,50%	1,00%	1,50%	2,0%
F - LUCRO	9,00%	8,00%	7,00%	6,0%
TOTAL	**34,53%**	**31,96%**	**29,93%**	**28,22%**

3. BDI diferenciado para aquisição de materiais e equipamentos:

Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem um percentual significativo do preço global da obra, devem apresentar incidência de taxa de BDI reduzida em relação à taxa aplicada aos demais itens.

Inserir a aquisição de materiais e equipamentos nas planilhas orçamentárias, adotando o valor do material ou equipamento acrescido de um BDI de 15,57% baseado no "Estudo Sobre Taxas Referenciais de BDI de Obras Públicas e de

Equipamentos e Materiais Relevantes", elaborado pelo TCU).

Tabela 1 - Resolução TC Nº 329 de 24/09/2019 – BDI para obras de Saneamento Básico e demais obras.

DETALHAMENTO DO PERCENTUAL DE LEIS SOCIAIS SEM DESONERAÇÃO		
ENCARGOS SOCIAIS E COMPLEMENTARES		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL
GUPO A - Encargos Sociais Básicos		%
A.1	INSS	20,00
A.2	FGTS (Art. 27 do Decreto 99.684/90)	8,00
A.3	SESI/SESC (Lei 8.029/90 e Lei 8.036/90)	1,80
A.4	SENAI/SENAC (Lei 8.029/90 e Decreto-Lei 6246/44))	1,30
A.5	SEBRAE (já considerado no item A.3 e A.4)	-
A.6	INCRA (Lei 2.613/55 e Decreto 1.146/70)	0,20
A.7	SALÁRIO-EDUCAÇÃO (Decreto 87.043/82)	2,50
A.8	SEGURO ACIDENTE DO TRABALHO (Lei 8.212/91 e Decreto 3.048/99)	3,00
A.9	SECONCI/medicina do trabalho	1,00
	Total do Grupo A:	*37,80*
GUPO B - Encargos Sociais que Recebem Incidência do Grupo A		%
B.1	Descanso semanal remunerado (Art. 66 da CLT e Art. 7º da CF/88)	17,52
B.2	Feriados (Art. 70 da CLT e Lei 605/49)	3,91
B.3	Auxílio doença e acidente do trabalho (Lei 3.607/60 e Art. 131 da CLT)	0,76
B.4	Licença Paternidade (Art. 7º da CF/88)	0,11
B.5	Faltas legais (Art. 473 da CLT)	0,67
B.6	13º Salário (Lei nº 4090/62)	10,11
B.7	Aviso prévio trabalhado (Art. 7º, inciso XXI da CF/88)	0,34
	Total do Grupo B:	*33,42*
GUPO C - Encargos Sociais que Recebem Incidência do Grupo A		%
C.1	Dispensa sem justa causa (LC 110/01)	5,34
C.2	Férias indenizadas (Art. 129 a 148 da CLT)	11,20
C.3	Aviso prévio indenizado (Art. 7º, inciso XXI da CF/88)	11,29
C.4	FGTS sobre aviso prévio indenizado (Súmula 305 TST)	0,90
C.5	INSS sobre aviso prévio indenizado (Decreto 6.727/09)	2,26
	Total do Grupo C:	*30,99*
GUPO D - Reincidênica dos Encargos Sociais Básicos		%
D.1	Incidência do grupo A sobre o grupo B	12,63
	Total do Grupo D:	*12,63*
	TOTAL DOS GRUPOS A + B + C + D:	*114,84*
GUPO E - Encargos Complementares		%
E.1	Refeição / alimentação (Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016)	25,75
E.2	Vale Transorte (Lei nº7418/85 e Decreto 95.247/87)	6,03
E.3	Uniforma / equipamento de segurança (Art. 166 da CLT e NR-18 da Lei nº6.514/77 e Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016	2,67
E.4	Plano de Saúde (Convenção Coletiva do trabalho 2014/2016)	7,98
	Total do Grupo C:	*42,43*
	TOTAL GERAL =	*157,27*

CURVA ABC DE SERVIÇOS

AUTOR DA PLANILHA E

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

Arq. Margaret Siegle

CAU/BR A-16757-6

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA - SESPORT

DEZEMBRO.2021 – REVISÃO 01

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos

SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.

Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais

Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
LOFT-27594-CB-SBC-03.04.099-MDO-I-I-FDE	Próprio	Fornecimento dos materiais (aço, tintas, parafusos, soldas e insumos gerais), mão de obra de fabricação, pintura, transporte e montagem considerando dimensões conforme projetos, para estrutura de telhado e calhas metálicas para quadra poliesportiva	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	und	1,0	1.013.878,87	1.013.878,87	13,09	13,09
LOFT-27507-CB-ORSE-667-MDO-I-I-MERC	Próprio	Fornecimento e montagem de sistema fotovoltaico de microgeração de energia elétrica, potência de 131.495 kWp, completo, incluso aprovação da conexão à rede junto a concessionária	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	1,0	521.840,16	521.840,16	6,74	19,83
LOFT-27551-CB-S-94216-MDO-I-I-I/SBC	Próprio	Cobertura em Telha termoacústica, telha superior em aço galvalume, perfil ondulada 17, ambas pré-pintadas cor branco, pintura faces externas, esp. das chapas de 0,50mm e recheio de isolamento de lã de rocha, esp. 50mm,, incluindo içamento.	COBE - COBERTURA	m²	1.303,8	377,86	492.653,87	6,36	26,19
LOFT-27592-CB-SBC-031088-MDO-S-I-SBC	Próprio	Fornecimento e cravaçao de estaca trilho aco TR-45 kgf/m	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m	767,0	395,37	303.248,79	3,92	30,11
040243	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)	kg	16.460,0	17,61	289.860,60	3,74	33,85
LOFT-27556-CB-SBC-170600-MDO-I-I-M	Próprio	Piso modular Indoor com armotecedores 25x25cm, abaixo manta de 5mm, fabricante: Plastprime ou Flexquadra ou equivalente técnico.	PISO - PISOS	m²	822,63	340,74	280.302,95	3,62	37,47
040253	IOPES-DER	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=30 MPa - considerando lançamento MANUAL para INFRA-ESTRUTURA (5% de perdas já incluído no custo)	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)	m³	314,1	700,40	219.995,64	2,84	40,31
040238	IOPES-DER	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluido o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)	m²	2.258,6	95,66	216.057,68	2,79	43,10
040337	IOPES-DER	Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveitamentos, reforçada com sarrafos de madeira 2.5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	SUPER-ESTRUTURA	m²	1.565,0	117,13	183.308,45	2,37	45,47
120303	IOPES-DER	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	m²	2.670,3	61,92	165.344,98	2,14	47,61
LOFT-27591-CB-SBC-031088-MDO-S-I-SBC	Próprio	Fornecimento e cravaçao de estaca trilho aco TR-37 kgf/m	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m	497,0	332,38	165.192,86	2,13	49,74
LOFT-27593-CB-SBC-031088-MDO-S-I-SBC/MERC	Próprio	Fornecimento e cravaçao de estaca trilho aco TR-57 kgf/m	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m	420,0	340,81	143.140,20	1,85	51,59
040328	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	SUPER-ESTRUTURA	kg	7.282,0	17,61	128.236,02	1,66	53,24
190602	IOPES-DER	Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos	SOBRE PISOS	m²	2.917,05	41,21	120.211,63	1,55	54,80
050606	IOPES-DER	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	m²	1.379,6	74,77	103.152,69	1,33	56,13
200206	IOPES-DER	Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm	PAVIMENTAÇÃO	m²	1.096,0	89,99	98.629,04	1,27	57,40
040245	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)	kg	5.384,0	18,00	96.912,00	1,25	58,65
040331	IOPES-DER	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=30 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/ concr. bombeavel)	SUPER-ESTRUTURA	m³	155,1	622,72	96.583,87	1,25	59,90
130209	IOPES-DER	Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm	ACABAMENTOS	m²	861,77	104,03	89.649,93	1,16	61,06
LOFT-27508-CB-S-102105-MDO-I-I-MERC	Próprio	Transformador trifásico pedestal tipo radial abaixador, isolado a óleo, classe de tensão 15KV, potência: 112,5KVA, tensão do primário: 13,8KV, derivações: 13,8/13,2/12,6/12,0/11,4KV, tensão do secundário: 220/127V, frequência: 60HZ, NBI: 95KV, grau de proteção: IP-54, disjuntor na BT 300A, chave seccionadora na at, TDC Loadbreak – 15KV/200A, plug de inserção simples (insert) para bucha at, inclusive teste de resistência de isolamento / tensão aplicada hi-pot	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	87.599,25	87.599,25	1,13	62,19

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
LOFT-27509-CB-S-102105-MDO-I-I-MERC	Próprio	Transformador trifásico pedestal tipo radial elevador, isolado a óleo, classe de tensão 15KV, potência: 112,5KVA, tensão do primário: 220/127V, tensão do secundário: 11,4KV, derivações: 13,8/13,2/12,6/12,0/11,4KV, frequência: 60HZ, NBI: 95KV, grau de proteção: IP-54, disjuntor na BT 300A, chave seccionadora na at, TDC Loadbreak – 15KV/200A, plug de insersão simples (insert) para bucha at., inclusive teste de resistência de isolamento / tensão aplicada hi-pot	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	87.599,25	87.599,25	1,13	63,32
130230	IOPES-DER	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	ACABAMENTOS	m²	593,81	140,31	83.317,48	1,08	64,40
LOFT-27552-CB-S-94216-MDO-I-I-S	Próprio	Cobertura em telha termoacústica tipo telha/telha perfil trapezoidal 40 em aço galvalume, esp. 0,5mm, pré-pintada nas 2 faces cor branco padrão, inclusive acessórios de fixação e içamento.	COBE - COBERTURA	m²	218,29	343,17	74.910,58	0,97	65,36
LOFT-27496-CB-I-151431-MDO-I-I-MERC	Próprio	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, XLPE/EPR - 90 graus, seção de 185,0mm2	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICACÃO E ILUMINACÃO	m	270,0	265,68	71.733,60	0,93	66,29
120301	IOPES-DER	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	m²	1.758,35	36,20	63.652,27	0,82	67,11
LOFT-27573-CB-S-99839-MDO-I-I-S	Próprio	Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2" espaçados de 1,20m, travessa superior de 2", gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico.	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m	83,73	752,45	63.002,64	0,81	67,93
151433	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 15KV, seção de 25,0mm2	FIOS E CABOS	m	540,0	108,75	58.725,00	0,76	68,68
071101	IOPES-DER	Tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x1/8", conforme detalhe em projeto	GRADES E PORTÕES	m²	54,0	1.037,53	56.026,62	0,72	69,41
130109	IOPES-DER	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	LASTRO DE CONTRAPISO	m²	684,75	81,54	55.834,52	0,72	70,13
071704	IOPES-DER	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	ESQUADRIAS METÁLICAS (M2)	m²	39,63	1.331,98	52.786,37	0,68	70,81
LOFT-27572-CB-ORSE-9035-MDO-I-I-ORSE	Próprio	Gradil Nylofor 3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x243 cm, pintura branca, verde e preta, Belgo ou similar, inclusive postes (secção 60x40mm e h=3,20m) e acessórios	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	100,0	495,35	49.535,00	0,64	71,45
LOFT-27549-CB-ORSE-9035-MDO-I-I-ORSE	Próprio	Gradil em painel em malha de 5,0 x 20,0 cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais 5,00mm - H=3,25m, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert arames ou equivalente técnico	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	98,75	495,35	48.915,81	0,63	72,08
LOFT-27554-CB-120236-MDO-I-IN-I/SBC	Próprio	Cerâmica 32 x 60 cm, Tradizionale Bianco brilhante, retificado, Biancogrês ou equivalente, empregando argamassa colante, inclusive rejuntamento	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	428,08	109,92	47.054,55	0,61	72,69
LOFT-27501-CB-I-200722-MDO-I-I-MERC	Próprio	Refletor de led 330W, branco frio 6500K, IP66, fluxo luminoso de 41.081lm, bivolt, ângulo de abertura de 35 graus. ref: SX-SPS 330, SX Lighting ou equivalente	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	16,0	2.840,18	45.442,88	0,59	73,28
LOFT-27554-CB-S-96114-MDO-I-I-S	Próprio	Forro de gesso acartonado, inclusive estrutura de fixação.	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	469,47	93,49	43.890,75	0,57	73,84
030209	IOPES-DER	Aterro com areia em áreas de calçada, inclusive fornecimento e adensamento	REATERRO E COMPACTAÇÃO	m³	280,0	150,67	42.187,60	0,54	74,39
020350	IOPES-DER	Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvalume 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adesivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)	TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS	m	165,72	233,17	38.640,93	0,50	74,89
100203	IOPES-DER	Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos	IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS, LAJES DESCOBERTAS, BALDRAMES, PAREDES E	m²	684,83	54,24	37.145,18	0,48	75,37
170126	IOPES-DER	Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliester, ref.AP51,marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal	LOUÇAS	und	14,0	2.608,37	36.517,18	0,47	75,84
110302	IOPES-DER	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	m²	507,78	69,85	35.468,43	0,46	76,30

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
030206	IOPES-DER	Aterro manual para regularização do terreno em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material (máximo de 100m3)	REATERRO E COMPACTAÇÃO	m³	197,62	178,48	35.271,22	0,46	76,75
LOFT-27555-CB-I-130234-MDO-I-I-I/S	Próprio	Porcelanato esmaltado retificado Cemento Grigio AD4, 60x60cm, marca de referência Biancogres e Eliane, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento.	PISO - PISOS	m²	186,6	185,87	34.683,34	0,45	77,20
030304	IOPES-DER	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	TRANSPORTES	m³	542,74	63,47	34.447,71	0,44	77,64
LOFT-27609-CB-SBC-090099-MDO-I-I-MERC	Próprio	Fornecimento e instalação de parede retrátil (divisória) de madeira, com acabamento interno de lã de rocha (isolante acústico), com 6 placas móveis por trilhos no teto e 2 fixas nas laterais, dimensões (hxc) 2,40x9,00m, conforme detalhe em projeto, MDA Divisórias ou equivalente técnico.	PARE - PAREDES/PAINEIS	m²	21,6	1.559,16	33.677,86	0,43	78,08
040333	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	SUPER-ESTRUTURA	kg	1.367,0	22,93	31.345,31	0,40	78,48
LOFT-27502-CB-I-180405-MDO-I-I-I/S/MERC	Próprio	Luminária decorativa tipo chapéu chinês, fluxo luminoso mínimo de 5500LM, com potência até 80W, com poste aço galv. flangeado cônico reto c/ suporte p/ luminária h=4m e chumbadores	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	11,0	2.846,15	31.307,65	0,40	78,89
100102	IOPES-DER	Impermeabilização nas seguintes etapas: chapisco traço 1:2 c/ sika 1 ou equivalente, revest. duplo c/ argamassa de cimento e areia traço 1:3 c/ sika 1 ou equivalente, em 2x15 mm e acab. argamassa 1:1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CAIXAS DE ÁGUA	m²	355,34	87,50	31.092,25	0,40	79,29
130103	IOPES-DER	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	LASTRO DE CONTRAPISO	m²	1.186,25	25,93	30.759,46	0,40	79,69
190106	IOPES-DER	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos	SOBRE PAREDES E FORROS	m²	1.123,22	26,93	30.248,31	0,39	80,08
200229	IOPES-DER	Meio-fio de concreto moldado in-loco com formas de chapa compensada resinada 6mm, nas dimensões 10 x 30 cm, incl. escavação, reaterro e bota-fora	PAVIMENTAÇÃO	m	340,0	88,24	30.001,60	0,39	80,47
130321	IOPES-DER	Rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco	DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS	m	563,0	52,00	29.276,00	0,38	80,84
190101	IOPES-DER	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	SOBRE PAREDES E FORROS	m²	1.841,22	15,42	28.391,61	0,37	81,21
040332	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa, diâmetro de 12.5 a 25.0mm	SUPER-ESTRUTURA	kg	1.493,0	18,00	26.874,00	0,35	81,56
151404	IOPES-DER	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 6.0 mm2	FIOS E CABOS	m	1.730,0	14,64	25.327,20	0,33	81,88
LOFT-26958-CB-S-90697-MDO-I-I-S/I	Próprio	Tubo de pvc para rede coletora de esgoto de parede maciça, dn 250 mm, junta elástica, instalado em local com nível baixo de interferências - fornecimento e assentamento	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	88,05	286,68	25.242,17	0,33	82,21
LOFT-27610-CB-ORSE-9648-MDO-I-I-ORSE/MERC	Próprio	Fornecimento e instalação de assento para arquibancada sem encosto	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	und	195,0	128,10	24.979,50	0,32	82,53
141216	IOPES-DER	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 65mm (21/2")	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS METÁLICOS	m	78,7	315,02	24.792,07	0,32	82,85
151419	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 6 mm2	FIOS E CABOS	m	1.480,0	16,63	24.612,40	0,32	83,17
020348	IOPES-DER	Fornecimento e instalação de proteção para andaime fachadeiro considerando plataforma, rodapé e guarda-corpo em madeira, inclusive entelamento, conforme NR-18 (medido por m2 de fachada)	TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS	m²	756,39	30,96	23.417,83	0,30	83,47
030101	IOPES-DER	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	ESCAVAÇÕES	m³	393,63	59,34	23.358,00	0,30	83,77
170562	IOPES-DER	Bebebedouro elétrico de pressão para portadores de necessidades especiais IBBL BDF300 ou equivalente	OUTROS APARELHOS	und	6,0	3.782,50	22.695,00	0,29	84,07

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
141909	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC	m	262,34	85,24	22.361,86	0,29	84,36
010512	IOPES-DER	Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nível médio)	LOCAÇÃO	mês	1,0	21.990,94	21.990,94	0,28	84,64
120101	IOPES-DER	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA	m²	2.927,96	7,42	21.725,46	0,28	84,92
200401	IOPES-DER	Limpeza geral da obra (edificação)	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	m²	1.685,91	12,79	21.562,79	0,28	85,20
151402	IOPES-DER	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm2	FIOS E CABOS	m	2.485,0	8,66	21.520,10	0,28	85,48
190203	IOPES-DER	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, sobre concreto ou blocos de concreto, a três demãos	SOBRE CONCRETO OU BLOCOS CERÂMICOS APARENTES	m²	841,64	25,00	21.041,00	0,27	85,75
020806	IOPES-DER	Unidade de sanitário e vestiário de 20 a 40 func. área 25.40m2, paredes de chapa compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobert. telha fibroc. 6mm, incl. inst. de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)	und	1,0	20.261,09	20.261,09	0,26	86,01
LOFT-27503-CB-I-180405-MDO-I-I-I/S/MERC	Próprio	Luminária pública led, tipo pétala, corpo em alumínio, fluxo luminoso mínimo de 10.000LM, IP 67, eficiência mínima de 100LM/W, potência de 100W, instalada em poste aço galvanizado, curvo, braço simples, altura de 9m, incluso base e chumbadores	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	4,0	4.930,11	19.720,44	0,25	86,27
LOFT-27548-CB-ORSE-9072-MDO-I-I-I/ORSE	Próprio	Portão de correr em painel em malha de 5,0 x 20,0 cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais 5,00mm, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert ou equivalente técnico, requadro em tubo retangular galvanizado e fechadura tetra chave	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	18,2	1.078,41	19.627,06	0,25	86,52
LOFT-27276-CB-CPOS-43.12.500-MDO-I-I-M	Próprio	Kit de filtro para aproveitamento de agua de chuva (aac) auto-limpante para areas até 1.500m2, composto por caixa fabricada em polietileno e o elemento filtrante de inox, retencao e descarga de solidos superiores	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	19.283,58	19.283,58	0,25	86,77
LOFT-27607-CB-ORSE-7889-MDO-I-I-MERC	Próprio	Placar eletrônico poliesportivo, dim. 200x100x9cm, ref. HS2010J, Tecnodis ou equivalente.	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	und	2,0	9.534,53	19.069,06	0,25	87,01
140712	IOPES-DER	Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referência Docol, Fabrimar e Deca	PONTOS HIDRO-SANITÁRIOS	und	21,0	893,68	18.767,28	0,24	87,26
LOFT-27559-CB-ORSE-9753-MDO-I-I-ORSE	Próprio	Chapim de granito cinza polido, l=22 cm, esp. 2cm	PISO - PISOS	m	135,0	137,51	18.563,85	0,24	87,50
151403	IOPES-DER	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm2	FIOS E CABOS	m	1.590,0	11,56	18.380,40	0,24	87,73
071107	IOPES-DER	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	GRADES E PORTÕES	m²	11,97	1.373,55	16.441,39	0,21	87,95
151423	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 35.0 mm2	FIOS E CABOS	m	248,0	66,18	16.412,64	0,21	88,16
200253	IOPES-DER	Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro	PAVIMENTAÇÃO	m²	165,0	97,36	16.064,40	0,21	88,37
020804	IOPES-DER	Refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. e cobert. de telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21m2/func./turno), conf. projeto (2 utilização)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)	m²	36,3	421,43	15.297,91	0,20	88,56
151141	IOPES-DER	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 4", marca ref. Kanaflex ou equivalente	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	220,0	65,37	14.381,40	0,19	88,75
LOFT-27574-CB-ORSE-12189-MDO-I-I-S	Próprio	Corrimão duplo central em tubo de ferro galvanizado 1 1/2", instalado em guarda-corpo.	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m	45,2	315,15	14.244,78	0,18	88,93
020339	IOPES-DER	Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifíco (aluguel de 1 m² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem	TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS	m²	756,39	18,22	13.781,43	0,18	89,11
160707	IOPES-DER	Pintura com tinta látex PVA Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes internas e forros a três demãos	DEPÓSITO DE GÁS	m²	507,6	26,83	13.618,91	0,18	89,29
050205	IOPES-DER	Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	PLACAS E PAINÉIS DIVISÓRIOS	m²	26,24	509,03	13.356,95	0,17	89,46

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
090403	IOPES-DER	Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.0m), excl. revest.	PLATIBANDA	m	93,0	142,11	13.216,23	0,17	89,63
200703	IOPES-DER	Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Novacor, em faixas com largura de 5cm, para demarcação de quadras de esportes	QUADRA DE ESPORTES (Ver nota 9 da planilha)	m	343,32	37,78	12.970,63	0,17	89,80
LOFT-27553-CB-I-090305-MDO-I-I-I	Próprio	Calha de concreto armado Fck=15 MPa em "U" nas dimensões de 40 x 40 cm conforme detalhes em projeto.	COBE - COBERTURA	m	27,0	479,52	12.947,04	0,17	89,96
151138	IOPES-DER	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 1.1/4", marca ref. Kanaflex ou equivalente	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	500,0	25,14	12.570,00	0,16	90,13
151127	IOPES-DER	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm), inclusive conexões	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	409,0	30,19	12.347,71	0,16	90,29
LOFT-27558-CB-S-101736-MDO-I-I-S	Próprio	Fornecimento e assentamento de piso tatil direcional de borracha, vermelho, dim. 25x25cm, fixado com adesivo acrilico.	PISO - PISOS	m²	36,25	340,13	12.329,71	0,16	90,45
071701	IOPES-DER	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro	ESQUADRIAS METÁLICAS (M2)	m²	16,2	748,56	12.126,67	0,16	90,60
150801	IOPES-DER	Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 3/4", inclusive abraçadeira de fixação	INSTALAÇÕES APARENTES	m	640,0	18,11	11.590,40	0,15	90,75
LOFT-26977-CB-S-100875-MDO-I-I-S	Próprio	Banco articulado em aço inox, para banho, fixado na parede - fornecimento e instalação	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	10,0	1.134,14	11.341,40	0,15	90,90
080202	IOPES-DER	Espelho espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 6mm, moldura de peça de madeira 7x2.5cm fixada com parafuso e bucha conforme detalhe em projeto	ESPELHOS	m²	11,2	1.002,76	11.230,91	0,15	91,04
200326	IOPES-DER	Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal	PAISAGISMO	m²	370,0	29,09	10.763,30	0,14	91,18
LOFT-27578-CB-ORSE-7724-MDO-I-I-I-ORSE	Próprio	Estrutura Metálica Móvel, p/ Tabela e Cesta de Basquete, Padrão Oficial em Tubo Galvanizado 2"	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	par	1,0	10.654,16	10.654,16	0,14	91,32
151126	IOPES-DER	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3/4" (25mm), inclusive conexões	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	520,0	20,20	10.504,00	0,14	91,46
LOFT-27608-CB-ORSE-7889-MDO-I-I-MERC	Próprio	Cronometro regressivo 24 segundos, para sincronização com placar dim: 60x60x6cm, ref.: HS24CR-P Tecnodis ou equivalente	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	und	2,0	5.142,87	10.285,74	0,13	91,59
071105	IOPES-DER	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	GRADES E PORTÕES	m²	21,64	473,65	10.249,79	0,13	91,72
170346	IOPES-DER	Válvula de descarga com canopla cromada de 40mm (11/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	20,0	505,82	10.116,40	0,13	91,85
020801	IOPES-DER	Barracão para escritório com sanitário área 14.50m2, de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)	m²	14,5	685,01	9.932,65	0,13	91,98
071702	IOPES-DER	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	ESQUADRIAS METÁLICAS (M2)	m²	11,16	889,10	9.922,36	0,13	92,11
LOFT-27522-CB-SBC-61972-MDO-S-I-M	Próprio	Caixa de som de passiva com potência total de 300W RMS, inclusive suporte de fixação	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	6,0	1.649,60	9.897,60	0,13	92,24
080102	IOPES-DER	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	VIDROS PARA ESQUADRIAS	m²	27,36	352,54	9.645,49	0,12	92,36
151139	IOPES-DER	Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 2", marca ref. Kanaflex ou equivalente	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	301,0	31,08	9.355,08	0,12	92,48
050608	IOPES-DER	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, juntas 12mm e espessura das paredes, s/revestimento, 20cm (bloco comprado fábrica,posto obra)	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	m²	71,7	129,62	9.293,75	0,12	92,60
LOFT-27543-CB-I-061304-MDO-I-IN-I/SBC	Próprio	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.90 x 2.10 m, com puxador horizontal e revestimento resistente a impactos	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	und	6,0	1.518,60	9.111,60	0,12	92,72
LOFT-27604-CB-I-200707-MDO-I-I-MERC	Próprio	Trave Goalball Oficial - Ferro - Azul Esportes ou equivalente técnico.	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	par	1,0	9.082,11	9.082,11	0,12	92,84
141910	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC	m	68,6	132,24	9.071,66	0,12	92,95

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
151413	IOPES-DER	Cabo de cobre nú, seção de 25.0 mm2	FIOS E CABOS	m	190,0	47,73	9.068,70	0,12	93,07
LOFT-01717-CB-S-73714-MDO-I-I-I	Próprio	Caixa para ralo c om grelha fofo 135 kg de alv tijolo macico (7x10x20) paredes de uma vez (0.20 m) de 0.90x1.20x1.50 m (externa) com argamassa 1:4 cimento:areia, base conc fck=10 mpa, exclusive escavacao e reaterro.	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	5,0	1.799,81	8.999,05	0,12	93,19
080201	IOPES-DER	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	ESPELHOS	m²	11,75	762,57	8.960,20	0,12	93,30
LOFT-01554-CB-S-92991-MDO-I-IN-S	Próprio	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	68,0	131,61	8.949,48	0,12	93,42
LOFT-27498-CB-I-150125-MDO-I-I-MERC	Próprio	Luminária de embutir com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 10W de 60cm, soquete antivibratório. Ref: CAN03-E216 , Lumicenter ou equivalente	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	42,0	204,31	8.581,02	0,11	93,53
LOFT-27547-CB-SBC-111515-MDO-I-I-S/I	Próprio	Porta corta-fogo de abrir em duas folhas, para saída de emergência. Dim.: 180x210x5cm, conforme ABNT NBR 11742P, classe P-90, incl. marco, 3 pares de dobradiçaas c/mola, barra anti-panico, pintura esmalte sintetico cor vermelha	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	UN	2,0	4.179,24	8.358,48	0,11	93,64
LOFT-01370-CB-S-73963/014-MDO-I-I-I/S	Próprio	Poço de visita para rede de água pluvial em anéis de concreto, diâmetro = 60cm e 110cm, prof = 320cm, excluindo tampão ferro fundido.	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POCOS DE VISITA E	UN	3,0	2.776,01	8.328,03	0,11	93,74
LOFT-26675-CB-O-190703-MO-I-I-I/O	Próprio	Alarme Banheiro Pne Deficiente Físico Conforme Nbr 9050 com acionador	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	un	14,0	594,44	8.322,16	0,11	93,85
LOFT-27570-CB-I-170528-MDO-I-I-I/MERC	Próprio	Reservatório de polietileno de 7.500 L, inclusive peça de madeira 6 x 16 cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	1,0	8.242,63	8.242,63	0,11	93,96
140905	IOPES-DER	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 200mm incluindo escavação e aterro com areia	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS	m	47,1	173,17	8.156,31	0,11	94,06
130317	IOPES-DER	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS	m	88,7	90,39	8.017,59	0,10	94,17
LOFT-27489-CB-I-150317-MDO-I-I-I/S	Próprio	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de energia em chapa metálica, de fabricação especial, com barramento trifásico, completo, inclusive disjuntores e DPSS, conforme projeto – (QDG)	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	1,0	7.928,21	7.928,21	0,10	94,27
LOFT-27575-CB-I-200501-MDO-I-I-I	Próprio	Conjunto de 03 mastros, para bandeira, em tubo de ferro galvanizado, 2 com 5,00m de altura e 1 com 5,50m de altura, nos diâmetros de 4", inclusive base de concreto, conf. detalhe de projeto	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	1,0	7.739,32	7.739,32	0,10	94,37
LOFT-27499-CB-I-180126-MDO-I-I-MERC	Próprio	Luminária de embutir com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 20W de 120cm, soquete antivibratório. Ref: CAN03-E232, Lumicenter ou equivalente	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	22,0	344,16	7.571,52	0,10	94,47
110101	IOPES-DER	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA	m²	507,78	14,49	7.357,73	0,10	94,56
090312	IOPES-DER	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm	RUFOS E CALHAS	m	41,0	171,66	7.038,06	0,09	94,65
LOFT-27568-CB-I-170519-MDO-I-I-I/ORSE	Próprio	Ducha Higiênica com mangueira metálica, com registro e gatilho, Linha Link Ref. 1984.C.ACT.LNK.CR, Deca ou equivalente técnico	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	21,0	332,99	6.992,79	0,09	94,74
141413	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 50mm (11/2"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	118,52	54,91	6.507,93	0,08	94,83
LOFT-27306-CB-I-160111-MDO-I-I-I/S	Próprio	CAIXA PARA TELEFONE PADRÃO TELEMAR, DIM. 600 X 350 X 500 MM, COM TAMPA DE FERRO TIPO R1, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	10,0	650,35	6.503,50	0,08	94,91
LOFT-27577-CB-ORSE-10069-MDO-I-I-I-ORSE	Próprio	Traves oficial para futebol de salão 3x2m em aço galv.3", com requadro e redes de polietileno fio 4mm (conjunto p/futsal)	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	par	1,0	6.480,73	6.480,73	0,08	94,99
LOFT-27631-CB-SBC-031086-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Corte e arrazamento estaca trilho TR-32 A TR-68	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	UN	111,0	55,86	6.200,46	0,08	95,07
060110	IOPES-DER	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente)com 15 x 3 cm de batente	MARCOS E ALIZARES	m	60,08	101,90	6.122,15	0,08	95,15
140903	IOPES-DER	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS	m	88,25	69,32	6.117,49	0,08	95,23
151438	IOPES-DER	Fio ou cabo paralelo de cobre, com isolamento para 1000V, seção de 2 x 2.5 mm2	FIOS E CABOS	m	160,0	38,11	6.097,60	0,08	95,31
141411	IOPES-DER	Tubo de PVC rigido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	172,2	35,02	6.030,44	0,08	95,39
141410	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	216,97	26,97	5.851,68	0,08	95,47

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
141907	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC	m	108,35	51,41	5.570,27	0,07	95,54
160671	IOPES-DER	Hidrante de parede, com abrigo em chapa, 80x90x17cm, com suporte e mangueiras 2 x 15m 63mm, adaptador rosca fêmea e engate rápido, esguicho em latão regulavel, registro globo angular 45º/ 63mm	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	2,0	2.741,58	5.483,16	0,07	95,61
141102	IOPES-DER	Caixa de areia de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em concreto esp. 5cm, lastro concreto esp. 10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. escavação e reaterro	CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	und	9,0	608,22	5.473,98	0,07	95,68
LOFT-26782-CB-O-8218-MO-I-I-ORSE	Próprio	Conjunto moto-bomba centrifuga, trifásica, motor 3 CV, Schneider mod.BC-21R ou similar	168	Un	1,0	5.469,73	5.469,73	0,07	95,75
170128	IOPES-DER	Lavatório de louça branca com coluna suspensa, linha Vogue Plus Confort para portadores de necessidades especiais, marca de referencia DECA, Celite ou Ideal Standart, inclusive valvula, sifão e engates, exclusive torneira	LOUÇAS	und	4,0	1.358,37	5.433,48	0,07	95,82
020802	IOPES-DER	Barracão para almoxarifado área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)	m²	10,9	486,47	5.302,52	0,07	95,89
160808	IOPES-DER	Fornecimento e instalação de Cabo de rede par trançado 4 pares Categoria 5e	INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA	m	1.006,0	5,23	5.261,38	0,07	95,96
170115	IOPES-DER	Cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira	LOUÇAS	und	12,0	436,69	5.240,28	0,07	96,02
141110	IOPES-DER	Caixa de inspeção em alv. bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa de ferro fundido 40x40cm, lastro de concreto esp.10cm, revest. interno c/ chapisco e reboco impermeabiliz, incl. escavação, reaterro e enchimento	CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	und	6,0	872,90	5.237,40	0,07	96,09
LOFT-27557-CB-S-101736-MDO-I-I-S	Próprio	Fornecimento e assentamento de piso tatil de alerta de borracha, vermelho, dim. 25x25cm, fixado com adesivo acrílico.	PISO - PISOS	m²	15,0	340,13	5.101,95	0,07	96,16
140904	IOPES-DER	Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 150mm incluindo escavação e aterro com areia	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS	m	43,95	115,78	5.088,53	0,07	96,22
LOFT-27514-CB-O-07867-MDO-I-IN-M	Próprio	Switch gerenciável com 24 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 MBPS POE	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	1,0	5.051,81	5.051,81	0,07	96,29
170540	IOPES-DER	Reservatório de polietileno de 1000l, inclusive peça de madeira 6x16cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia	OUTROS APARELHOS	und	4,0	1.242,40	4.969,60	0,06	96,35
LOFT-27589-CB-SBC-031128-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Preparo de cabeca em estaca-trilho TR-45 kgf/m	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	und	51,0	97,25	4.959,75	0,06	96,42
200254	IOPES-DER	Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico ranhurado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro	PAVIMENTAÇÃO	m²	50,0	97,36	4.868,00	0,06	96,48
LOFT-27606-CB-I-200707-MDO-I-I-MERC	Próprio	Protetor Trave Goalball - Azul Esportes ou equivalente técnico.	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	par	1,0	4.795,59	4.795,59	0,06	96,54
170134	IOPES-DER	Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico	LOUÇAS	und	7,0	685,02	4.795,14	0,06	96,60
020803	IOPES-DER	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)	m²	10,9	424,63	4.628,47	0,06	96,66
150806	IOPES-DER	Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 1", inclusive abraçadeira de fixação	INSTALAÇÕES APARENTES	m	155,0	29,86	4.628,30	0,06	96,72
LOFT-27315-CB-S-93382-MDO-I/S-I-S	Próprio	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	132,6	34,55	4.581,33	0,06	96,78
LOFT-27484-CB-SBC-053823-MDO-I-I-SBC	Próprio	Bomba submersível modelo 2053 SDE, Pot. 1/2 CV, da marca dancor ou equivalente.	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	2.279,51	4.559,02	0,06	96,84
160613	IOPES-DER	Ponto para iluminação de emergência completo, inclusive bloco autônomo de iluminação 2x9W com tomada universal	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	16,0	282,31	4.516,96	0,06	96,90
LOFT-26672-CB-O-7355-MO-I-I-I/S	Próprio	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=70cm, d=35mm	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UNID	13,0	332,21	4.318,73	0,06	96,95
LOFT-27519-CB-ORSE-08663-MDO-I-I-M	Próprio	Camera de segurança IP VIP 1030D, Intelbras ou equivalente, 720P HD, infravermelho, IP67	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	10,0	429,38	4.293,80	0,06	97,01
LOFT-27510-CB-S-98402-MDO-I-I-S	Próprio	Cabo telefônico CTP-APL-50 10 pares instalado em distribuição de edificação institucional - fornecimento e instalação.	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	260,0	16,30	4.238,00	0,05	97,06

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
LOFT-26554-CB-S-100868-MDO-I-I-S	Próprio	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=80cm, d=35mm	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UNID	12,0	346,13	4.153,56	0,05	97,12
151003	IOPES-DER	Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, dimensão de 30x30x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp. 5cm e lastro de brita 5cm	CAIXAS DE PASSAGEM EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	und	29,0	139,82	4.054,78	0,05	97,17
141412	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 40mm (11/4"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	86,6	45,39	3.930,77	0,05	97,22
LOFT-27545-CB-I-062505-MDO-I-IN-I	Próprio	Porta de abrir com duas folhas em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 1.80 x 2.10 m	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	und	2,0	1.941,56	3.883,12	0,05	97,27
200573	IOPES-DER	Bicicletário em tubo de ferro galvanizado 1" e ferro liso 1/2", inclusive pintura, conforme projeto padrão SEDU	DIVERSOS EXTERNOS	m	10,0	386,94	3.869,40	0,05	97,32
LOFT-01982-CB-I-150802-MDO-I-I-M	Próprio	CAIXA DE DERIVAÇÃO VERSÁTIL (CONDULETE MÚLTIPLO) DE PVC, 5 ENTRADAS, LINHA CINZA, REF. CONDULETE TOP, MARCA DE REFERÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	191,0	19,94	3.808,54	0,05	97,37
180305	IOPES-DER	Bomba elétrica centrífuga monofásica 1 CV	BOMBAS	und	2,0	1.883,49	3.766,98	0,05	97,42
LOFT-01481-CB-O-07138-MDO-I-IN-M	Próprio	CABO PARA ALARME 4 VIAS (4X26awg)	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	530,0	6,72	3.561,60	0,05	97,47
170549	IOPES-DER	Reservatório de polietileno de 3000 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia	OUTROS APARELHOS	und	1,0	3.450,86	3.450,86	0,04	97,51
LOFT-27544-CB-ORSE-8031-MDO-I-IN-I/SBC	Próprio	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 1.20 x 2.10 m, com puxador horizontal e revestimento resistente a impactos	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	und	2,0	1.647,31	3.294,62	0,04	97,55
040246	IOPES-DER	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)	kg	137,0	22,93	3.141,41	0,04	97,59
LOFT-01407-CB-I-151337-MDO-I-IN-M	Próprio	Dispositivo de proteção contra surto (DPS) monopolar, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, Ref. Clamper ou Similar	1513	und	12,0	260,12	3.121,44	0,04	97,63
LOFT-27490-CB-I-151901-MDO-I-I-MERC	Próprio	Fornecimento e instalação de quadro de comando para bombas de recalque, em chapa metálica, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatores, conforme projeto – (QBR)	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO	und	1,0	3.046,21	3.046,21	0,04	97,67
020305	IOPES-DER	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPES	TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS	m²	8,0	372,16	2.977,28	0,04	97,71
170304	IOPES-DER	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	14,0	210,79	2.951,06	0,04	97,75
170325	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diam. 65mm (21/2")	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	7,0	419,91	2.939,37	0,04	97,79
141906	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC	m	68,35	40,64	2.777,74	0,04	97,82
LOFT-27588-CB-SBC-031119-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Preparo de cabeça em estaca-trilho TR-37 kgf/m	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	und	33,0	83,98	2.771,34	0,04	97,86
LOFT-01715-CB-S-73822/002-MDO-I/S-IN-I/S	Próprio	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	3.444,01	0,80	2.755,21	0,04	97,89
170324	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diam. 50mm (2")	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	13,0	209,77	2.727,01	0,04	97,93
020811	IOPES-DER	Reservatório de poliestileno de 1000 L, inclusive suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)	und	1,0	2.689,94	2.689,94	0,03	97,96
LOFT-27590-CB-SBC-031128-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Preparo de cabeça em estaca-trilho TR-57 kgf/m	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	und	27,0	97,25	2.625,75	0,03	98,00
050603	IOPES-DER	Alvenaria de blocos de concreto 19x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 19cm	ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	m²	25,43	102,40	2.604,03	0,03	98,03
LOFT-27571-CB-S-102500-MDO-I-I-I/S	Próprio	Pintura de demarcação de vaga com tinta acrílica, e = 10 cm, aplicação manual.	PINT - PINTURAS	m	672,0	3,86	2.593,92	0,03	98,07
LOFT-26553-CB-ORSE-12122-MO-I-I-ORSE	Próprio	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=35mm	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UNID	12,0	215,22	2.582,64	0,03	98,10
150836	IOPES-DER	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 200x100mm, sem tampa	INSTALAÇÕES APARENTES	m	21,0	121,80	2.557,80	0,03	98,13
142201	IOPES-DER	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâm. 1/2" a 1"	ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS (inclusive preparo e aplicação de argamassa)	m	190,57	13,34	2.542,20	0,03	98,16

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
LOFT-27506-CB-I-180201-MDO-I-I-MERC	Próprio	Cabo PP 3x2,5mm² com plugues 2P+T, 10A - 250V, macho e fêmea, para ligação de luminárias	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	57,0	43,08	2.455,56	0,03	98,20
150317	IOPES-DER	Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 56 disj. DIN, c/barram trif. 225A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	und	1,0	2.426,56	2.426,56	0,03	98,23
180201	IOPES-DER	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	INTERRUPTORES E TOMADAS	und	52,0	45,20	2.350,40	0,03	98,26
151351	IOPES-DER	Interruptor Diferencial DR 30A a 40A, 30mA, 2 módulos	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	12,0	192,43	2.309,16	0,03	98,29
180809	IOPES-DER	Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona	OUTROS APARELHOS	und	12,0	187,39	2.248,68	0,03	98,32
200402	IOPES-DER	Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins)	TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	m²	1.758,1	1,27	2.232,79	0,03	98,35
LOFT-27483-CB-S-90700-MDO-I-I-S/I	Próprio	Tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 400 mm, junta elástica fornecimento e assentamento.	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	3,0	733,01	2.199,03	0,03	98,37
151406	IOPES-DER	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 16.0 mm2	FIOS E CABOS	m	64,0	33,55	2.147,20	0,03	98,40
170328	IOPES-DER	Registro de gaveta com canopla cromada, diam. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	15,0	142,62	2.139,30	0,03	98,43
141415	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 75mm (21/2"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	16,4	130,16	2.134,62	0,03	98,46
190306	IOPES-DER	Pintura com verniz filtro solar fosco, linha Premium, em madeira, a três demãos, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	SOBRE MADEIRA	m²	78,12	26,79	2.092,83	0,03	98,48
141908	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões	REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC	m	26,2	76,71	2.009,80	0,03	98,51
LOFT-26607-CB-CPOS-69.09.26-MO-I-I-S	Próprio	Patch panel, 24 portas, categoria 5e, com racks de 19" e 1 u de altura	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UNID	3,0	666,80	2.000,40	0,03	98,54
170524	IOPES-DER	Cabide simples de um gancho, linha Versailles, ref. 08, acabamento cromado, da Moldenox, Docol ou Deca	OUTROS APARELHOS	und	21,0	93,78	1.969,38	0,03	98,56
LOFT-27563-CB-S-86889-MDO-I-I-I/S	Próprio	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 3,35x0,60m	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	2,0	984,35	1.968,70	0,03	98,59
020808	IOPES-DER	Galpão para serraria e carpintaria área 12.00m2, em peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conf. projeto (2 utilizações)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)	m²	12,0	163,37	1.960,44	0,03	98,61
170514	IOPES-DER	Tanque simples de aço inox Fischer, mod. TQ1-S AISI 304, ou equivalente nas marcas Metalpress ou Mekal, inclusive válvula de metal 1 1/4" e sifão cromado 2", excl. torneira	OUTROS APARELHOS	und	1,0	1.933,10	1.933,10	0,02	98,64
050301	IOPES-DER	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	VERGAS/CONTRAVERGA	m	161,0	11,93	1.920,73	0,02	98,66
LOFT-27518-CB-ORSE-8058-MDO-I-IN-M	Próprio	Teclado de alarme com display, Ref.: Intelbras ou equivalente	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	6,0	311,22	1.867,32	0,02	98,69
LOFT-26550-CB-ORSE-7611-MDO-I-I-ORSE	Próprio	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO, REF. 99.1020, LINHA WHITE, REF. COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UNID	21,0	86,95	1.825,95	0,02	98,71
LOFT-27493-CB-I-151901-MDO-I-I-MERC	Próprio	Fornecimento e instalação de quadro de comando para bomba de incêndio chapa metálica, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatura, conforme projeto - (QD-INC)	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	1,0	1.790,43	1.790,43	0,02	98,73
LOFT-27561-CB-I-050205-MDO-I-I-I	Próprio	Banco de granito com espessura de 2 cm, polidos em ambos lados, assentado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	4,32	410,62	1.773,88	0,02	98,76
190417	IOPES-DER	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	SOBRE METAL	m²	71,01	24,87	1.766,02	0,02	98,78
LOFT-27298-CB-I-180107-MDO-I-I-S	Próprio	LUMINÁRIA TIPO TARTARUGA PARA ÁREA EXTERNA/INTERNA EM ALUMÍNIO, COM GRADE, COM UMA LÂMPADA LED 10W BASE E27	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UNID	11,0	157,87	1.736,57	0,02	98,80

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
170317	IOPES-DER	Registro de pressão com canopla cromada diam. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	12,0	143,62	1.723,44	0,02	98,82
LOFT-27566-CB-I-142111-MDO-I-I-I/S	Próprio	Caixa sifonada em PVC, DN 150x150x50mm, com tampa aço inox rotativa	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	12,0	141,60	1.699,20	0,02	98,84
150610	IOPES-DER	Caixa de aterramento de concreto simples, nas dimensões de 30x30x25cm, com revest. int. em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita esp. 5 cm, incl. haste 5/8"x2400mm	CAIXAS DE PASSAGEM	und	6,0	280,10	1.680,60	0,02	98,87
150616	IOPES-DER	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm	CAIXAS DE PASSAGEM	und	6,0	279,69	1.678,14	0,02	98,89
170331	IOPES-DER	Registro de gaveta com canopla cromada, diam. 40mm (11/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	5,0	327,08	1.635,40	0,02	98,91
LOFT-27511-CB-I-160808-MDO-I-I-MERC	Próprio	Cabo de fibra ótica, monomodo, com 2 pares, uso interno/externo	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	m	260,0	6,28	1.632,80	0,02	98,93
160318	IOPES-DER	Cabo de cobre nú 35mm2, ref. TEL 5735, marca de referência Termotécnica ou equivalente	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	m	24,0	67,67	1.624,08	0,02	98,95
151418	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 4.0 mm2	FIOS E CABOS	m	120,0	13,32	1.598,40	0,02	98,97
030201	IOPES-DER	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	REATERRO E COMPACTAÇÃO	m³	24,86	63,92	1.589,05	0,02	98,99
LOFT-27497-CB-I-151334-MDO-I-I-S	Próprio	Disjuntor termomagnético tripolar 300 A / 600 V, TIPO JXD / ICC - 40 KA	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO	und	1,0	1.569,44	1.569,44	0,02	99,01
150628	IOPES-DER	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	CAIXAS DE PASSAGEM	und	156,0	9,92	1.547,52	0,02	99,03
LOFT-27521-CB-SBC-61972-MDO-S-I-M	Próprio	Caixa de som de passiva com potência total de 40W RMS, inclusive suporte de fixação	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	4,0	361,10	1.444,40	0,02	99,05
LOFT-26611-CB-CPOS-69.09.26-MOD-I-I-M	Próprio	Switch gerenciável com 24 portas gigabit ethernet 10/100/1000 MBPS. ref.: Intelbrás SG2400QR ou equivalente	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UND	1,0	1.404,85	1.404,85	0,02	99,07
142202	IOPES-DER	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâm. 11/4" a 2"	ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS (inclusive preparo e aplicação de argamassa)	m	69,1	19,99	1.381,31	0,02	99,09
170108	IOPES-DER	Saboneteira de louça branca, 15x15cm, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard.	LOUÇAS	und	12,0	114,91	1.378,92	0,02	99,11
151417	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 2.5 mm2	FIOS E CABOS	m	135,0	10,21	1.378,35	0,02	99,12
LOFT-26539-CB-ORSE-11866-MO-I-I-ORSE	Próprio	BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA, MOD. UNITRON/SIMILAR	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UNID	2,0	682,21	1.364,42	0,02	99,14
020809	IOPES-DER	Galpão para corte e armação com área de 6.00m2, de peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conf.	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO	m²	6,0	225,12	1.350,72	0,02	99,16
LOFT-27586-CB-SBC-031054-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Emenda solda de topo em estaca trilho TR-45	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	und	51,0	25,60	1.305,60	0,02	99,18
LOFT-27595-CB-I-200708-MDO-I-I-MERC	Próprio	Poste Vôlei Sentado Profissional com Ajuste de Altura - Azul Esportes ou equivalente técnico.	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	par	1,0	1.299,17	1.299,17	0,02	99,19
LOFT-26610-CB-CPOS-69.09.26-MOD-I-I-S	Próprio	PATCH CORD CAT 5E - 1,5 M	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UNID	30,0	42,08	1.262,40	0,02	99,21
150634	IOPES-DER	Caixa de passagem 300x300x120mm, chapa 18, com tampa parafusada	CAIXAS DE PASSAGEM	und	7,0	178,97	1.252,79	0,02	99,22
160606	IOPES-DER	Extintor de incêndio de gás carbônico CO2 5 B:C (6 Kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	2,0	626,34	1.252,68	0,02	99,24
LOFT-26551-CB-ORSE-2035-MO-I-I-ORSE	Próprio	DISPENSER PAPEL TOALHA DE 2 OU 3 DOBRAS, REF. 99.1011, LINHA WHITE, REF. COLUMBUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UNID	11,0	111,07	1.221,77	0,02	99,26
180204	IOPES-DER	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	INTERRUPTORES E TOMADAS	und	28,0	43,52	1.218,56	0,02	99,27
LOFT-27491-CB-I-151901-MDO-I-I-I	Próprio	Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 40 disj. din, c/barram trif. 100A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch Yale	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	1,0	1.216,99	1.216,99	0,02	99,29
LOFT-27486-CB-FDE-08.03.012-MDO-I-I-S	Próprio	Proteção anticorrosiva para ramais sob a terra	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	m	25,6	45,17	1.156,35	0,01	99,30
140714	IOPES-DER	Ponto p/ válvula (mictório) inclusive válvula com acabamento marca de referência Pressmatic Docol, Mod. 17015106 e tubo de ligação p/mictório antivandalismo Pressmatic Mod. 00132606 marca de ref. Docol ou equivalente	PONTOS HIDRO-SANITÁRIOS	und	1,0	1.145,05	1.145,05	0,01	99,32
151334	IOPES-DER	Disjuntor Compacto em caixa moldada tripolar 200 A, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V 20KA/440V (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	1,0	1.125,99	1.125,99	0,01	99,33

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
LOFT-26391-CB-I-180217-MDO-I-I-S	Próprio	Tampa cega ou com furo 4x2" em pvc p/ condulete	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICACÃO E ILUMINACÃO	UNID	108,0	10,27	1.109,16	0,01	99,35
LOFT-26888-CB-CPOS-C66.08.10-MDO-I-I-I/M	Próprio	Rack fechado de parede padrão metálico, 19 x 16us x 570 mm	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICACÃO E ILUMINACÃO	UN	1,0	1.108,89	1.108,89	0,01	99,36
LOFT-27569-CB-S-95547-MDO-I-I-S	Próprio	Saboneteira reservatório, Ref. 99.1001, linha White - Columbus ou equivalente técnico	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	11,0	94,65	1.041,15	0,01	99,37
141414	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 60mm (2"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	12,8	80,86	1.035,01	0,01	99,39
170338	IOPES-DER	Válvula de retenção horizontal ou vertical diam. 65mm (21/2")	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	2,0	515,92	1.031,84	0,01	99,40
LOFT-27565-CB-I-142111-MDO-I-I-I/S	Próprio	Caixa sifonada em PVC, DN 100x100x50mm, com tampa aço inox rotativa	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	10,0	99,51	995,10	0,01	99,41
090314	IOPES-DER	Rufo de chapa de alumínio esp. 0.5mm, largura de 30cm	RUFOS E CALHAS	m	17,0	58,53	995,01	0,01	99,43
141215	IOPES-DER	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 50mm (2")	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS METÁLICOS	m	4,05	243,93	987,92	0,01	99,44
141416	IOPES-DER	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 85mm (3"), inclusive conexões	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC	m	6,2	156,71	971,60	0,01	99,45
020812	IOPES-DER	Rede de água, com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (2 utilizações)	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)	m	25,0	38,23	955,75	0,01	99,46
141112	IOPES-DER	Caixa sifonada especial em alv. bloco concr. 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m. c/ tampa em ferro fundido, lastro conc. esp.10cm, revest. int. c/ chap. e reboco imperm., incl. esc, reaterro e curva curta c/ visita e plug pvc 100mm	CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA	und	1,0	954,12	954,12	0,01	99,48
LOFT-27513-CB-SBC-079156-MDO-I-I-M	Próprio	Conversor de Mídia Gigabit Monomodo	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	1,0	937,61	937,61	0,01	99,49
160625	IOPES-DER	Abrigo para hidrante de recalque no passeio em caixa de alvenaria 60x40cm em bloco de concreto inclusive registro de recalque ø 65 mm (2 1/2") e tampa de ferro fundido 40x40cm com inscrição incêndio	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	1,0	930,73	930,73	0,01	99,50
LOFT-27520-CB-S- 91926-MDO-I-IN-M	Próprio	Cabo para sonorização polarizado 2 x 2,5mm²	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	m	150,0	6,12	918,00	0,01	99,51
LOFT-27576-CB-S-101092-MDO-I-I-I/S	Próprio	Revestimento em granito branco arabesco acabamento levigado, rejuntamento com argamassa de cimento colante inclusive rejunte.	PISO - PISOS	m²	2,72	326,83	888,98	0,01	99,52
LOFT-27607-CB-I-071107-MDO-I-I-ORSE/I	Próprio	Alçapão de chapa de aço inoxidavel 80x80cm, inclusive alça interna e externa, requadro em cantoneira, dobradiça tipo gonzo, cadeado e porta cadeado.	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	und	2,0	442,94	885,88	0,01	99,54
LOFT-26612-CB-SETOP-CAB-CER-005-MDO-I-I-M	Próprio	Certificação de ponto de cabeamento estruturado cat 5e	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	30,0	28,42	852,60	0,01	99,55
LOFT-27562-CB-S-86889-MDO-I-I-I/S	Próprio	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 2,75x0,60m	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	1,0	846,34	846,34	0,01	99,56
LOFT-27560-CB-S-86889-MDO-S-I-I/S	Próprio	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 2,70x0,60m	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	1,0	834,83	834,83	0,01	99,57
151322	IOPES-DER	Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	12,0	69,33	831,96	0,01	99,58
LOFT-27500-CB-I-180125-MDO-I-I-S	Próprio	Luminária led plafon redondo de sobrepor bivolt com uma lâmpada led 10W base E27	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	5,0	166,38	831,90	0,01	99,59
151902	IOPES-DER	Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 28 disj. DIN, c/barram trif. 100A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch yale, Ref. QDTN II-28DIN-CEMAR ou equiv.	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO, TRINCO E FECHADURA	und	1,0	831,60	831,60	0,01	99,60
160605	IOPES-DER	Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	3,0	276,20	828,60	0,01	99,61
142121	IOPES-DER	Torneira de bóia de PVC, diâm. 11/4" (32mm)	CAIXAS DE PVC / EQUIPAMENTOS	und	3,0	272,36	817,08	0,01	99,62
142111	IOPES-DER	Caixa sifonada em PVC, diâm. 150mm, com grelha e porta grelha quadrados, em aço inox	CAIXAS DE PVC / EQUIPAMENTOS	und	6,0	135,58	813,48	0,01	99,63

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
LOFT-27546-CB-S-84876-MDO-I-I-I/S	Próprio	Porta de correr em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 35mm p/ pintura, inclusive alizares, trilhos, puxadores verticais retos e fechadura bico de papagaio, exclusive marco, nas dim.: 1.00 x 2.10 m com revestimento resistente a impactos	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	und	1,0	803,70	803,70	0,01	99,64
LOFT-01699-CB-S-07752-MDO-I-IN-S	Próprio	RALO HEMISFÉRICO EM FERRO FUNDIDO TIPO ABACAXI, DN=100MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	14,0	56,15	786,10	0,01	99,65
LOFT-01455-CB-I-151424-MDO-I-IN-S	Próprio	Cabo flexível PVC 750V, 2 condutores de 1,50mm2	1514	m	60,0	13,09	785,40	0,01	99,66
151350	IOPES-DER	Interruptor Diferencial DR 16A a 25A, 30mA, 2 módulos	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	4,0	192,43	769,72	0,01	99,67
142122	IOPES-DER	Automático de bóia, duas funções 25A	CAIXAS DE PVC / EQUIPAMENTOS	und	7,0	109,61	767,27	0,01	99,68
LOFT-27585-CB-SBC-031051-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Emenda solda de topo em estaca trilho TR-37	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	und	33,0	22,96	757,68	0,01	99,69
LOFT-27517-CB-FDE-09.05.097-MDO-I-IN-M	Próprio	Central de alarme monitorada 10 zonas com teclado	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	1,0	724,21	724,21	0,01	99,70
LOFT-27492-CB-I-150308-MDO-I-I-S	Próprio	Quadro de distribuição, em PVC, de embutir, com barramento terra / neutro, para 36 disjuntores tipo din	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	1,0	720,01	720,01	0,01	99,71
LOFT-27511-CB-I-160808-MDO-I-I-S/MERC	Próprio	Espelho 4X2" em PVC com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	8,0	89,02	712,16	0,01	99,72
141525	IOPES-DER	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 50mm (1 1/2")	REDE DE ÁGUA FRIA - CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC	und	12,0	57,86	694,32	0,01	99,73
LOFT-27587-CB-SBC-031054-MDO-I/S-I-SBC	Próprio	Emenda solda de topo em estaca trilho TR-57	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	und	27,0	25,60	691,20	0,01	99,74
LOFT-27505-CB-I-180201-MDO-I-I-MERC	Próprio	Tomada dupla redonda padrão brasileiro, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x4" em latão	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	4,0	171,73	686,92	0,01	99,75
170107	IOPES-DER	Mictório de louça branca, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive engates cromados	LOUÇAS	und	1,0	650,55	650,55	0,01	99,76
LOFT-27482-CB-S-94714-MDO-I-I-S/I	Próprio	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 85mm x3.	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	629,73	629,73	0,01	99,76
170326	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diam. 80mm (3")	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	1,0	625,64	625,64	0,01	99,77
LOFT-27605-CB-I-200713-MDO-I-I-MERC	Próprio	Rede Goalball Nylon 4mm - Oficial - Azul Esportes ou equivalente técnico.	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	par	1,0	610,54	610,54	0,01	99,78
LOFT-02460-CB-ORSE-07752-MDO-I-I-S	Próprio	Ralo hemisférico em fofo, tipo abacaxi d=150m	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	6,0	100,98	605,88	0,01	99,79
LOFT-26579-CB-I-180202-MO-I-I-I/S	Próprio	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2" para condulete de PVC	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO	UNID	14,0	42,48	594,72	0,01	99,79
LOFT-27597-CB-I-200708-MDO-I-I-MERC	Próprio	Protetor Poste Vôlei Sentado Fixo - Azul Esportes ou equivalente técnico.	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	par	1,0	584,56	584,56	0,01	99,80
170323	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diam. 40mm (11/2")	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	4,0	144,64	578,56	0,01	99,81
150633	IOPES-DER	Caixa de passagem 200x200x100mm, chapa 18, com tampa parafusada	CAIXAS DE PASSAGEM	und	5,0	114,35	571,75	0,01	99,82
LOFT-27515-CB-S-97595-MO-I-I-MERC	Próprio	Sensor de presença infravermelho passivo ref. Intelbras ou equivalente	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	8,0	69,47	555,76	0,01	99,82
130311	IOPES-DER	Soleira de granito cinza, espessura 3 cm e largura de 3 cm, conforme detalhe em projeto	DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS	m	24,6	21,19	521,27	0,01	99,83
LOFT-27567-CB-I-142111-MDO-I-I-I/S	Próprio	Caixa sifonada em PVC, DN 150x185x75mm, com tampa aço inox rotativa	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	3,0	173,02	519,06	0,01	99,84
170336	IOPES-DER	Válvula de retenção horizontal ou vertical diam. 40mm (11/2")	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	2,0	234,45	468,90	0,01	99,84
141527	IOPES-DER	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 75mm (2 1/2")	REDE DE ÁGUA FRIA - CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC	und	2,0	231,16	462,32	0,01	99,85
LOFT-26940-CB-SBC-077460-MDO-I-I-SBC	Próprio	Ponto para válvula de succão-pe D=1""	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	425,50	425,50	0,01	99,86
160806	IOPES-DER	Espelho 4" x 2" com conector RJ 45 fêmea CAT. 5e	INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA	und	12,0	35,44	425,28	0,01	99,86
151130	IOPES-DER	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 2" (60mm), inclusive conexões	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	7,0	59,89	419,23	0,01	99,87
151327	IOPES-DER	Mini-Disjuntor tripolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	4,0	102,58	410,32	0,01	99,87

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
151422	IOPES-DER	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 25.0 mm2	FIOS E CABOS	m	8,0	50,30	402,40	0,01	99,88
141524	IOPES-DER	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 40mm (1 1/4")	REDE DE ÁGUA FRIA - CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC	und	8,0	50,24	401,92	0,01	99,88
151331	IOPES-DER	Mini-Disjuntor tripolar 80 A, curva C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	2,0	196,93	393,86	0,01	99,89
150861	IOPES-DER	Tampa de encaixe para eletrocalha em chapa de aço galvanizada 18, dim. 200mm	INSTALAÇÕES APARENTES	und	7,0	53,51	374,57	0,00	99,89
170322	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diam. 32mm (11/4")	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	3,0	123,23	369,69	0,00	99,90
151439	IOPES-DER	Cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 1000V, seção 3x2,5mm2	FIOS E CABOS	m	18,0	20,29	365,22	0,00	99,90
LOFT-27596-CB-I-200705-MDO-I-I-MERC	Próprio	Rede Vôlei Sentado Seda 2.5mm - Oficial - Azul Esportes ou equivalente técnico.	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	und	1,0	363,67	363,67	0,00	99,91
160312	IOPES-DER	Kit completo para solda Exotérmica (Molde HCL 5/8" Ref: TEL905611 / Cartucho n° 115 Ref: TEL 909115 / Alicate Z 201 Ref: TEL 998201), marca de referência Termotécnica ou equivalente	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	und	6,0	54,44	326,64	0,00	99,91
LOFT-27314-CB-AGETOP CIVIL-85039-MDO-I-I-I/AGETOP	Próprio	Cilindro pulmão para kit de bomba de incêndio	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UNID	1,0	312,19	312,19	0,00	99,91
LOFT-27485-CB-ORSE-9373-MDO-I-I-ORSE	Próprio	Clorador dosador de cloro de pastilhas automático	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	1,0	292,56	292,56	0,00	99,92
151306	IOPES-DER	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	4,0	69,33	277,32	0,00	99,92
151301	IOPES-DER	Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	11,0	24,69	271,59	0,00	99,93
LOFT-26396-CB-S- 83399-MDO-I-I-S	Próprio	Rele fotoelétrico, bivolt, p/ comando de iluminação externa, 1000w - fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	3,0	85,48	256,44	0,00	99,93
170321	IOPES-DER	Registro de gaveta bruto diam. 25mm (1")	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	3,0	84,60	253,80	0,00	99,93
LOFT-26909-CB-CPOS-4711100-MDO-I-I-I/CPOS	Próprio	Manômetro em aço carbono, com mostrador de 4, 0-28 kg/cm²	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	1,0	237,00	237,00	0,00	99,93
150632	IOPES-DER	Caixa de passagem 150x150x80mm, chapa 18, com tampa parafusada	CAIXAS DE PASSAGEM	und	3,0	75,06	225,18	0,00	99,94
LOFT-27564-CB-I-050205-MDO-I-I-J	Próprio	Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado, chumbada nas paredes, nas dimensões 1,85x0,60m, inclusive chumbamento.	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	1,0	224,12	224,12	0,00	99,94
180212	IOPES-DER	Interruptor de três teclas simples 10A/250V, c/ placa 4x2"	INTERRUPTORES E TOMADAS	und	2,0	106,12	212,24	0,00	99,94
LOFT-26887-CB-I-180217-MDO-I-I-M	Próprio	Placa cega ou com furo 4x2" em pvc	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	41,0	5,14	210,74	0,00	99,95
LOFT-27424-CB-ORSE-12137-MDO-I-I-S	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA (NBR 13.434); CODIGO S1 , DIM. 400X200MM	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	4,0	52,65	210,60	0,00	99,95
LOFT-26908-CB-AGETOP CIVIL-85039-MDO-I-I-I/ORSE	Próprio	Pressostato para kit de bomba de incêndio	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	1,0	208,50	208,50	0,00	99,95
LOFT-27504-CB-I-180201-MDO-I-I-I/S	Próprio	Tomada dupla padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	3,0	68,16	204,48	0,00	99,95
LOFT-26608-CB-CPOS-66.20.15-MO-I-I-M	Próprio	Guia organizadora de cabos para rack, 19" 1u	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UNID	4,0	47,06	188,24	0,00	99,96
170306	IOPES-DER	Torneira para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.	TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS	und	1,0	174,03	174,03	0,00	99,96
LOFT-27603-CB-I-I-200708-MDO-I-I-MERC	Próprio	Antena Vôlei Sentado Inteiriça em Fibra de Vidro 1,80m - Par - Azul Esportes ou equivalente técnico	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	par	1,0	166,18	166,18	0,00	99,96
151330	IOPES-DER	Mini-Disjuntor tripolar 63 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	1,0	165,47	165,47	0,00	99,96

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
LOFT-27426-CB-ORSE-12137-MDO-I-I-S	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA (NBR 13.434); CODIGO S2, DIM. 400X200MM	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	3,0	52,65	157,95	0,00	99,97
150629	IOPES-DER	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x4"	CAIXAS DE PASSAGEM	und	9,0	16,73	150,57	0,00	99,97
LOFT-27494-CB-I-150312-MDO-I-I-S	Próprio	Quadro de distribuição, sem barramento, em PVC, de sobrepor, para 4 disjuntores din	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	1,0	138,69	138,69	0,00	99,97
151307	IOPES-DER	Mini-Disjuntor bipolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	2,0	69,33	138,66	0,00	99,97
LOFT-26542-CB-ORSE-12137-MOD-I-I-S	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA (NBR 13.434); CODIGO E5, DIM. 200X200MM	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UNID	4,0	33,70	134,80	0,00	99,97
LOFT-26606-CB-CPOS-69.20.20-MO-I-I-M	Próprio	Bandeja fixa para rack, 19" x 500mm	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UNID	1,0	131,09	131,09	0,00	99,97
LOFT-27231-CB-S-92377-MDO-I-I	Próprio	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UNID	2,0	64,14	128,28	0,00	99,98
LOFT-26609-CB-CPOS-69.20.23-MO-I-I-M	Próprio	Régua com 8 tomadas 2p+t-10 A	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UNID	1,0	126,20	126,20	0,00	99,98
150866	IOPES-DER	Junção simples para eletrocalha metálica 200x100mm, galvanizada, ref. Mega MG 2760 ou equivalente	INSTALAÇÕES APARENTES	und	7,0	16,92	118,44	0,00	99,98
LOFT-27550-CB-I-071702-MDO-I-I-SBC	Próprio	Veneziana fixa em alumínio cor natural	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	0,32	356,64	114,12	0,00	99,98
LOFT-27512-CB-I-160806-MDO-I-I-S/MERC	Próprio	Espelho 4X2" em alumínio com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	1,0	107,25	107,25	0,00	99,98
LOFT-27516-CB-I-160676-MDO-I-IN-M	Próprio	Sirene interna para alarme	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	2,0	51,98	103,96	0,00	99,98
151309	IOPES-DER	Mini-Disjuntor tripolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	1,0	102,58	102,58	0,00	99,98
151328	IOPES-DER	Mini-Disjuntor tripolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	1,0	102,58	102,58	0,00	99,99
151318	IOPES-DER	Mini-Disjuntor monopolar 63 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	3,0	33,71	101,13	0,00	99,99
142125	IOPES-DER	Adaptador de PVC com flanges livres para caixa d'água de 32mmx1"	CAIXAS DE PVC / EQUIPAMENTOS	und	3,0	30,98	92,94	0,00	99,99
LOFT-26964-CB-S-91179-MDO-I-I-S	Próprio	Fixação de tubos horizontais de pvc, cpvc ou cobre diâmetros menores ou iguais a 40 mm com abraçadeira metálica rígida tipo d 1/2" , fixada diretamente na laje	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	12,0	7,29	87,48	0,00	99,99
LOFT-26891-CB-I-180218-MDO-I-I-M	Próprio	Placa cega ou com furo 4x4" em pvc	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	9,0	9,56	86,04	0,00	99,99
LOFT-01405-CB-S-91936-MDO-I-IN-M	Próprio	Caixa de passagem 4x2" em alumínio para piso	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	3,0	28,51	85,53	0,00	99,99
141522	IOPES-DER	Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 25mm (3/4")	REDE DE ÁGUA FRIA - CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC	und	3,0	25,66	76,98	0,00	99,99
180205	IOPES-DER	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	INTERRUPTORES E TOMADAS	und	1,0	74,82	74,82	0,00	99,99
151338	IOPES-DER	Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES	und	3,0	24,69	74,07	0,00	99,99
LOFT-27487-CB-S-90437-MDO-I-I-I	Próprio	Furo em alvenaria para diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm.	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	33,73	67,46	0,00	100,00
LOFT-26543-CB-ORSE-12137-MOD-I-I-S	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA (NBR 13.434); CODIGO E8, DIM. 200X200MM	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UNID	2,0	33,70	67,40	0,00	100,00
LOFT-27312-CB-I-180217-MDO-I-I-M	Próprio	PLACA 4X2" EM LATÃO, COM FURO, PARA PISO	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UNID	2,0	30,26	60,52	0,00	100,00
LOFT-01700-CB-S-07752-MDO-I-IN-S	Próprio	RALO HEMISFÉRICO EM FERRO FUNDIDO TIPO ABACAXI, DN=75MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	47,80	47,80	0,00	100,00
151129	IOPES-DER	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1 1/2" (50mm), inclusive conexões	ELETRODUTOS E CONEXÕES	m	1,0	44,63	44,63	0,00	100,00
141214	IOPES-DER	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 40mm (11/2")	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS METÁLICOS	m	0,2	198,19	39,64	0,00	100,00

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	**SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo** **IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo**	**Padrão - 29,93%** **Equipamento - 15,57%** **Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%**	**Não Desonerado:** **Horista: 157,27%** **Mensalista: 72,68%**

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
LOFT-26906-CB-S-91183-MDO-I-I-I	Próprio	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	9,0	3,86	34,74	0,00	100,00
LOFT-27495-CB-I-150629-MDO-I-I-MERC	Próprio	Caixa de embutir no piso, em alumínio, 4x4"	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	1,0	33,07	33,07	0,00	100,00
LOFT-27488-CB-S-102600-MDO-I-I-I	Próprio	Furo em caixa d'água com espessura de 6 até 8 mm e diâmetro de 60 mm.	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	7,89	15,78	0,00	100,00

Total sem BDI	**6.013.306,71**
Total do BDI	**1.730.396,95**
Total Geral	**7.743.703,66**

Margaret Siegle CAU A16756-6

MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO

AUTOR DA PLANILHA E

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

Arq. Margaret Siegle

CAU/BR A-16757-6

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA - SESPORT

DEZEMBRO.2021 – REVISÃO 01

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**						
1.1	**LIMPEZA DO TERRENO**						
1.1.1	**Limpeza mecanizada de terreno com remocao de camada vegetal, utilizando motoniveladora**	**m²**	**3444,01**				
Elemento							Áreaa (m²)
Quadra							1.685,91
Estaciomanento							1.071,30
jardim							686,80
	TOTAL =						**3.444,01**
1.2	**LOCAÇÃO DA OBRA**						
1.2.1	**Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nivel médio)**	**mês**	**1,00**				
Elemento							Meses
							1,00
	TOTAL =						**1,00**
2	**INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**						
2.1	**TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS**						
2.1.1	**Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPES**	**m²**	**8,00**				
Elemento				Q	C (m)	L (m)	Áreaa (m²)
placa de obra				1,00	2,00	4,00	8,00
	TOTAL =						**8,00**
2.1.2	**Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifíco (aluguel de 1 m² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem**	**m²**	**756,39**				
Elemento				Q	C (m)	H (m)	Áreaa (m²)
fachada				1,00	40,15	10,68	428,80
fachada				1,00	41,00	5,30-10,68	327,59
	TOTAL =						**756,39**
2.1.3	**Fornecimento e instalação de proteção para andaime fachadeiro considerando plataforma, rodapé e guarda-corpo em madeira, inclusive entelamento, conforme NR-18 (medido por m² de fachada)**	**m²**	**756,39**				
Elemento				Q	C (m)	H (m)	Áreaa (m²)
fachada				1,00	40,15	10,68	428,80
fachada				1,00	41,00	5,30-10,68	327,59
	TOTAL =						**756,39**
2.1.4	**Tapume Telha Metálica Ondulada em aço galvalume 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adesivo "DER-ES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)**	**m**	**165,72**				
Elemento					Q	C (m)	Total (m)
					1,00	165,72	165,72
	TOTAL =						**165,72**
2.2	**INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 2 VEZES), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO DE 6 A 12 MESES)**						
2.2.1	**Barracão para escritório com sanitário área 14.50m², de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)**	**m²**	**14,50**				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	14,50	14,50
	TOTAL =						**14,50**
2.2.2	**Barracão para almoxarifado área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)**	**m²**	**10,90**				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	10,90	10,90
	TOTAL =						**10,90**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
2.2.3	**Barracão para depósito de cimento área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)**	**m²**	**10,90**				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	10,90	10,90
	TOTAL =						**10,90**
2.2.4	**Refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. e cobert. de telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21m²/func./turno), conf. projeto (2 utilização)**	**m²**	**36,30**				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	36,30	36,30
	TOTAL =						**36,30**
2.2.5	**Unidade de sanitário e vestiário de 20 a 40 func. área 25.40m², paredes de chapa compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobert. telha fibroc. 6mm, incl. inst. de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q
							1,00
	TOTAL =						**1,00**
2.2.6	**Galpão para serraria e carpintaria área 12.00m², em peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conf. projeto (2 utilizações)**	**m²**	**12,00**				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	12,00	12,00
	TOTAL =						**12,00**
2.2.7	**Galpão para corte e armação com área de 6.00m², de peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conf. projeto (2 utilizações)**	**m²**	**6,00**				
Elemento					Q	Área (m²)	Total (m²)
					1,00	6,00	6,00
	TOTAL =						**6,00**
2.2.8	**Reservatório de poliestileno de 1000 L, inclusive suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações)**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q (und)
							1,00
	TOTAL =						**1,00**
2.2.9	**Rede de água, com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (2 utilizações)**	**m**	**25,00**				
Elemento							C (m)
							25,00
	TOTAL =						**25,00**
2.2.10	**Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia**	**m**	**25,00**				
Elemento							C (m)
							25,00
	TOTAL =						**25,00**
3	**MOVIMENTO DE TERRA**						
3.1	**ESCAVAÇÕES**						
3.1.1	**Escavação manual em material de 1a. Categoria, até 1,50m de profundidade.**	**m³**	**393,63**				
Elemento			Q	C (m)	L (m)	H (m)	Vol. (m³)
Fundação estimativa - cisterna			6	1,6	1,2	0,50	5,76
Fundação estimativa			45	1,6	1,6	0,50	57,60
Instalações Hidrossanitárias							
AP-1				5,43	0,45	0,60	1,47
AP-2				1,92	0,45	0,60	0,52
AP-3				9,47	0,45	0,70	2,98
AP-4				3,80	0,45	0,60	1,03

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
AP-5				3,50	0,45	0,60	0,95
AP-6				11,21	0,45	0,70	3,53
AP-7				2,33	0,40	0,55	0,51
AP-8				7,13	0,40	0,65	1,85
AP-9				9,63	0,40	0,65	2,50
AP-10				8,65	0,40	0,65	2,25
AP-11				4,03	0,40	0,65	1,05
AP-12				0,60	0,40	0,55	0,13
AP-13				0,60	0,40	0,55	0,13
AP-14				0,60	0,40	0,55	0,13
DML				3,66	0,35	0,50	0,64
S. FEM. (40mm)				2,25	0,34	0,49	0,37
S. FEM. (50mm)				0,90	0,35	0,50	0,16
S. FEM. (100mm)				9,25	0,40	0,65	2,41
CV-1				2,15	0,35	0,50	0,38
PCD FEM. (40mm)				3,00	0,34	0,49	0,50
PCD FEM. (50mm)				1,20	0,35	0,50	0,21
PCD FEM. (100mm)				3,84	0,40	0,65	1,00
CV-2				2,08	0,34	0,49	0,35
S. MASC. (40mm)				2,50	0,34	0,49	0,42
S. MASC. (50mm)				1,53	0,35	0,50	0,27
S. MASC. (100mm)				7,34	0,40	0,65	1,91
CV-4				2,53	0,35	0,50	0,44
PCD MASC. (40mm)				3,00	0,34	0,49	0,50
PCD MASC. (50mm)				1,30	0,35	0,50	0,23
PCD MASC. (100mm)				3,80	0,40	0,65	0,99
CV-3				3,31	0,34	0,49	0,55
VEST. FEM. (40mm)				3,37	0,34	0,49	0,56
VEST. FEM. (50mm)				10,67	0,35	0,50	1,87
VEST. FEM. (75mm)				10,73	0,38	0,53	2,11
VEST. FEM. (100mm)				19,58	0,40	0,65	5,09
CV-5				1,80	0,34	0,49	0,30
CV-7				2,61	0,34	0,49	0,43
CV-9				2,50	0,34	0,49	0,42
CV-10				3,86	0,34	0,49	0,64
VEST. MASC. (40mm)				4,15	0,34	0,49	0,69
VEST. MASC. (50mm)				12,60	0,35	0,50	2,21
VEST. MASC. (75mm)				11,57	0,38	0,53	2,28
VEST. MASC. (100mm)				21,07	0,40	0,65	5,48
CV-6				1,81	0,34	0,49	0,30
CV-8				4,96	0,34	0,49	0,83
CV-11				2,35	0,34	0,49	0,39
CV-12				2,50	0,34	0,49	0,42
GINÁSTICA/MUSCULAÇÃO				9,39	0,34	0,49	1,56
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (100mm)				63,18	0,40	0,85	21,48
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (150mm)				9,53	0,45	0,80	3,43
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (200mm)				8,52	0,50	0,85	3,62
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (250mm)				64,19	0,55	0,90	31,77
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (300mm)				52,07	0,60	0,95	29,68
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (350mm)				5,32	0,65	1,00	3,46
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (400mm)				4,00	0,70	1,05	2,94
DRENAGEM (150mm)				34,40	0,45	0,90	13,93
DRENAGEM (200mm)				38,58	0,50	0,95	18,33
DRENAGEM (250mm)				23,80	0,55	1,00	13,09
Instalações Elétricas							62,00
Instalações de cabeamento estruturado							45,00
Instalações de incêndio							25,60
	TOTAL =						**393,63**
3.2	**REATERRO E COMPACTAÇÃO**						
3.2.1	**Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm**	**m³**	**24,86**				
Elemento					**Escav**	**Conc blocos**	Vol. (m³)
Fundação estimativa - subtraindo o vol de concreto					63,36	38,50	24,86
	TOTAL =						**24,86**
3.2.2	**Aterro manual para regularização do aterro em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material (máximo de 100m3)**	**m³**	**197,62**				
Instalações Hidrossanitárias							
AP-1				5,43	0,45	0,60	1,47
AP-2				1,92	0,45	0,60	0,52
AP-3				9,47	0,45	0,70	2,98
AP-4				3,80	0,45	0,60	1,03
AP-5				3,50	0,45	0,60	0,95
AP-6				11,21	0,45	0,70	3,53

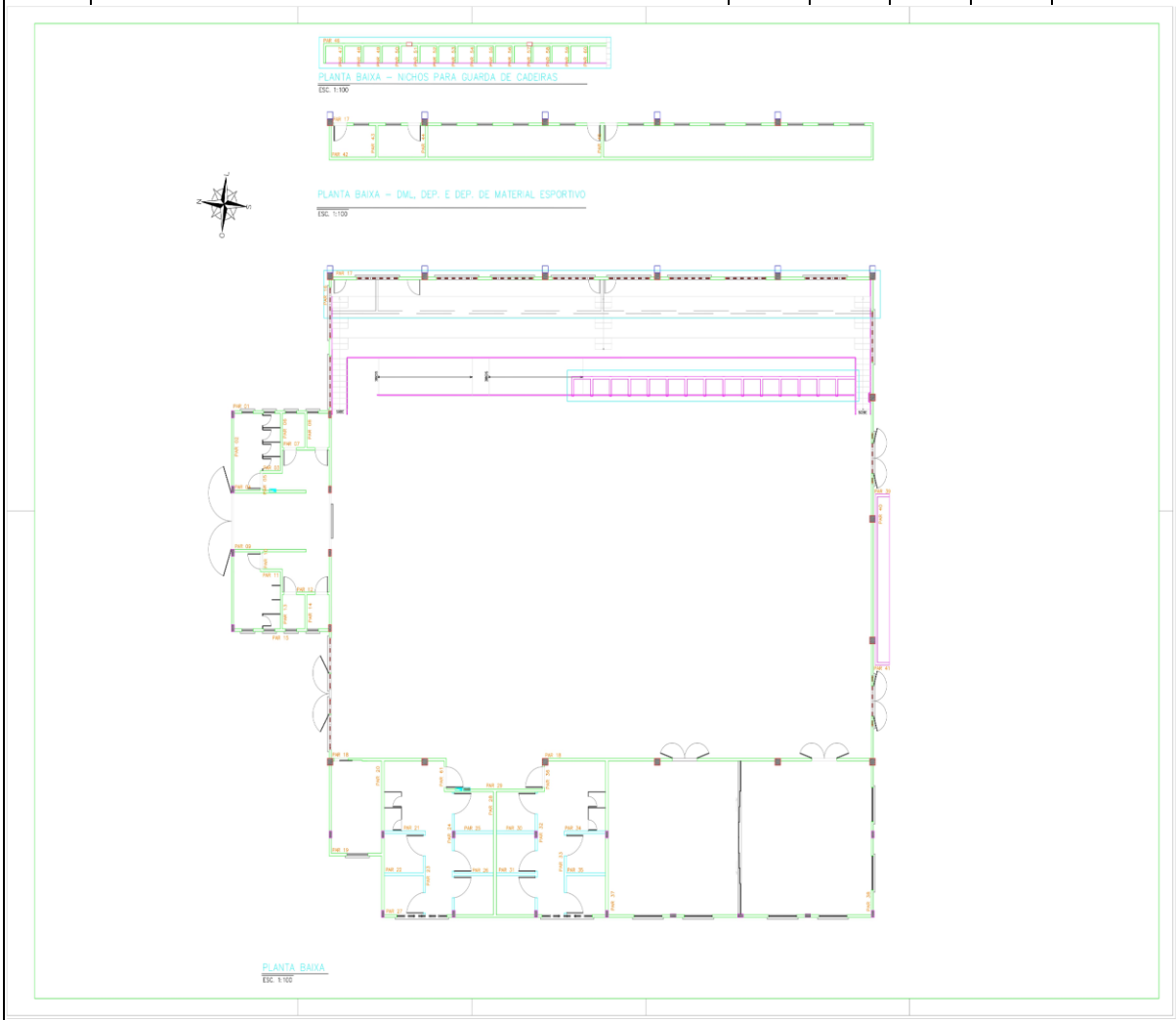
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
AP-7				2,33	0,40	0,55	0,51
AP-8				7,13	0,40	0,65	1,85
AP-9				9,63	0,40	0,65	2,50
AP-10				8,65	0,40	0,65	2,25
AP-11				4,03	0,40	0,65	1,05
AP-12				0,60	0,40	0,55	0,13
AP-13				0,60	0,40	0,55	0,13
AP-14				0,60	0,40	0,55	0,13
DML				3,66	0,35	0,50	0,64
S. FEM. (40mm)				2,25	0,34	0,49	0,37
S. FEM. (50mm)				0,90	0,35	0,50	0,16
S. FEM. (100mm)				9,25	0,40	0,65	2,41
CV-1				2,15	0,35	0,50	0,38
PCD FEM. (40mm)				3,00	0,34	0,49	0,50
PCD FEM. (50mm)				1,20	0,35	0,50	0,21
PCD FEM. (100mm)				3,84	0,40	0,65	1,00
CV-2				2,08	0,34	0,49	0,35
S. MASC. (40mm)				2,25	0,34	0,49	0,37
S. MASC. (50mm)				1,53	0,35	0,50	0,27
S. MASC. (100mm)				7,34	0,40	0,65	1,91
CV-4				2,53	0,35	0,50	0,44
PCD MASC. (40mm)				3,00	0,34	0,49	0,50
PCD MASC. (50mm)				1,30	0,35	0,50	0,23
PCD MASC. (100mm)				3,80	0,40	0,65	0,99
CV-3				3,31	0,34	0,49	0,55
VEST. FEM. (40mm)				3,37	0,34	0,49	0,56
VEST. FEM. (50mm)				10,67	0,35	0,50	1,87
VEST. FEM. (75mm)				10,73	0,38	0,53	2,11
VEST. FEM. (100mm)				19,58	0,40	0,65	5,09
CV-5				1,80	0,34	0,49	0,30
CV-7				2,61	0,34	0,49	0,43
CV-9				2,50	0,34	0,49	0,42
CV-10				3,86	0,34	0,49	0,64
VEST. MASC. (40mm)				4,15	0,34	0,49	0,69
VEST. MASC. (50mm)				12,60	0,35	0,50	2,21
VEST. MASC. (75mm)				11,57	0,38	0,53	2,28
VEST. MASC. (100mm)				21,07	0,40	0,65	5,48
CV-6				1,81	0,34	0,49	0,30
CV-8				4,96	0,34	0,49	0,83
CV-11				2,35	0,34	0,49	0,39
CV-12				2,50	0,34	0,49	0,42
GINÁSTICA/MUSCULAÇÃO				9,39	0,34	0,49	1,56
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (100mm)				63,18	0,40	0,85	21,48
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (150mm)				9,53	0,45	0,80	3,43
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (200mm)				8,52	0,50	0,85	3,62
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (250mm)				64,19	0,55	0,90	31,77
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (300mm)				52,07	0,60	0,95	29,68
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (350mm)				5,32	0,65	1,00	3,46
INTERLIGAÇÃO DAS CAIXAS (400mm)				4,00	0,70	1,05	2,94
DRENAGEM (150mm)				34,40	0,45	0,90	13,93
DRENAGEM (200mm)				38,58	0,50	0,95	18,33
DRENAGEM (250mm)				23,80	0,55	1,00	13,09
	TOTAL =						**197,62**
3.2.3	**Reaterro manual de valas com compactação mecanizada**	**m³**	**132,60**				
Elemento							Vol. (m³)
Instalações Elétricas							62,00
Instalações de cabeamento estruturado							45,00
Instalações de incêndio							25,60
	TOTAL =						**132,60**
							Vol. (m³)
3.3	**TRANSPORTES**						
3.3.1	**Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada**	**m³**	**542,74**				
MEMÓRIA							
a) Estimativa de entulho gerado na execução da obra							
	Índice de entulho gerado pela construção nova =		0,075	m³/m²			
	Área construída =		2.757,21	m²			
	Volume de entulho gerado =		206,79	m³			
	Vol com empolamento (30%)=		268,83	m³			
b) Material proveniente da limpeza inicial da área							
	Area do terreno =		3.444,01	m²			

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
	Altura considerada =		0,05	m²			
	Volume material =		172,20	m³			
	Vol com empolamento (30%)=		223,86	m³			
c) Bota-fora escavação das estruturas							
	Volume escavação=		63,36	m³			
	Volume reaterro=		24,86	m³			
	Volume escavação-reaterro =		38,50	m³			
	Vol com empolamento (30%)=		50,05	m³			
	TOTAL =						**542,74**
4	**ESTRUTURAS**						
4.1	**INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)**						
4.1.1	**Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluido o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)**	**m²**	**2258,60**				
Elemento							Área (m²)
VIGAS - TÉRREO							617,00
LAJES - TÉRREO							1.384,00
SAPATAS							2,50
BLOCOS							152,10
PILARETES							103,00
	TOTAL =						**2.258,60**
4.1.2	**Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=30 MPa - considerando lançamento MANUAL para INFRA-ESTRUTURA (5% de perdas já incluído no custo)**	**m³**	**314,10**				
Elemento							Vol. (m³)
VIGAS - TÉRREO							59,00
LAJES - TÉRREO							208,00
SAPATAS							0,60
BLOCOS							38,50
PILARETES							8,00
	TOTAL =						**314,10**
4.1.3	**Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm**	**kg**	**137,00**				
Elemento							PESO (kg)
VIGAS - TÉRREO							-
LAJES - TÉRREO							107,00
SAPATAS							-
BLOCOS							-
PILARETES							30,00
	TOTAL =						**137,00**
4.1.4	**Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm**	**kg**	**16460,00**				
Elemento							PESO (kg)
VIGAS - TÉRREO							3.113,00
LAJES - TÉRREO							11.618,00
SAPATAS							35,00
BLOCOS							1.577,00
PILARETES							117,00
	TOTAL =						**16.460,00**
4.1.5	**Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1")**	**kg**	**5384,00**				
Elemento							PESO (kg)
VIGAS - TÉRREO							4.719,00
LAJES - TÉRREO							-
SAPATAS							-
BLOCOS							665,00
PILARETES							-
	TOTAL =						**5.384,00**
4.1.6	**Arrasamento de estaca metálica, perfil laminado tipo I**	**und**	**111,00**				
Elemento							Q (und)
TR 37							33,00
TR 45							51,00
TR 57							27,00
	TOTAL =						**111,00**
4.1.7	**Emenda solda de topo em estaca trilho TR-37**	**und**	**33,00**				

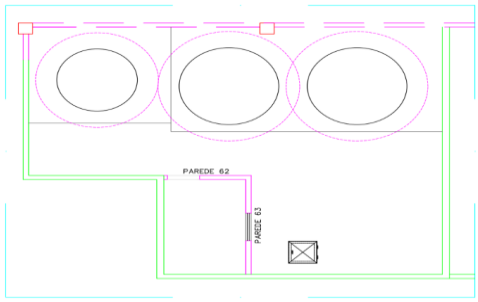
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Elemento							Q (und)
TR 37							33,00
	TOTAL =						**33,00**
4.1.8	**Emenda solda de topo em estaca trilho TR-45**	**und**	**51,00**				
Elemento							Q (und)
TR 45							51,00
	TOTAL =						**51,00**
4.1.9	**Emenda solda de topo em estaca trilho TR-57**	**und**	**27,00**				
Elemento							Q (und)
TR 57							27,00
	TOTAL =						**27,00**
4.1.10	**Preparo de cabeca em estaca-trilho TR-37 kgf/m**	**und**	**33,00**				
Elemento							Q (und)
TR 37							33,00
	TOTAL =						**33,00**
4.1.11	**Preparo de cabeca em estaca-trilho TR-45 kgf/m**	**und**	**51,00**				
Elemento							Q (und)
TR 45							51,00
	TOTAL =						**51,00**
4.1.12	**Preparo de cabeca em estaca-trilho TR-57 kgf/m**	**und**	**27,00**				
Elemento							Q (und)
TR 57							27,00
	TOTAL =						**27,00**
4.1.13	**Fornecimento e cravacao de estaca trilho aco TR-37 kgf/m**	**m**	**497,00**				
Elemento							C (m)
TR 37							18.389,00
	TOTAL =						**18.389,00**
4.1.14	**Fornecimento e cravacao de estaca trilho aco TR-45 kgf/m**	**m**	**767,00**				
Elemento							C (m)
TR 45							34.515,00
	TOTAL =						**34.515,00**
4.1.15	**Fornecimento e cravacao de estaca trilho aco TR-57 kgf/m**	**m**	**420,00**				
Elemento							C (m)
TR 57							23.940,00
	TOTAL =						**23.940,00**
4.2	**SUPER-ESTRUTURA**						
4.2.1	**Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveitamentos, reforçada com sarrafos de madeira 2.5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)**	**m²**	**1565,00**				
Elemento							Área (m²)
VIGAS - COBERTURA							592,00
LAJES - COBERTURA							542,00
ARMAÇÃO DA ESCADA							12,00
VIGAS - TOPO							171,00
PILARES							248,00
	TOTAL =						**1.565,00**
4.2.2	**Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=30 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/ concr. bombeavel)**	**m³**	**155,10**				
Elemento							Vol. (m³)
VIGAS - COBERTURA							48,00
LAJES - COBERTURA							72,00
ARMAÇÃO DA ESCADA							2,10
VIGAS - TOPO							12,00
PILARES							21,00
	TOTAL =						**155,10**
4.2.3	**Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm**	**kg**	**1367,00**				
Elemento							PESO (kg)
VIGAS - COBERTURA							624,00
LAJES - COBERTURA							185,00
ARMAÇÃO DA ESCADA							-

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
VIGAS - TOPO							168,00
PILARES							390,00
	TOTAL =						**1.367,00**
4.2.4	**Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm**	**kg**	**7282,00**				
Elemento							PESO (kg)
VIGAS - COBERTURA							1.568,00
LAJES - C0BERTURA							2.983,00
ARMAÇÃO DA ESCADA							52,00
VIGAS - TOPO							455,00
PILARES							2.224,00
	TOTAL =						**7.282,00**
4.2.5	**Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa, diâmetro de 12.5 a 25.0mm**	**kg**	**1493,00**				
Elemento							PESO (kg)
VIGAS - COBERTURA							1.493,00
LAJES - C0BERTURA							-
ARMAÇÃO DA ESCADA							-
VIGAS - TOPO							-
PILARES							-
	TOTAL =						**1.493,00**
5	**PAREDES E PAINÉIS**						
5.1	**DIVISÓRIAS DE GRANITO**						
5.1.1	**Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento**	**m²**	**26,24**				
Elemento		Repet	Q	Ext (m)	H (m)	desc. (m²)	Area (m²)
Vestiário Feminino		1	2	1,22	1,80		4,39
Vestiário Feminino		1	1	2,30	1,80	2,16	1,98
Vestiário Masculino		1	2	1,25	1,80		4,50
Vestiário Masculino		1	1	2,30	1,80	2,16	1,98
Sanitário Feminino		1	3	1,25	1,80		6,75
Sanitário Feminino		1	1	3,35	1,80	4,32	1,71
Sanitário Masculino		1	1	1,25	1,80		2,25
Sanitário Masculino		1	1	0,89	1,80	1,08	0,52
Sanitário Masculino		1	2	0,60	1,80		2,16
	TOTAL =						**26,24**
5.1.2	**Fornecimento e instalação de parede retrátil (divisória) de madeira, com**	**m²**	**21,60**				
Elemento			Q	Ext (m)	H (m)	desc. (m²)	Area (m²)
Musculação/Ginastica			1	9,00	2,40		21,60
	TOTAL =						**21,60**
5.2	**VERGAS/ CONTRAVERGAS**						
5.2.1	**Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma**	**m**	**161,00**				
Para porta: (largura da porta + 40cm) x quantidade de portas							
Para janela: (largura da janela + 40cm) x 2 x quantidade de janelas (verga em cima e em baixo)							
Elemento							
Portas			Q	Larg (m)	A (l+40cm)		comp (m)
Porta P3			2	1,80	2,20		4,40
Porta P4			10	1,20	1,60		16,00
Porta P5			4	0,60	1,00		4,00
Porta P6			2	1,20	1,60		3,20
Porta P7			6	0,90	1,30		7,80
Porta P8			1	1,00	1,40		1,40
Porta P10			4	0,90	1,30		5,20
Porta P11			1	0,90	1,30		1,30
						SUBTOTAL 1	*43,30*
Portões							
Portão P1 (hall de entrada)			1	3,30	3,70		3,70
Portão P2 (área de jogo)			1	2,40	2,80		2,80
Portão P9 (Porta PCF) (área de jogo)			2	1,80	2,20		4,40
						SUBTOTAL 2	*10,90*
Janelas							
Janela J1 (Musculação; Ginástica)			6	2,00	4,80		28,80
Janela J3 (Sala de exames)			1	1,50	3,80		3,80
						SUBTOTAL 3	*32,60*
Básculas							
Janela J2 (Vestiário feminino; vestiário masculino)			2	3,60	8,00		16,00
Janela J5 (Sanitário feminino; P.C.D. 01 feminino; P.C.D. 02 feminino; Sanitário masculino; P.C.D. 01 masculin			8	0,80	2,40		19,20
Janela J6 (DML; Casa de bombas 1; Depósito; Depósito de material esportivo)			13	1,10	3,00		39,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
						SUBTOTAL 4	*74,20*
	TOTAL =						**161,00**
	Obs.: Para m3 usei seção: 10x10cm = 161,00 x 0,10 x 0,10 =m3						***Vol (m3)***
				TOTAL =			***1,61***
5.3	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**						
5.3.1	**Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)**	**m²**	**1379,60**				
						desc. (m²)	



Obs.: Esquema com numeração das paredes abaixo						
Elemento			Ext (m)	H (m)	Vão a	Area (m²)
Parede PAR 1			6,77	4,75		32,16
Parede PAR 2			11,3	4,75	4,93	53,68
Parede PAR 3			1,43	3,00		4,29
Parede PAR 4			5,15	3,00		15,45
Parede PAR 5			1,00	3,00		3,00
Parede PAR 6			3,50	3,00		10,50
Parede PAR 7			3,35	3,00		10,05
Parede PAR 8			2,00	3,00		6,00
Parede PAR 9			5,15	3,00		15,45
Parede PAR 10			1,00	3,00		3,00
Parede PAR 11			1,43	3,00		4,29
Parede PAR 12			3,35	3,00		10,05
Parede PAR 13			3,50	3,00		10,50
Parede PAR 14			2,00	3,00		6,00
Parede PAR 15			6,77	4,75		32,16
Parede PAR 16			31,30	5,30	14,70	151,19
Parede PAR 17			36,87	5,30	12,80	182,61
Parede PAR 18			30,00	5,30	3,66	155,34

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Parede PAR 19				3,75	5,64		21,15
Parede PAR 21				2,95	1,80		5,31
Parede PAR 22				2,80	1,80		5,04
Parede PAR 23				4,90	1,80	0,32	8,50
Parede PAR 24				6,95	1,80	0,48	12,03
Parede PAR 25				2,75	1,80		4,95
Parede PAR 26				2,80	1,80		5,04
Parede PAR 27				33,10	5,64	1,60	185,08
Parede PAR 29				6,88	3,00		20,64
Parede PAR 30				2,75	1,80		4,95
Parede PAR 31				2,80	1,80		5,04
Parede PAR 32				6,95	1,80	0,48	12,03
Parede PAR 33				4,90	1,80	0,32	8,50
Parede PAR 34				2,95	1,80		5,31
Parede PAR 35				2,80	1,80		5,04
Parede PAR 36				1,55	3,00	0,52	4,13
Parede PAR 38				34,90	5,30	9,16	175,81
Parede PAR 39				1,00	1,90		1,90
Parede PAR 40				10,00	1,90		19,00
Parede PAR 41				1,00	1,90		1,90
Parede PAR 42				39,00	2,46		95,94
Parede PAR 43				1,85	2,46		4,55
Parede PAR 44				1,85	2,46		4,55
Parede PAR 45				1,85	2,46		4,55
Parede PAR 46				20,26	1,02		20,67
Parede PAR 47				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 48				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 49				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 50				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 51				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 52				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 53				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 54				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 55				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 56				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 57				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 58				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 59				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 60				1,00	1,02		1,02
Parede PAR 61				1,80	3,00	0,52	4,88
	(somatório per. (m))			332,80		*SUBTOTAL 01*	*1.366,48*
Cobertura							
							
	PLANTA DE COBERTURA ESC. 1:100						
Parede PAR 62				2,50	2,15		5,38
Parede PAR 63				3,60	2,15		7,74
	(somatório per. (m))			6,10		*SUBTOTAL 02*	*13,12*
	TOTAL =						**1.379,60**
5.3.2	**Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de**	**m²**	**71,70**				
Elemento				Ext (m)	H (m)	Vão a	Area (m²)
Parede PAR 20				8,35	3,00		25,05
Parede PAR 28				7,20	3,00		21,60
Parede PAR 37				8,35	3,00		25,05
	(somatório per. (m))			23,90		*Total*	*71,70*
	TOTAL =						**71,70**
5.3.3	**Alvenaria de blocos de concreto 19x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa,**	**m²**	**12,68**				
Elemento				Ext (m)	H (m)	Vão a	Area (m²)
Muro - fachada 05 (entrada principal)				16,91	0,75		12,68
	TOTAL =						**12,68**
6	**ESQUADRIAS DE MADEIRA**						

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
6.1	**MARCOS E ALIZARES**						
6.1.1	**Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente)com 15 x**	**m**	**60,08**				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
Porta P3: MUSCULAÇÃO, GINÁSTICA					2,00	5,38	10,76
Porta P6: VESTIÁRIO FEMININO, VESTIÁRIO MASCULINO					2,00	5,38	10,76
Porta P7: SANITÁRIO FEMININO, SANITÁRIO MASCULINO, SANITÁRIOS P.C.D.					6,00	5,48	32,88
Porta P8: SALA DE EXAMES					1,00	5,68	5,68
	TOTAL =						**60,08**
6.1	**PORTAS**						
6.2.1	**Porta de abrir em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em**	**und**	**6,00**				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
Porta P7: SANITÁRIO FEMININO, SANITÁRIO MASCULINO, SANITÁRIOS P.C.D.					1,00	6,00	6,00
	TOTAL =						**6,00**
6.2.2	**Porta de abrir em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em**	**und**	**2,00**				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
Porta P6: VESTIÁRIO FEMININO, VESTIÁRIO MASCULINO					1,00	2,00	2,00
	TOTAL =						**2,00**
6.2.3	**Porta de abrir com duas folhas em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.**	**und**	**2,00**				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
Porta P3: MUSCULAÇÃO, GINÁSTICA					1,00	2,00	2,00
	TOTAL =						**2,00**
6.2.4	**Porta de correr em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv. c/enchimento em**	**und**	**1,00**				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
Porta P8: SALA DE EXAMES					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**1,00**
7	**ESQUADRIAS METÁLICAS**						
7.1	**GRADES E PORTÕES**						
7.1.1	**Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento**	**m²**	**11,97**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
P1 Hall de entrada				1,00	3,30	2,10	6,93
P2 Área de jogo				1,00	2,40	2,10	5,04
	TOTAL =						**11,97**
7.1.2	**Porta corta-fogo de abrir em duas folhas, para saída de emergência. Dim.: 180x210x5cm, conforme ABNT NBR 11742P, classe P-90, incl. marco, 3 pares de dobradiçaas c/mola, barra anti-panico, pintura esmalte sintetico cor vermelha**	**m²**	**2,00**				
Elemento					Repetiçoes	Q unit	Q Parc
P9 Área de jogo					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**2,00**
7.1.3	**Portão de correr em painel em malha de 5,0 x 20,0 cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais 5,00mm, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert ou equivalente técnico, requadro em tubo retangular galvanizado e fechadura tetra chave**	**m²**	**18,20**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
edestres (ver implantação)				1,00	2,5	3,25	8,13
edestres (ver implantação)				1,00	3,1	3,25	10,08
	TOTAL =						**18,20**
7.1.4	**Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento**	**m²**	**21,64**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
sculação (2) Ginástica (4)				6,00	2,00	1,20	14,40
minino (1) Vestiário masculino (1)				2,00	3,60	0,40	2,88
Sala de exames (1)				1,00	1,50	1,20	1,80
Sanitário masculino (2) Sanitários P.C.D. (4)				8,00	0,80	0,40	2,56
	TOTAL =						**21,64**
7.1.5	**Tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x1/8", conforme detalhe em projeto**	**m²**	**54,00**				
Nota: Considerado +10cm para cada lado							
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
e jogo (4) Arquibancada (11)			1,00	15,00	3,00	1,20	54,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
	TOTAL =						**54,00**
7.1.6	**Gradil em painel em malha de 5,0 x 20,0 cm, com diâmetro dos fios horizontais e verticais 5,00mm - H=3,25m, revestido com poliéster cor branca, Belgo Bekaert arames ou equivalente técnico**	**m²**	**98,75**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
externo do acesso				1,00	39,50	2,50	98,75
	TOTAL =						**98,75**
7.2	**ESQUADRIAS METÁLICAS (m²)**						
7.2.1	**Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro**	**m²**	**16,20**				
Elemento			Repet	Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
sculação (2) Ginástica (4)			1,00	6,00	2,00	1,20	14,40
Sala de exames (1)			1,00	1,00	1,50	1,20	1,80
	TOTAL =						**16,20**
7.2.2	**Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro contramarco, exclusive vidro**	**m²**	**11,16**				
Elemento			Repet	Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
ninino (1) Vestiário Mascuino (1)			1,00	2,00	3,60	0,40	2,88
Sanitário Mascuino (2) Sanitários P.C.D. (4)			1,00	8,00	0,80	0,40	2,56
) Depósito (4) Depósito de material esportivo (7)			1,00	13,00	1,10	0,40	5,72
	TOTAL =						**11,16**
7.2.3	**Veneziana fixa em alumínio cor natural**	**m²**	**0,32**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
7 Casa de bombas 2				1,00	0,80	0,40	0,32
	TOTAL =						**0,32**
7.2.4	**Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco**	**m²**	**39,63**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
P4 Vestiário Feminino (5) Vestiário Masculino (5)				10	1,2	1,60	19,20
P5 Vestiário Feminino (2) Vesiário Masculino (2) San. Fem. (3) e San. Masc. (2)				9	0,8	1,60	11,52
P10 DML (1) Casa de bombas 1 (1) Depósito (1) Depósito de material esportivo (1)				4	0,9	2,10	7,56
P11 Casa de bombas 2 (1)				1	0,9	1,50	1,35
	TOTAL =						**39,63**
8	**VIDROS E ESPELHOS**						
8.1	**VIDRO PARA ESQUADRIAS**						
8.1.1	**Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura**	**m²**	**27,36**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Janela J1 - Musculação(x2); ginástica(x4)			1	6	2	1,20	14,40
Janela J2 - Vestiário feminino; vestiário masculino			1	2	3,6	0,40	2,88
Janela J3 - Sala de exames			1	1	1,5	1,20	1,80
Janela J5 - Sanitário feminino(x2); P.C.D. 01 feminino; P.C.D. 02 feminino; Sanitário masculino(x2); P.C.D. 01 n			1	8	0,8	0,40	2,56
Janela J6 - DML; Casa de bombas 1; Depósito; Depósito de material esportivo			1	13	1,1	0,40	5,72
	TOTAL =						**27,36**
8.2	**ESPELHOS**						
8.2.1	**Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados**	**m²**	**11,74**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Vestiário Feminino				1	1,85	1,00	1,85
Vestiário Feminino				1	0,85	1,10	0,94
Vestiário Masculino				1	1,85	1,00	1,85
Vestiário Masculino				1	0,9	1,10	0,99
Sanitário Feminino				1	1,37	1,00	1,37
Sanitário Feminino				1	0,88	1,10	0,97
Sanitário Masculino				1	1,37	1,00	1,37
Sanitário Masculino				1	0,88	1,10	0,97
Sanitário P.C.D. 01 feminino				1	0,45	0,80	0,36
Sanitário P.C.D. 02 feminino				1	0,45	0,80	0,36

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Sanitário P.C.D. 01 masculino				1	0,45	0,80	0,36
Sanitário P.C.D. 02 masculino				1	0,45	0,80	0,36
	TOTAL =						**11,74**
8.2.2	**Espelho com espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados**	**m²**	**11,20**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Musculação				2	3,5	1,60	11,20
	TOTAL =						**11,20**
9	**COBERTURA**						
9.1	**ESTRUTURA PARA TELHADO**						
9.1.1	**Fornecimento dos materiais (aço, tintas, parafusos, soldas e insumos gerais), mão de obra de fabricação, pintura, transporte e montagem considerando dimensões conforme projetos, para estrutura de telhado e calhas metálicas para quadra poliesportiva**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q(und)
cobertura metálica							1,00
	TOTAL =						**1,00**
9.2	**TELHADO**						
9.2.1	**Cobertura em Telha termoacústica, telha superior em aço galvalume, perfil ondulada 17, ambas pré-pintadas cor branco, pintura faces externas, esp. das chapas de 0,50mm e recheio de isolamento de lã de rocha, esp. 50mm, incluindo içamento.**	**m²**	**1303,80**				
Elemento					Larg (m)	Ext (m)	Area (m²)
Telhado Quadra					31,8	41,00	1.303,80
	TOTAL =						**1.303,80**
9.2.2	**Cobertura em telha termoacústica tipo telha/telha perfil trapezoidal 40 em aço galvalume, esp. 0,5mm, pré-pintada nas 2 faces cor branco padrão, inclusive acessórios de fixação e içamento.**	**m²**	**218,29**				
Elemento					Larg (m)	Ext (m)	Area (m²)
Telhado Edificação				1	26,3	8,30	218,29
	TOTAL =						**218,29**
9.3	**RUFOS E CALHAS**						
9.3.1	**Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm**	**m**	**41,00**				
Elemento							Ext (m)
Cobertura Metálica							41,00
	TOTAL =						**41,00**
9.3.2	**Rufo de chapa de alumínio esp. 0.5mm, largura de 30cm**	**m**	**17,00**				
Elemento							Ext (m)
Cobertura							17,00
	TOTAL =						**17,00**
9.3.3	**Calha de concreto armado Fck=15 MPa em "U" nas dimensões de 40 x 40 cm**	**m**	**27,00**				
Elemento							Ext (m)
Cobertura embutidda							27,00
	TOTAL =						**27,00**
9.4	**PLATIBANDA**						
9.4.1	**Platibanda de alvenaria de bloco cerâmico 10x20x20cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, amarrada com pilaretes em conc. arm. a cada 2m (H=1.0m), excl. revest.**	**m**	**93,00**				
Elemento							Ext (m)
Esquerda							7,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Frente							22,00
Direita							46,00
Lateral							18,00
	TOTAL =						**93,00**
10	**IMPERMEABILIZAÇÃO**						
10.1	**IMPERMEABILIZAÇÃO DE CAIXAS DE ÁGUA**						
10.1.1	**Impermeabilização nas seguintes etapas: chapisco traço 1:2 c/ sika 1 ou**	**m²**	**355,34**				
Elemento							Área (m²)
CISTERNA							128,81
LAJE 1							113,17
LAJE 2							102,94
CASA DE BOMBAS							10,42
	TOTAL =						**355,34**
10.2	**IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS, LAJES DESCOBERTAS, BALDRAMES, PAREDES E JARDINEIRAS**						
10.2.1	**Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos**	**m²**	**684,83**				
Elemento							Área (m²)
TAMPA DA CISTERNA							60,06
CALHA							32,58
Fundação - blocos							152,10
Fundação - pilaretes							103,00
SANITÁRIO FEMININO							18,29
SANITÁRIO MASCULINO							18,29
PCD FEMININO							5,26
PCD MASCULINO							5,26
VESTIÁRIO FEMINNINO							145,00
VESTIÁRIO MASCULINO							145,00
	TOTAL =						**684,83**
11	**REVESTIMENTO PAREDES**						
11.1	**REVESTIMENTO COM ARGAMASSA**						
11.1.1	**Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espes 5 mm**	**m²**	**2927,96**				
Elemento					Q (x2)	Area (m²)	Total (m²)
ÁREA TOTAL DE ALVENARIA PAREDES:					2	1463,98	2.927,96
	TOTAL =						**2.927,96**
11.2	**ACABAMENTOS**						
11.2.1	**Cerâmica 32 x 60 cm, Tradizionale Bianco brilhante, retificado, Biancogrês ou equivalente, empregando argamassa colante, inclusive rejuntamento**	**m²**	**428,08**				
Elemento			Q	Perim	Altura	Desconto	Área
				(m)	(m)	(m)	(m²)
Sanitário feminino			1	15,70	2,30	2,53	33,58
P.C.D. 01 feminino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 feminino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
Sanitário masculino			1	13,38	2,30	2,53	28,24
P.C.D. 01 masculino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 masculino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
Vestiário feminino			1	34,65	2,30	3,96	75,74
Vestiário feminino (paredes divisórias internas)			1	46,15	1,80	10,80	72,27
Vestiário masculino			1	33,65	2,30	3,96	73,44
Vestiário masculino (paredes divisórias internas)			1	46,15	1,80	10,80	72,27
DML			1	10,10	1,50		15,15
	TOTAL =						**428,08**
11.3	**REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**						
11.3.1	**Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm**	**m²**	**1758,35**				

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Nota: Para o cálculo do emboço é considerada a área efetiva a ser revestida com cerâmica/azulejo, descontando							
qualquer área ou vão existente na alvenaria nova.							
Somatório das áreas com revestimento cerâmico de parede:							
Elemento			Q	Perim	Altura	Desconto	Área
				(m)	(m)	(m)	(m²)
Sanitário feminino			1	15,70	2,30	2,53	33,58
P.C.D. 01 feminino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 feminino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
Sanitário masculino			1	13,38	2,30	2,53	28,24
P.C.D. 01 masculino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 masculino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
Vestiário feminino			1	34,65	2,30	3,96	75,74
Vestiário feminino (paredes divisórias internas)			1	46,15	1,80	10,80	72,27
Vestiário masculino			1	33,65	2,30	3,96	73,44
Vestiário masculino (paredes divisórias internas)			1	46,15	1,80	10,80	72,27
Hall sanitários			2	12,76	2,90		37,00
Hall entrada			1	17,00	2,90	4,93	44,37
Sala de exames			1	18,00	2,90		52,20
Hall vestiários			1	10,48	2,90	1,04	29,35
Musculação			1	27,64	2,90	2,58	77,58
Ginástica			1	28,08	2,90	3,38	78,05
DML			1	10,10	2,84		28,68
Casa de bombas 1			1	10,50	2,84		29,82
Depósito			1	28,60	2,36		67,50
Depósito de material esportivo			1	42,10	2,36		99,36
Nichos para guarda de cadeiras			1	47,00	0,92		43,24
Área de Jogo			1	143,88	5,20	13,11	735,07
Cobertura							
Casa de bombas 2			1	11,60	2,00		23,20
	TOTAL =						**1.758,35**
11.3.2	**Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm**	**m²**	**2670,30**				
Elemento			Q	Perim	Altura	Desconto	Área
			(m)	(m)	(m)	(m²)	
Área de jogo			1	143,88	5,20	13,11	735,07
Hall sanitários			2	12,76	2,90		37,00
Hall entrada			1	17,00	2,90	4,93	44,37
Hall vestiários			1	10,48	2,90	1,04	29,35
Sala de exames			1	18,00	2,90		52,20
Musculação			1	27,64	2,90	2,58	77,58
Ginástica			1	28,08	2,90	3,38	78,05
Nichos para guarda de cadeiras			1	47,00	0,92		43,24
DML			1	10,10	2,36		23,84
Casa de bombas 1			1	10,50	2,36		24,78
Depósito			1	28,60	2,36		67,50
Depósito de material esportivo			1	42,10	2,36		99,36
Sanitário feminino			1	15,70	2,30	2,53	33,58
P.C.D. 01 feminino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 feminino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
Sanitário masculino			1	13,38	2,30	2,53	28,24
P.C.D. 01 masculino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
P.C.D. 02 masculino			1	7,20	2,30	2,21	14,35
Vestiário feminino			1	34,65	2,30	3,96	75,74
Vestiário feminino (paredes divisórias internas)			1	46,15	1,80	10,80	72,27
Vestiário masculino			1	33,65	2,30	3,96	73,44
Vestiário masculino (paredes divisórias internas)			1	46,15	1,80	10,80	72,27
Cobertura							
Casa de bombas 2			1	11,60	2,00		23,20
REBOCO EXTERNO				Perimetro	Desconto	Pe direito	Area
Fachadas				(m)	(m²)	(m)	(m²)
Frente (Fachada 01)				38,1	14,37	5,62	199,75
Lateral Esquerda (Fachada 02)				46,05	1,60	5,62	257,20
Lateral Direita (Fachada 03)				46,27	12,80	5,62	247,24
Fundos (Fachada 04)				38,1	9,16	5,62	204,96
Muro (Fachada 05)				16,91		0,75	12,68
	TOTAL =						**2.670,30**
12	**TETOS E FORROS**						
12.1	**REVESTIMENTO COM ARGAMASSA**						
12.1.1	**Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm**	**m²**	**507,78**				

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Nota: Para o cálculo do chapisco é considerada a área efetiva de todos os tetos - as áreas que possuem forro;							
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	
						parcial	total
Sanitário feminino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. feminino				1	2	3,20	6,40
Hall sanitários				1	2	9,95	19,90
Hall entrada				1	1	23,08	23,08
Sanitário masculino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. masculino				1	2	3,20	6,40
Sala de exames				1	1	19,31	19,31
Vestiário feminino				1	1	63,94	63,94
Vestiário masculino				1	1	64,55	64,55
Hall vestiários				1	1	12,38	12,38
Musculação				1	1	84,48	84,48
Ginástica				1	1	84,48	84,48
DML				1	1	5,92	5,92
Casa de bombas 1				1	1	6,29	6,29
Depósito				1	1	23,03	23,03
Depósito de material esportivo				1	1	35,52	35,52
Nichos para guarda de cadeiras				1	1	18,00	18,00
						SUBTOTAL 01	*499,68*
Cobertura							
Casa de bombas 2				1	1	8,10	8,10
						SUBTOTAL 01	*8,10*
	TOTAL =						**507,78**
12.2	**REBAIXAMENTOS**						
12.2.1	**Forro de gesso acartonado, inclusive estrutura de fixação.**	**m²**	**469,47**				
Ambiente					Repet	Q	Area (m²)
						parcial	total
Sanitário feminino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. feminino				1	2	3,20	6,40
Hall sanitários				1	2	9,95	19,90
Hall entrada				1	1	23,08	23,08
Sanitário masculino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. masculino				1	2	3,20	6,40
Sala de exames				1	1	19,31	19,31
Vestiário feminino				1	1	63,94	63,94
Vestiário masculino				1	1	64,55	64,55
Hall vestiários				1	1	12,38	12,38
Musculação				1	1	84,48	84,48
Ginástica				1	1	84,48	84,48
Depósito				1	1	23,03	23,03
Depósito de material esportivo				1	1	35,52	35,52
	TOTAL =						**469,47**
12.3	**REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**						
12.3.1	**Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm**	**m²**	**507,78**				
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	
						parcial	total
Sanitário feminino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. feminino				1	2	3,20	6,40
Hall sanitários				1	2	9,95	19,90
Hall entrada				1	1	23,08	23,08
Sanitário masculino				1	1	13,00	13,00
P.C.D. masculino				1	2	3,20	6,40
Sala de exames				1	1	19,31	19,31
Vestiário feminino				1	1	63,94	63,94
Vestiário masculino				1	1	64,55	64,55
Hall vestiários				1	1	12,38	12,38
Musculação				1	1	84,48	84,48
Ginástica				1	1	84,48	84,48
DML				1	1	5,92	5,92
Casa de bombas 1				1	1	6,29	6,29
Depósito				1	1	23,03	23,03
Depósito de material esportivo				1	1	35,52	35,52
Nichos para guarda de cadeiras				1	1	18,00	18,00
						SUBTOTAL 01	*499,68*
Cobertura							
Casa de bombas 2				1	1	8,10	8,10
						SUBTOTAL 01	*8,10*
	TOTAL =						**507,78**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
13	**PISOS INTERNOS E EXTERNOS**						
13.1	**LASTRO DE CONTRAPISO**						
13.1.1	**Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm**	**m²**	**1186,25**				
Nota: Aplicado sobre lajes estruturais ou lastro de regularização							
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	
Sobre laje						parcial	total
Pavimento Térreo							
Sanitário Masculino e Feminino				2	1	13,00	26,00
Banheiro PcD Masculino e Feminino				4	1	3,20	12,80
Área de Jogo				1	1	822,63	822,63
Sala de Exames				1	1	19,31	19,31
Vestiário Feminino				1	1	63,94	63,94
Vestiário Masculino				1	1	64,55	64,55
						SUBTOTAL 01	*1.009,23*
Pavimento Cobertura							
Casa de Bombas 2				1	1	8,10	8,10
Laje Impermeabilizada 1				1	1	86,26	86,26
Laje Impermeabilizada 2				1	1	82,66	82,66
						SUBTOTAL 01	*177,02*
	TOTAL =						**1.186,25**
13.2	**ACABAMENTOS**						
13.2.1	**Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm**	**m²**	**593,81**				
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	
						parcial	total
Hall de entrada				1	1	23,08	23,08
Hall sanitários				2	2	9,95	39,80
Arquibancada geral				1	1	185,81	185,81
Arquibancada PcD				1	1	75,02	75,02
Hall Vestiários				1	1	12,38	12,38
Sala Musculação				1	1	84,48	84,48
Sala Ginástica				1	1	84,48	84,48
Nicho de guardar cadeiras				15	1	1,20	18,00
DML				1	1	5,92	5,92
Casa de Bombas 1				1	1	6,29	6,29
Depósito				1	1	23,03	23,03
Depósito de material esportivo				1	1	35,52	35,52
	TOTAL =						**593,81**
13.2.2	**Porcelanato esmaltado retificado Cemento Grigio AD4, 60x60cm, marca de referência Biancogres e Eliane, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento.**	**m²**	**186,60**				
				Repet	Q	Area (m²)	
Ambiente						parcial	total
Sanitário Feminino e Masculino				2	2	13,00	26,00
Sanitário PcD Feminino e Masculino				4	4	3,20	12,80
Sala de Exames				1	1	19,31	19,31
Vestiário Feminino				1	1	63,94	63,94
Vestiário Masculino				1	1	64,55	64,55
	TOTAL =						**186,60**
13.2.3	**Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm**	**m²**	**177,02**				
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	
						parcial	total
Cobertura							
Casa de bombas 2				1	1	8,10	8,10
Laje Impermeabilizada 1				1	1	86,26	86,26
Laje Impermeabilizada 2				1	1	82,66	82,66
	TOTAL =						**177,02**
13.2.4	**Piso modular Indoor com armotecedores 25x25cm, abaixo manta de 5mm, fabricante: Plastprime ou Flexquadra ou equivalente técnico.**	**m²**	**822,63**				
				Repet	Q	Area (m²)	
Ambiente						parcial	total
Área de Jogo				1	1	822,63	822,63

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
	TOTAL =						**822,63**
13.2.5	**Fornecimento e assentamento de piso tatil de alerta de borracha, vermelho, dim. 25x25cm, fixado com adesivo acrilico.**	**m²**	**15,00**				
Ambiente				Repet	Larg.	Comp	Area (m²)
INTERNO				1	0,25	60,00	15,00
	TOTAL =						**15,00**
13.2.6	**Fornecimento e assentamento de piso tatil direcional de borracha, vermelho, dim. 25x25cm, fixado com adesivo acrilico.**	**m²**	**36,25**				
Ambiente				Repet	Larg.	Comp	Area (m²)
INTERNO				1	0,25	145,00	36,25
	TOTAL =						**36,25**
13.2.7	**Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro**	**m²**	**165,00**				
Ambiente				Repet	Larg.	Comp	Area (m²)
Calçada de acesso (incluindo todos os acessos)				1	0,20	825,00	165,00
	TOTAL =						**165,00**
13.2.8	**Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico ranhurado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro**	**m²**	**50,00**				
Ambiente				Repet	Larg.	Comp	Area (m²)
Calçada de acesso (incluindo todos os acessos)				1	0,20	250,00	50,00
	TOTAL =						**50,00**
13.3	**DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS**						
13.3.1	**Rodapé de granito cinza andorinha polido com aresta boleada, espessura de 2cm e altura de 10cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada**	**m**	**563,00**				
Ambiente			Q	Perim		Desconto	Total
				(m)		(m)	(m)
Hall Entrada			1	15,00			15,00
Hall Sanitários			2	20,00			20,00
Sanitário Masculino e Feminino			2	30,00			30,00
Banheiro PcD Masculino e Feminino			4	26,00			26,00
Área de Jogo			1	90,00			90,00
Nichos para guardar cadeira de roda			15	55,00			55,00
Sala de Exames			1	20,00			20,00
Hall Vestiários			1	8,00			8,00
Vestiário Feminino			1	70,00			70,00
Vestiário Masculino			1	75,00			75,00
Sala Musculação			1	30,00			30,00
Sala Ginástica			1	30,00			30,00
DML			1	9,50			9,50
Casa de bombas 1			1	9,50			9,50
Depósito			1	30,00			30,00
Depósito Esportivo			1	45,00			45,00
	TOTAL =						**563,00**
13.3.2	**Soleira de granito cinza, espessura 3 cm e largura de 15 cm, conforme detalhe em projeto**	**m**	**24,60**				
				Repetição	Q	Largura	Total
Ambiente						(m)	(m)
1 PAV							
Hall Entrada				1,00	1,00	3,30	3,30
Sanitário Masculino e Feminino				2,00	1,00	0,90	1,80
Banheiro PcD Masculino e Feminino				4,00	1,00	0,90	3,60
Área de Jogo				1,00	1,00	3,30	3,30
Sala de Exames				1,00	1,00	1,00	1,00
Vestiário Feminino				1,00	1,00	1,20	1,20
Vestiário Masculino				1,00	1,00	1,20	2,50
Sala Musculação				1,00	2,00	1,80	2,50
Sala Ginástica				1,00	1,00	1,80	1,80
DML				1,00	1,00	0,90	0,90
Casa de bombas 1				1,00	1,00	0,90	0,90
Depósito				1,00	1,00	0,90	0,90
Depósito Esportivo				1,00	1,00	0,90	0,90

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
	TOTAL =						**24,60**
13.3.3	**Chapim de granito cinza polido, l=22 cm, esp. 2cm**	**m**	**135,00**				
Elemento					Q	Largura (m)	Total (m)
Platibandas				1,00	1,00	95,00	95,00
Muro externo				1,00	1,00	40,00	40,00
	TOTAL =						**135,00**
13.3.4	**Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm**	**m**	**88,70**				
Elemento				Q	L (m)		comp (m)
Janela J1 (MUSCULAÇÃO E GINÁSTICA)				6,00	2,00		12,00
Janela J2 (VESTIÁRIO FEMININO E MASCULINO).				2,00	3,60		7,20
Janela J3 (SALA DE ESPERA)				2,00	1,50		3,00
Janela J4 (ÁREA DE JOGO).				15,00	3,00		45,00
Janela J5 (SANITÁRIO FEMININO E MASCULINO, PcD FEMININO E MASCULINO).				8,00	0,80		6,40
Janela J6 (DML, CASA DE BOMBAS 1, DEPÓSITO E DEPÓSITO DE MATERIAIS ESPORTIVO).				13,00	1,10		14,30
Janela J7 (CASA DE BOMBAS 2).				1,00	0,80		0,80
	TOTAL =						**88,70**
14	**INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**						
14.1	**PONTOS HIDRO-SANITÁRIOS**						
14.1.1	**Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referências Docol, Fabricar e Deca.**	**und**	**21,00**				
Ambiente							Q (und)
AFNP - 1							1,00
AFNP - 2							1,00
AFNP - 3							3,00
AFNP - 4							2,00
AFNP - 5							1,00
AFNP - 6							1,00
AFNP - 7							3,00
AFNP - 8							3,00
AFNP - 9							3,00
AFNP - 10							3,00
	TOTAL=						**21,00**
14.1.2	**Ponto p/válvula (mictório) inclusive válvula com acabamento marca de referência Pressmatic Docol, Mod. 17015106 e tubo de ligação p/mictório antivandalismo Pressmatic Mod. 00132606 marca de ref. Docol ou equivalente**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
AFNP - 4							1,00
	TOTAL=						**1,00**
14.1.3	**Ralo hemisférico em ferro fundido tipo abacaxi, DN=75mm**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
AP - 11							1,00
	TOTAL=						**1,00**
14.1.4	**Ralo hemisférico em ferro fundido tipo abacaxi, DN = 100mm.**	**und**	**14,00**				
Ambiente							Q (und)
AP - 7							2,00
AP - 8							2,00
AP - 9							2,00
AP - 10							2,00
AP - 11							1,00
AP - 12							1,00
AP - 13							2,00
AP - 14							2,00
	TOTAL=						**14,00**
14.1.5	**Ralo Hemisférico em ferro fundido tipo abacaxi, DN = 150mm.**	**und**	**6,00**				
Ambiente							Q (und)
AP - 1							1,00
AP - 2							1,00
AP - 3							1,00
AP - 4							1,00
AP - 5							1,00
AP - 6							1,00
	TOTAL=						**6,00**
14.2	**TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS**						

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
14.2.1	**Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia**	**und**	**63,25**				
Ambiente							C (m)
INTERLIGAÇÃO ENTRE CAIXAS DE INSPEÇÃO							63,25
	TOTAL=						**63,25**
14.2.2	**Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 150mm incluindo escavação e aterro com areia**	**und**	**43,95**				
Ambiente							C (m)
INTERLIGAÇÕES ENTRE CAIXAS RALO							34,40
INTERLIGAÇÕES ENTRE CAIXAS DE AREIA							9,55
	TOTAL=						**43,95**
14.2.3	**Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 200mm incluindo escavação e aterro com areia**	**und**	**47,10**				
Ambiente							C (m)
INTERLIGAÇÃO ENTRE CAIXAS DE AREIA							47,10
	TOTAL=						**47,10**
14.2.4	**Tubo de pvc para rede coletora de esgoto de parede maciça, dn 250 mm, junta elástica, instalado em local com nível baixo de interferências - fornecimento e assentamento**	**und**	**88,05**				
Ambiente							C (m)
INTERLIGAÇÃO ENTRE CAIXAS DE AREIA							88,05
	TOTAL=						**88,05**
14.2.5	**Tubo de PVC para rede coletora de esgoto de parede maciça, DN 400 mm, junta elástica fornecimento e assentamento**	**und**	**3,00**				
Ambiente							C (m)
SAÍDA PARA REDE DE ÁGUA PLUVIAL							3,00
	TOTAL=						**3,00**
14.3	**CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**						
14.3.1	**Caixa de areia de alvenaria de blocos e concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m, c/tampa em concreto esp. 5 cm, lastro concreto esp. 10 cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. Escavação e reaterro.**	**und**	**9,00**				
Ambiente							Q (und)
área externa							9,00
	TOTAL=						**9,00**
14.3.2	**Caixa de inspeção em alv.bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m, c/tampa de ferro fundido 40x40cm, lastro de concreto esp.10cm, revest. Interno c/ chapisco e reboco impermeabilizante, incl. Escavação, reaterro e enchimento.**	**und**	**6,00**				
Ambiente							Q (und)
área externa							6,00
	TOTAL=						**6,00**
14.3.3	**Caixa sifonada especial em alv.bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m c/ tampa em ferro fundido, lastro conc. Esp. 10cm, revest. Int. c/ chap. E reboco imperm., incl. Esc, reaterro e curva curta c/ visita e plug pvc 100mm.**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
área externa							1,00
	TOTAL=						**1,00**
14.3.4	**Caixa para ralo com grelha fofo 135kg de alv. Tijolo macico (7x10x20) paredes de uma vez (0.20m) de 0.90x1.20x1.50m (externa) com argamassa 1:4 cimento: areia, base conc fck = 10Mpa, exclusive escavação e reaterro.**	**und**	**5,00**				
Ambiente							Q (und)
área externa							5,00
	TOTAL=						**5,00**
14.3.5	**Poço de visita para rede de água pluvial em anéis de concreto, diâmetro = 60cm e 110cm, prof = 320cm, excluindo tampão ferro fundido.**	**und**	**3,00**				
Ambiente							Q (und)
PVP							1,00
PVPS							1,00
PEP							1,00
	TOTAL=						**3,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
14.4	**REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS METÁLICOS**						
14.4.1	**Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 40mm (11/2")**	**m**	**0,20**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
EXT / LIMP -1					0,2		0,20
	TOTAL=						**0,20**
14.4.2	**Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 50mm (2").**	**m**	**4,05**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
BARRILETE (ENTRE RESERVATÓRIOS SUPERIORES DE ÁGUA POTÁVEL)					1,95	2,10	4,05
	TOTAL=						**4,05**
14.5	**REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC**						
14.5.1	**Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões.**	**m**	**216,97**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
AFP - 1					2,55	2,60	5,15
AFP - 2					2,55	2,60	5,15
AFP - 3					1,2	2,90	4,10
AFP - 4					3,5	2,60	6,10
AFP - 5					3,5	2,60	6,10
AFP - 6					1,2	2,90	4,10
AFP - 7					2,55	2,60	5,15
AFP - 8					2,55	2,60	5,15
AFP - 9					2,5	2,60	5,10
AFP - 10					2,5	2,60	5,10
AFP - 11					1,15	2,90	4,05
AFP - 12						2,60	2,60
AFP - 13					5,55	6,80	12,35
AFP - 14					6,25	7,15	13,40
AFP - 15					6,25	7,15	13,40
AFP - 16					5,55	6,80	12,35
AFP - 17					10,45	4,90	15,35
ALNP - 1					64,76	5,60	70,36
ALNP - 2					2,26	5,25	7,51
AFNP - 4						0,55	0,55
BARRILETE (COBERTURA DOS VESTIÁRIOS)					13,85		13,85
	TOTAL=						**216,97**
14.5.2	**Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 32mm (1"), inclusive conexões.**	**m**	**172,20**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)					17,5		17,50
ALP - 1					9,4	4,45	13,85
ALP - 2					93,25	7,20	100,45
AFNP - 4					0,85		0,85
ALIMENTAÇÃO DO RESERVATÓRIO INFERIOR DE ÁGUA NÃO POTÁVEL					22		22,00
SAÍDA DO RESERVATÓRIO INFERIOR DE ÁGUA NÃO POTÁVEL					15,9	1,65	17,55
	TOTAL=						**172,20**
14.5.3	**Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 40mm (11/4"), inclusive conexões.**	**m**	**86,60**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
EXT/LIMP - 1					27,50	7,95	35,45
EXT/LIMP - 2					42,05	7,10	49,15
BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)					2,00		2,00
	TOTAL=						**86,60**
14.5.4	**Tubo de PVC rígido soldável marrom. 50mm (1/2"), inclusive conexões.**	**m**	**118,52**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
AFNP - 1						2,90	2,90
AFNP - 2						2,90	2,90
AFNP - 3					2,41	4,70	7,11
AFNP - 4					2,42	3,25	5,67
AFNP - 5						2,90	2,90
AFNP - 6					0,45	2,90	3,35
AFNP -7					6,55	5,90	12,45
AFNP - 8					6,45	5,90	12,35
AFNP - 9					5,15	4,80	9,95
AFNP - 10					5,15	4,80	9,95
BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)					14,85	3,30	18,15
BARRILETE (COBERTURA DOS VESTIÁRIOS)					25,40	5,44	30,84
	TOTAL=						**118,52**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
14.5.5	**Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 60mm (2"), inclusiv conexões.**	**m**	**12,80**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
AFNP - 3						1,80	1,80
BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)					2,40		2,40
BARRILETE (COBERTURA DOS VESTIÁRIOS)					8,60		8,60
	TOTAL=						**12,80**
14.5.6	**Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 75mm (21/2"), inclusive conexões.**	**m**	**16,40**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)					4,35	3,70	8,05
BARRILETE (COBERTURA DOS VESTIÁRIOS)					8,35		8,35
	TOTAL=						**16,40**
14.5.7	**Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 85mm (3"), inclusive conexões**	**m**	**6,20**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
BARRILETE (COBERTURA DOS VESTIÁRIOS)					3,90	2,30	6,20
	TOTAL=						**6,20**
14.6	**REDE DE ÁGUA FRIA - CONEXÕES SOLDÁVEIS DE PVC**						
14.6.1	**Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 25mm (3/4").**	**und**	**3,00**				
Ambiente							Q (und)
ALNP - 1							2,00
ALNP - 2							1,00
	TOTAL=						**3,00**
14.6.2	**Adaptador de PVC com flanges livres para caixa d'água de 32mmx1".**	**und**	**3,00**				
Ambiente							Q (und)
ALP - 1							2,00
ALP - 2							1,00
	TOTAL=						**3,00**
14.6.3	**Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 40mm (11/4").**	**und**	**8,00**				
Ambiente							Q (und)
EXT/LIMP - 1							6,00
EXT/LIMP - 2							2,00
	TOTAL=						**8,00**
14.6.4	**Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 50mm (11/2").**	**und**	**12,00**				
Ambiente							Q (und)
BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)							4,00
Barrilete							8,00
	TOTAL=						**12,00**
14.6.5	**Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 75mm (2 1/2").**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)							2,00
	TOTAL=						**2,00**
14.6.6	**Adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 85mm x3**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
BARRILETE (COBERTURA DOS BANHEIROS)							1,00
	TOTAL=						**1,00**
14.7	**REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC**						
14.7.1	**Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (11/2"), inclusive conexões.**	**m**	**68,35**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
S. FEMIN.					2,25	3,90	6,15
P.C.D (FEMININO)					2,95	5,20	8,15
S. MASCULINO					2,50	5,20	7,70
P.C.D. (MASCULINO)					2,90	5,20	8,10
VESTIÁRIO FEMININO					3,40	5,20	8,60
VESTIÁRIO MASCULINO					4,20	6,50	10,70
DML					0,75	1,30	2,05
MUSCULAÇÃO					9,40	7,50	16,90

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
	TOTAL=						**68,35**
14.7.2	**Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgosto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões.**	**m**	**108,35**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
S. FEMIN.					0,90		0,90
P.C.D FEMININO					1,20		1,20
S. MASCULINO					1,53		1,53
P.C.D. (MASCULINO)					1,30		1,30
VESTIÁRIO FEMININO					11,45		11,45
VESTIÁRIO MASCULINO					12,60		12,60
DML					3,65		3,65
CV -1					2,15	3,60	5,75
CV - 2					2,10	3,60	5,70
CV - 3					3,35	3,60	6,95
CV - 4					2,55	3,60	6,15
CV - 5					1,80	3,60	5,40
CV - 6					1,80	3,60	5,40
CV - 7					2,61	3,60	6,21
CV - 8					4,95	3,60	8,55
CV - 9					2,50	3,60	6,10
CV - 10					3,86	3,60	7,46
CV - 11					2,35	3,60	5,95
CV - 12					2,50	3,60	6,10
	TOTAL=						**108,35**
14.7.3	**Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões.**	**m**	**26,20**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
VESTIÁRIO FEMININO					10,75		10,75
VESTIÁRIO MASCULINO					11,60		11,60
AP - 11					3,85		3,85
	TOTAL=						**26,20**
14.7.4	**Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões.**	**m**	**262,34**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
S. FEMIN.					9,25	3,60	12,85
S. MASCULINO					7,34	1,80	9,14
VESTIÁRIO FEMININO					19,55	3,60	23,15
VESTIÁRIO MASCULINO					20,20	3,60	23,80
AP - 7					5,60	3,80	9,40
AP - 8					18,35	8,80	27,15
AP - 9					19,45	8,80	28,25
AP - 10					19,45	8,20	27,65
AP - 11					9,20	3,80	13,00
AP - 13					8,45	3,80	12,25
AP - 14					8,65	3,80	12,45
INTERLIGAÇÃO DE CAIXAS DE INSPEÇÃO					63,25		63,25
	TOTAL=						**262,34**
14.7.5	**Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões.**	**m**	**68,60**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
AP - 1					7,80	3,20	11,00
AP - 2					4,25	3,20	7,45
AP - 3					11,80	3,20	15,00
AP - 4					6,15	3,20	9,35
AP - 5					5,85	3,20	9,05
AP - 6					13,55	3,20	16,75
	TOTAL=						**68,60**
14.8	**CAIXAS DE PVC / EQUIPAMENTOS**						
14.8.1	**Automático de bóia, duas funções 25A.**	**und**	**7,00**				
Ambiente							Q (und)
ALNP - 1							2,00
ALNP - 2							1,00
ALP - 1							1,00
ALP - 2							2,00
ALIMENTAÇÃO DO RESERVATÓRIO INFERIOR DE ÁGUA NÃO POTÁVEL							1,00
	TOTAL=						**7,00**
							-
14.8.2	**Torneira de bóia de PVC, diâm. 11/4" (32mm)**	**und**	**3,00**				
Ambiente							Q (und)
ALP - 1							1,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
ALP - 2							2,00
	TOTAL=						**3,00**
							-
14.8.3	**Caixa sifonada em PVC, DN 100x100x50mm, com tampa aço inox rotativa**	**und**	**10,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	5,00	5,00
Vestiário masculino					1,00	5,00	5,00
	TOTAL =						**10,00**
14.8.4	**Caixa sifonada em PVC, DN 150x150x50mm, com tampa aço inox rotativa**	**und**	**12,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	1,00	1,00
Vestiário masculino					1,00	1,00	1,00
Sanitário feminino					1,00	2,00	2,00
Sanitário masculino					1,00	3,00	3,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	2,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	2,00	2,00
DML					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**12,00**
14.8.5	**Caixa sifonada em PVC, DN 150x185x75mm, com tampa aço inox rotativa**	**und**	**3,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	1,00	1,00
Vestiário masculino					1,00	2,00	2,00
	TOTAL =						**3,00**
14.8.6	**Caixa sifonada em PVC, diâm. 150mm, com grelha e porta grelha quadrados, em aço inox**	**und**	**6,00**				
Ambiente					Repetições	Q unit	Q parc
Laje Impermeável 1					1,00	2,00	2,00
Laje Impermeável 2					1,00	2,00	2,00
Casa de Bombas 1					1,00	1,00	1,00
Casa de Bombas 2					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**6,00**
14.9	**ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS (inclusive preparo e aplicação de argamassa)**						
14.9.1	**Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâmetro 1/2" a 1".**	**m**	**190,57**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
AFP - 1					2,55	2,60	5,15
AFP - 2					2,55	2,60	5,15
AFP - 3					1,20	2,90	4,10
AFP - 4					3,85	2,60	6,45
AFP - 5					3,85	2,60	6,45
AFP - 6					1,20	2,90	4,10
AFP - 7					2,55	2,60	5,15
AFP - 8					2,55	2,60	5,15
AFP - 9					2,50	2,60	5,10
AFP - 10					2,50	2,60	5,10
AFP - 11					1,15	2,90	4,05
AFP - 12						2,60	2,60
AFP - 13					5,55	6,80	12,35
AFP - 14					6,25	7,15	13,40
AFP - 15					6,25	7,15	13,40
AFP - 16					5,55	6,80	12,35
ALNP - 1					64,76	5,60	70,36
ALNP - 2					2,26	5,25	7,51
AFNP - 4					1,75	0,90	2,65
	TOTAL=						**190,57**
14.9.2	**Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações , diâmetro 1.1/4" a 2".**	**m**	**69,10**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
AFNP - 1						2,90	2,90
AFNP - 2						2,90	2,90
AFNP - 3					2,90	6,20	9,10
AFNP - 4					0,35	2,90	3,25
AFNP - 5						2,90	2,90
AFNP - 6					0,45	2,90	3,35
AFNP - 7					6,55	5,90	12,45
AFNP - 8					6,45	5,90	12,35
AFNP - 9					5,15	4,80	9,95

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
AFNP - 10					5,15	4,80	9,95
	TOTAL=						**69,10**
14.10	**INSTALAÇÕES APARENTES**						
14.10.1	**Fixação de tubos horizontais de pvc, cpvc ou cobre diâmetros menores ou iguais a 40 mm com abraçadeira metálica rígida tipo d 1/2" , fixada diretamente na laje**	**m**	**12,00**				
Ambiente					C (m)	H (m)	Total (m)
EXT/LIMP - 1						3,00	3,00
EXT/LIMP - 2						3,00	3,00
ALP - 1						3,00	3,00
ALP - 2						3,00	3,00
	TOTAL=						**12,00**
15	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**						
15.1	**QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E COMANDO**						
15.1.1	**Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de energia em chapa metálica, de fabricação especial, com barramento trifásico, completo, inclusive disjuntores e DPSS, conforme projeto – (QDG)**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.1.2	**Fornecimento e instalação de quadro de comando para bombas de recalque, em chapa metálica, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatores, conforme projeto – (QBR)**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.1.3	**Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 56 disj. DIN, c/barram trif. 225A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.1.4	**Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 40 disj. DIN, c/barram trif. 100A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch Yale**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.1.5	**Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 28 disj. DIN, c/barram trif. 100A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch yale, Ref. QDTN II-28DIN-CEMAR ou equiv.**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.1.6	**Quadro de distribuição, em PVC, de embutir, com barramento terra / neutro, para 36 disjuntores tipo din**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.1.7	**Fornecimento e instalação de quadro de comando para bomba de incêndio chapa metálica, de fabricação especial, completo, inclusive disjuntores e contatura, conforme projeto - (QD-INC)**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.1.8	**Quadro de distribuição, sem barramento, em PVC, de sobrepor, para 4 disjuntores din**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.2	**CAIXAS DE PASSAGEM**						

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
15.2.1	**Caixa de derivação versátil (condulete múltiplo) de PVC, 5 entradas, linha cinza, ref. condulete top, marca de referência tigre ou equivalente**	**und**	**175,00**				
Ambiente							Q (und)
							175,00
	TOTAL=						**175,00**
15.2.2	**Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"**	**und**	**117,00**				
Ambiente							Q (und)
							117,00
	TOTAL=						**117,00**
15.2.3	**Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"**	**und**	**5,00**				
Ambiente							Q (und)
							5,00
	TOTAL=						**5,00**
15.2.4	**Caixa de embutir no piso, em alumínio, 4x4"**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.2.5	**Caixa de passagem 200x200x100mm, chapa 18, com tampa parafusada**	**und**	**3,00**				
Ambiente							Q (und)
							3,00
	TOTAL=						**3,00**
15.2.6	**Caixa de passagem 300x300x120mm, chapa 18, com tampa parafusada**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
15.2.7	**Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, dimensão de 30x30x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp. 5cm e lastro de brita 5cm**	**und**	**29,00**				
Ambiente							Q (und)
							29,00
	TOTAL=						**29,00**
15.2.8	**Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm**	**und**	**6,00**				
Ambiente							Q (und)
							6,00
	TOTAL=						**6,00**
15.2.9	**Caixa de aterramento de concreto simples, nas dimensões de 30x30x25cm, com revest. int. em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita esp. 5 cm, incl. haste 5/8"x2400mm**	**und**	**6,00**				
Ambiente							Q (und)
							6,00
	TOTAL=						**6,00**
15.3	**ELETRODUTOS, CALHAS E CONEXÕES**						
15.3.1	**Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 3/4", inclusive abraçadeira de fixação**	**m**	**530,00**				
Ambiente							C (m)
							530,00
	TOTAL=						**530,00**
15.3.2	**Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3/4" (25mm), inclusive conexões**	**m**	**470,00**				
Ambiente							C (m)
							470,00
	TOTAL=						**470,00**
15.3.3	**Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 1", inclusive abraçadeira de fixação**	**m**	**120,00**				
Ambiente							C (m)
							120,00
	TOTAL=						**120,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
15.3.4	**Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm), inclusive conexões**	**m**	**30,00**				
Ambiente							C (m)
							30,00
	TOTAL=						**30,00**
15.3.5	**Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1 1/2" (50mm), inclusive conexões**	**m**	**1,00**				
Ambiente							C (m)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.3.6	**Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 1.1/4", marca ref. Kanaflex ou equivalente**	**m**	**500,00**				
Ambiente							C (m)
							500,00
	TOTAL=						**500,00**
15.3.7	**Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 2", marca ref. Kanaflex ou equivalente**	**m**	**66,00**				
Ambiente							C (m)
							66,00
	TOTAL=						**66,00**
15.3.8	**Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 4", marca ref. Kanaflex ou equivalente**	**m**	**220,00**				
Ambiente							C (m)
							220,00
	TOTAL=						**220,00**
15.3.9	**Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 200x100mm, sem tampa**	**m**	**21,00**				
Ambiente							C (m)
							21,00
	TOTAL=						**21,00**
15.3.10	**Junção simples para eletrocalha metálica 200x100mm, galvanizada, ref. Mega MG 2760 ou equivalente**	**und**	**7,00**				
Ambiente							Q (und)
							7,00
	TOTAL=						**7,00**
15.3.11	**Tampa de encaixe para eletrocalha em chapa de aço galvanizada 18, dim. 200mm**	**und**	**7,00**				
Ambiente							Q (und)
							7,00
	TOTAL=						**7,00**
15.4	**CABOS E FIOS**						
15.4.1	**Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm²**	**m**	**2485,00**				
Ambiente							C (m)
							2.485,00
	TOTAL=						**2.485,00**
15.4.2	**Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm²**	**m**	**1590,00**				
Ambiente							C (m)
							1.590,00
	TOTAL=						**1.590,00**
15.4.3	**Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 6.0 mm²**	**m**	**1730,00**				
Ambiente							C (m)
							1.730,00
	TOTAL=						**1.730,00**
15.4.4	**Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 16.0 mm²**	**m**	**64,00**				
Ambiente							C (m)
							64,00
	TOTAL=						**64,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
15.4.5	**cabo de cobre flexível isolado, 95 mm², anti-chama 450/750 V, para distribuição - fornecimento e instalação.**	**m**	**68,00**				
Ambiente							C (m)
							68,00
	TOTAL=						**68,00**
15.4.6	**Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 2.5 mm²**	**m**	**135,00**				
Ambiente							C (m)
							135,00
	TOTAL=						**135,00**
15.4.7	**Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 4.0 mm²**	**m**	**120,00**				
Ambiente							C (m)
							120,00
	TOTAL=						**120,00**
15.4.8	**Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 6 mm²**	**m**	**1480,00**				
Ambiente							C (m)
							1.480,00
	TOTAL=						**1.480,00**
15.4.9	**Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 25.0 mm²**	**m**	**8,00**				
Ambiente							C (m)
							8,00
	TOTAL=						**8,00**
15.4.10	**Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 35.0 mm²**	**m**	**248,00**				
Ambiente							C (m)
							248,00
	TOTAL=						**248,00**
15.4.11	**Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, XLPE/EPR - 90 graus, seção de 185,0mm²**	**m**	**270,00**				
Ambiente							C (m)
							270,00
	TOTAL=						**270,00**
15.4.12	**Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 15KV, seção de 25,0mm²**	**m**	**540,00**				
Ambiente							C (m)
							540,00
	TOTAL=						**540,00**
15.4.13	**Cabo de cobre nú, seção de 25.0 mm²**	**m**	**190,00**				
Ambiente							C (m)
							190,00
	TOTAL=						**190,00**
15.4.14	**Cabo de cobre nú 35mm², ref. TEL 5735, marca de referência Termotécnica ou equivalente**	**m**	**24,00**				
Ambiente							C (m)
							24,00
	TOTAL=						**24,00**
15.4.15	**Fio ou cabo paralelo de cobre, com isolamento para 1000V, seção de 2 x 2.5 mm²**	**m**	**160,00**				
Ambiente							C (m)
							160,00
	TOTAL=						**160,00**
15.4.16	**Cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 1000V, seção 3x2,5mm²**	**m**	**18,00**				
Ambiente							C (m)
							18,00
	TOTAL=						**18,00**
15.5	**DISJUNTORES, DRS E DPS**						
15.5.1	**Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**3,00**				

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Ambiente							Q (und)
							3,00
	TOTAL=						**3,00**
15.5.2	**Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**11,00**				
Ambiente							Q (und)
							11,00
	TOTAL=						**11,00**
15.5.3	**Mini-Disjuntor monopolar 63 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**3,00**				
Ambiente							Q (und)
							18,00
	TOTAL=						**3,00**
15.5.4	**Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**4,00**				
Ambiente							Q (und)
							4,00
	TOTAL=						**4,00**
15.5.5	**Mini-Disjuntor bipolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
15.5.6	**Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**12,00**				
Ambiente							Q (und)
							12,00
	TOTAL=						**12,00**
15.5.7	**Mini-Disjuntor tripolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.5.8	**Mini-Disjuntor tripolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**4,00**				
Ambiente							Q (und)
							4,00
	TOTAL=						**4,00**
15.5.9	**Mini-Disjuntor tripolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.5.10	**Mini-Disjuntor tripolar 63 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.5.11	**Mini-Disjuntor tripolar 80 A, curva C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
15.5.12	**Disjuntor Compacto em caixa moldada tripolar 200 A, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V 20KA/440V (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.5.13	**Dispositivo de proteção contra surto (DPS) monopolar, CLASSE I/II, 175V, 12,5/60KA, Ref. Clamper ou Similar**	**und**	**12,00**				
Ambiente							Q (und)
							12,00
	TOTAL=						**12,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
15.5.14	**Interruptor Diferencial DR 16A a 25A, 30mA, 2 módulos**	**und**	**4,00**				
Ambiente							Q (und)
							4,00
	TOTAL=						**4,00**
15.5.15	**Interruptor Diferencial DR 30A a 40A, 30mA, 2 módulos**	**und**	**12,00**				
Ambiente							Q (und)
							12,00
	TOTAL=						**12,00**
15.5.16	**Disjuntor termomagnético tripolar 300 A / 600 V, TIPO JXD / ICC - 40 KA**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.6	**TRANSFORMADORES**						
15.6.1	**Transformador trifásico pedestal tipo radial abaixador, isolado a óleo, classe de tensão 15KV, potência: 112,5KVA, tensão do primário: 13,8KV, derivações: 13,8/13,2/12,6/12,0/11,4KV, tensão do secundário: 220/127V, frequência: 60HZ, NBI: 95KV, grau de proteção: IP-54, disjuntor na BT 300A, chave seccionadora na at, TDC Loadbreak – 15KV/200A, plug de insersão simples (insert) para bucha at, inclusive teste de resistência de isolamento / tensão aplicada hi-pot**	**UN**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.6.2	**Transformador trifásico pedestal tipo radial elevador, isolado a óleo, classe de tensão 15KV, potência: 112,5KVA, tensão do primário: 220/127V, tensão do secundário: 11,4KV, derivações: 13,8/13,2/12,6/12,0/11,4KV, frequência: 60HZ, NBI: 95KV, grau de proteção: IP-54, disjuntor na BT 300A, chave seccionadora na at, TDC Loadbreak – 15KV/200A, plug de insersão simples (insert) para bucha at., inclusive teste de resistência de isolamento / tensão aplicada hi-pot**	**UN**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
15.6.3	**Kit completo para solda Exotérmica (Molde HCL 5/8" Ref: TEL905611 / Cartucho n° 115 Ref: TEL 909115 / Alicate Z 201 Ref: TEL 998201), marca de referência Termotécnica ou equivalente**	**und**	**6,00**				
Ambiente							Q (und)
							6,00
	TOTAL=						**6,00**
16	**OUTRAS INSTALAÇÕES**						
16.1	**INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO DE INCÊNDIO**						
16.1.1	**Ponto para iluminação de emergência completo, inclusive bloco autônomo de iluminação 2x9W com tomada universal**	**und**	**16,00**				
Ambiente							Q (und)
Circulação							3,00
Quadra							10,00
Salas							2,00
Casa de bombas							1,00
	TOTAL=						**16,00**
16.1.2	**Bloco luminoso autônomo, indicador de seta, mod. Unitron/similar**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
Salas							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.1.3	**Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente**	**und**	**3,00**				
Ambiente							Q (und)
Circulação							1,00
Quadra							2,00
	TOTAL=						**3,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
16.1.4	**Extintor de incêndio de gás carbônico CO2 5 B:C (6 Kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
casa de bombas							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.1.5	**Abrigo para hidrante de recalque no passeio em caixa de alvenaria 60x40cm em bloco de concreto inclusive registro de recalque ø 65 mm (2 1/2") e tampa de ferro fundido 40x40cm com inscrição incêndio**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
Calçada							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.1.6	**Hidrante de parede, com abrigo em chapa, 80x90x17cm, com suporte e mangueiras 2 x 15m 63mm, adaptador rosca fêmea e engate rápido, esguicho em latão regulavel, registro globo angular 45º/ 63mm**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
Circulação							1,00
Quadra							1,00
	TOTAL=						**2,00**
16.1.7	**Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 65mm (21/2")**	**und**	**78,70**				
Ambiente							Total (m)
Na parede							1,00
Junto ao Piso							42,80
Tubulação enterrada							25,60
Tubulação Vertical							9,30
	TOTAL=						**78,70**
16.1.8	**Fixação de tubos horizontais de PVC, CPVC ou cobre diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm com abraçadeira metálica rígida tipo d 1 1/2", fixada em perfilado em laje**	**und**	**9,00**				
Ambiente							Q (und)
							9,00
	TOTAL=						**9,00**
16.1.9	**Válvula de retenção horizontal ou vertical diam. 65mm (21/2")**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.1.10	**Registro de gaveta bruto diam. 65mm (21/2")**	**und**	**5,00**				
Ambiente							Q (und)
							5,00
	TOTAL=						**5,00**
16.1.11	**Niple, em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.1.12	**Conjunto moto-bomba centrifuga, trifásica, motor 3 CV, Schneider mod.BC-21R ou similar**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.1.13	**Pressostato para kit de bomba de incêndio**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.1.14	**Manômetro em aço carbono, com mostrador de 4, 0-28 kg/cm²**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.1.15	**Cilindro pulmão para kit de bomba de incêndio**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
16.1.16	**Proteção anticorrosiva para ramais sob a terra**	**m**	**25,60**				
Ambiente							C (m)
							25,60
	TOTAL=						**25,60**
16.1.17	**Placa de sinalização de segurança (NBR 13.434); codigo E5, dim. 200x200mm**	**und**	**4,00**				
Ambiente							Q (und)
Quadra							3,00
casa de bombas							1,00
	TOTAL=						**4,00**
16.1.18	**Placa de sinalização de segurança (NBR 13.434); codigo E8, dim. 200x200mm**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
Quadra							1,00
Acesso							1,00
	TOTAL=						**2,00**
16.1.19	**Placa de sinalização de segurança (NBR 13.434); codigo S1, dim. 400x200mm**	**und**	**4,00**				
Ambiente							Q (und)
Quadra							2,00
Hall							1,00
Sala							1,00
	TOTAL=						**4,00**
16.1.20	**Placa de sinalização de segurança (NBR 13.434); codigo S2, dim. 400x200mm**	**und**	**3,00**				
Ambiente							Q (und)
Quadra							1,00
Hall							1,00
Sala							1,00
	TOTAL=						**3,00**
16.1.21	**Furo em alvenaria para diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm.**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.1.22	**Furo em caixa d'água com espessura de 6 até 8 mm e diâmetro de 60 mm.**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.2	**INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**						
16.2.1	**Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"**	**und**	**10,00**				
Ambiente							Q (und)
							10,00
	TOTAL=						**10,00**
16.2.2	**Caixa de passagem 4x2" em alumínio para piso**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.2.3	**Caixa de passagem 150x150x80mm, chapa 18, com tampa parafusada**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.2.4	**Caixa de passagem 300x300x120mm, chapa 18, com tampa parafusada**	**und**	**4,00**				
Ambiente							Q (und)
							4,00
	TOTAL=						**4,00**
16.2.5	**Caixa para telefone padrão telemar, dim. 600 x 350 x 500 mm, com tampa de ferro tipo R1, assentada com argamassa de cimento, cal e areia**	**und**	**10,00**				
Ambiente							Q (und)
							10,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
	TOTAL=						**10,00**
16.2.6	**Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm), inclusive conexões**	**m**	**125,00**				
Ambiente							C(m)
							125,00
	TOTAL=						**125,00**
16.2.7	**Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 2" (60mm), inclusive conexões**	**m**	**7,00**				
Ambiente							C(m)
							7,00
	TOTAL=						**7,00**
16.2.8	**Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 2", marca ref. Kanaflex ou equivalente**	**m**	**235,00**				
Ambiente							C(m)
							235,00
	TOTAL=						**235,00**
16.2.9	**Fornecimento e instalação de Cabo de rede par trançado 4 pares Categoria 5e**	**m**	**591,00**				
Ambiente							C(m)
							591,00
	TOTAL=						**591,00**
16.2.10	**Cabo telefônico CTP-APL-50 10 pares instalado em distribuição de edificação institucional - fornecimento e instalação.**	**m**	**260,00**				
Ambiente							C(m)
							260,00
	TOTAL=						**260,00**
16.2.11	**Cabo de fibra ótica, monomodo, com 2 pares, uso interno/externo**	**m**	**260,00**				
Ambiente							C(m)
							260,00
	TOTAL=						**260,00**
16.2.12	**Espelho 4" x 2" com conector RJ 45 fêmea CAT. 5e**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.2.13	**Espelho 4X2" em PVC com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea**	**und**	**8,00**				
Ambiente							Q (und)
							8,00
	TOTAL=						**8,00**
16.2.14	**Espelho 4X2" em alumínio com 02 conectores RJ45 CAT5E fêmea**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.2.15	**Rack fechado de parede padrão metálico, 19 x 16us x 570 mm**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.2.16	**Bandeja fixa para rack, 19" x 500mm**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.2.17	**Patch panel, 24 portas, categoria 5e, com racks de 19" e 1 u de altura**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.2.18	**Guia organizadora de cabos para rack, 19" 1u**	**und**	**3,00**				
Ambiente							Q (und)
							3,00
	TOTAL=						**3,00**
16.2.19	**Régua com 8 tomadas 2p+t-10 A**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
16.2.20	**Patch cord cat 5e - 1,5 m**	**und**	**20,00**				
Ambiente							Q (und)
							20,00
	TOTAL=						**20,00**
16.2.21	**Switch gerenciável com 24 portas gigabit ethernet 10/100/1000 MBPS. ref.: Intelbrás SG2400QR ou equivalente**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.2.22	**Conversor de Mídia Gigabit Monomodo**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.2.23	**Certificação de ponto de cabeamento estruturado cat 5e**	**und**	**20,00**				
Ambiente							Q (und)
							20,00
	TOTAL=						**20,00**
16.3	**INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA (CFTV E ALARME)**						
16.3.1	**Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"**	**und**	**25,00**				
Ambiente							Q (und)
							25,00
	TOTAL=						**25,00**
16.3.2	**Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x4"**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.3.3	**Caixa de passagem 200x200x100mm, chapa 18, com tampa parafusada**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.3.4	**Caixa de passagem 300x300x120mm, chapa 18, com tampa parafusada**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.3.5	**Caixa de derivação versátil (condulete múltiplo) de PVC, 5 entradas, linha cinza, ref. Condulete Top, marca de referência Tigre ou equivalente**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.3.6	**Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 1", inclusive abraçadeira de fixação**	**m**	**35,00**				
Ambiente							C (m)
							35,00
	TOTAL=						**35,00**
16.3.7	**Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm), inclusive conexões**	**m**	**254,00**				
Ambiente							C (m)
							254,00
	TOTAL=						**254,00**
16.3.8	**Tampa cega ou com furo 4x2" em pvc p/ condulete**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.3.9	**Placa cega ou com furo 4x2" em pvc**	**und**	**17,00**				
Ambiente							Q (und)
							17,00
	TOTAL=						**17,00**
16.3.10	**Placa cega ou com furo 4x4" em pvc**	**und**	**2,00**				

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.3.11	**Espelho 4" x 2" com conector RJ 45 fêmea CAT. 5e**	**und**	**10,00**				
Ambiente							Q (und)
							10,00
	TOTAL=						**10,00**
16.3.12	**Fornecimento e instalação de Cabo de rede par trançado 4 pares Categoria 5e**	**m**	**415,00**				
Ambiente							C (m)
							415,00
	TOTAL=						**415,00**
16.3.13	**Cabo para alarme 4 vias (4x26awg)**	**m**	**530,00**				
Ambiente							C (m)
							530,00
	TOTAL=						**530,00**
16.3.14	**Cabo flexível PVC 750V, 2 condutores de 1,50mm²**	**m**	**60,00**				
Ambiente							C (m)
							60,00
	TOTAL=						**60,00**
16.3.15	**Switch gerenciável com 24 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 MBPS POE**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.3.16	**Patch panel, 24 portas, categoria 5e, com racks de 19" e 1 u de altura**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.3.17	**Guia organizadora de cabos para rack, 19" 1u**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.3.18	**Patch cord cat 5e - 1,5 m**	**und**	**10,00**				
Ambiente							Q (und)
							10,00
	TOTAL=						**10,00**
16.3.19	**Sensor de presença infravermelho passivo ref. Intelbras ou equivalente**	**und**	**8,00**				
Ambiente							Q (und)
							8,00
	TOTAL=						**8,00**
16.3.20	**Sirene interna para alarme**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.3.21	**Central de alarme monitorada 10 zonas com teclado**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
16.3.22	**Teclado de alarme com display, Ref.: Intelbras ou equivalente**	**und**	**6,00**				
Ambiente							Q (und)
							6,00
	TOTAL=						**6,00**
16.3.23	**Camera de segurança IP VIP 1030D, Intelbras ou equivalente, 720P HD, infravermelho, IP67**	**und**	**10,00**				
Ambiente							Q (und)
							10,00
	TOTAL=						**10,00**
16.3.24	**Certificação de ponto de cabeamento estruturado cat 5e**	**und**	**10,00**				
Ambiente							Q (und)
							10,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
	TOTAL=						**10,00**
16.4	**INSTALAÇÕES DE SONORIZAÇÃO**						
16.4.1	**Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"**	**und**	**4,00**				
Ambiente							Q (und)
							4,00
	TOTAL=						**4,00**
16.4.2	**Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x4"**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.4.3	**Caixa de derivação versátil (condulete múltiplo) de PVC, 5 entradas, linha cinza, ref. Condulete Top, marca de referência Tigre ou equivalente**	**und**	**15,00**				
Ambiente							Q (und)
							15,00
	TOTAL=						**15,00**
16.4.4	**Caixa de passagem 4x2" em alumínio para piso**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.4.5	**Caixa de passagem 150x150x80mm, chapa 18, com tampa parafusada**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.4.6	**Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3/4" (25mm), inclusive conexões**	**m**	**50,00**				
Ambiente							C (m)
							50,00
	TOTAL=						**50,00**
16.4.7	**Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 3/4", inclusive abraçadeira de fixação**	**m**	**110,00**				
Ambiente							C (m)
							110,00
	TOTAL=						**110,00**
16.4.8	**Placa 4x2" em latão, com furo, para piso**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.4.9	**Tampa cega ou com furo 4x2" em pvc p/ condulete**	**und**	**15,00**				
Ambiente							Q (und)
							15,00
	TOTAL=						**15,00**
16.4.10	**Placa cega ou com furo 4x2" em pvc**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.4.11	**Placa cega ou com furo 4x4" em pvc**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q (und)
							2,00
	TOTAL=						**2,00**
16.4.12	**Cabo para sonorização polarizado 2 x 2,5mm²**	**m**	**150,00**				
Ambiente							C (m)
							150,00
	TOTAL=						**150,00**
16.4.13	**Caixa de som de passiva com potência total de 40W RMS, inclusive suporte de fixação**	**und**	**4,00**				
Ambiente							Q (und)
							4,00
	TOTAL=						**4,00**
16.4.14	**Caixa de som de passiva com potência total de 300W RMS, inclusive suporte de fixação**	**und**	**6,00**				

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Ambiente							Q (und)
							6,00
	TOTAL=						**6,00**
16.5	**SISTEMA FOTOVOLTAICO**						
16.5.1	**Fornecimento e montagem de sistema fotovoltaico de microgeração de energia elétrica, potência de 131.495 kWp, completo, incluso aprovação da conexão à rede junto a concessionária**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q (und)
							1,00
	TOTAL=						**1,00**
17	**APARELHOS ELÉTRICOS**						
17.1	**LUMINÁRIAS E POSTES**						
17.1.1	**Luminária de embutir com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 10W de 60cm, soquete antivibratório. Ref: CAN03-E216 , Lumicenter ou equivalente**	**und**	**42,00**				
Ambiente							Q unit
							42,00
	TOTAL =						**42,00**
17.1.2	**Luminária de embutir com corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor em alumínio, com 2 lâmpadas tubulares led 20W de 120cm, soquete antivibratório. Ref: CAN03-E232, Lumicenter ou equivalente**	**und**	**22,00**				
Ambiente							Q unit
							22,00
	TOTAL =						**22,00**
17.1.3	**Luminária led plafon redondo de sobrepor bivolt com uma lâmpada led 10W base E27**	**und**	**5,00**				
Ambiente							Q unit
							5,00
	TOTAL =						**5,00**
17.1.4	**Refletor de led 330W, branco frio 6500K, IP66, fluxo luminoso de 41.081lm, bivolt, ângulo de abertura de 35 graus. ref: SX-SPS 330, SX Lighting ou equivalente**	**und**	**16,00**				
Ambiente							Q unit
							16,00
	TOTAL =						**16,00**
17.1.5	**Luminária tipo tartaruga para área externa/interna em alumínio, com grade, com uma lâmpada led 10W base E27**	**und**	**11,00**				
Ambiente							Q unit
							11,00
	TOTAL =						**11,00**
17.1.6	**Luminária decorativa tipo chapéu chinês, fluxo luminoso mínimo de 5500LM, com potência até 80W, com poste aço galv. flangeado cônico reto c/ suporte p/ luminária h=4m e chumbadores**	**und**	**11,00**				
Ambiente							Q unit
							11,00
	TOTAL =						**11,00**
17.1.7	**Luminária pública led, tipo pétala, corpo em alumínio, fluxo luminoso mínimo de 10.000LM, IP 67, eficiência mínima de 100LM/W, potência de 100W, instalada em poste aço galvanizado, curvo, braço simples, altura de 9m, incluso base e chumbadores**	**und**	**4,00**				
Ambiente							Q unit
							4,00
	TOTAL =						**4,00**
17.2	**INTERRUPTORES, TOMADAS E PLACAS**						
17.2.1	**Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"**	**und**	**52,00**				
Ambiente							Q unit
							52,00
	TOTAL =						**52,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
17.2.2	**Tomada dupla padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"**	**und**	**3,00**				
Ambiente							Q unit
							3,00
	TOTAL =						**3,00**
17.2.3	**Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2" para condulete de PVC**	**und**	**14,00**				
Ambiente							Q unit
							14,00
	TOTAL =						**14,00**
17.2.4	**Tomada dupla redonda padrão brasileiro, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x4" em latão**	**und**	**4,00**				
Ambiente							Q unit
							4,00
	TOTAL =						**4,00**
17.2.5	**Placa cega ou com furo 4x2" em pvc**	**und**	**22,00**				
Ambiente							Q unit
							22,00
	TOTAL =						**22,00**
17.2.6	**Placa cega ou com furo 4x4" em pvc**	**und**	**5,00**				
Ambiente							Q unit
							5,00
	TOTAL =						**5,00**
17.2.7	**Tampa cega ou com furo 4x2" em pvc p/ condulete**	**und**	**92,00**				
Ambiente							Q unit
							92,00
	TOTAL =						**92,00**
17.2.8	**Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"**	**und**	**28,00**				
Ambiente							Q unit
							28,00
	TOTAL =						**28,00**
17.2.9	**Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"**	**und**	**1,00**				
Ambiente							Q unit
							1,00
	TOTAL =						**1,00**
17.2.10	**Interruptor de três teclas simples 10A/250V, c/ placa 4x2"**	**und**	**2,00**				
Ambiente							Q unit
							2,00
	TOTAL =						**2,00**
17.3	**OUTROS APARELHOS**						
17.3.1	**Cabo PP 3x2,5mm² com plugues 2P+T, 10A - 250V, macho e fêmea, para ligação de luminárias**	**und**	**57,00**				
Ambiente							Q unit
							57,00
	TOTAL =						**57,00**
17.3.2	**Rele fotoelétrico, bivolt, p/ comando de iluminação externa, 1000w - fornecimento e instalação**	**und**	**3,00**				
Ambiente							Q unit
							3,00
	TOTAL =						**3,00**
18	**APARELHOS HIDROSANITARIOS**						
18.1	**LOUÇAS**						
18.1.1	**Cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira**	**und**	**12,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	3,00	3,00
Vestiário masculino					1,00	3,00	3,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	3,00	3,00
	TOTAL =						**12,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
18.1.2	**Lavatório de louça branca com coluna suspensa, linha Vogue Plus Confort para portadores de necessidades especiais, marca de referencia DECA, Celite ou Ideal Standart, inclusive valvula, sifão e engates, exclusive torneira**	**und**	**4,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**4,00**
18.1.3	**Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliester, ref.AP51,marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal**	**und**	**14,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
Vestiário feminino					1,00	5,00	5,00
Vestiário masculino					1,00	5,00	5,00
	TOTAL =						**14,00**
18.1.4	**Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico**	**und**	**7,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	1,00	1,00
Vestiário masculino					1,00	1,00	1,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
	TOTAL =						**7,00**
18.1.5	**Mictório de louça branca, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive engates cromados**	**und**	**1,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Sanitário masculino					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.1.6	**Saboneteira de louça branca, 15x15cm, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard**	**und**	**12,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
	TOTAL =						**12,00**
18.2	**BANCADAS**						
18.2.1	**Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 2,70x0,60m**	**und**	**1,00**				
Elemento				C (m)	L (m)	Area (m²)	Q (und)
Vestiário feminino				2,70	0,60	1,62	1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.2.2	**Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 2,75x0,60m**	**und**	**1,00**				
Elemento				C (m)	L (m)	Area (m²)	Q (und)
Vestiário masculino				2,75	0,60	1,65	1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.2.3	**Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado a poiada em cantoneiras nas dimensões 3,35x0,60m**	**und**	**2,00**				
Elemento				C (m)	L (m)	Area (m²)	Q (und)
Sanitário feminino				3,35	0,60	2,01	1,00
Sanitário masculino				3,35	0,60	2,01	1,00
	TOTAL =						**2,00**
18.2.4	**Bancada em cinza andorinha, esp. 2cm, com rodabanca h=10cm, polido e impermeabilizado, chumbada nas paredes, nas dimensões 1,85x0,60m, inclusive chumbamento.**	**und**	**1,00**				
Elemento				C (m)	L (m)	Area (m²)	Q (und)
DML				1,85	0,60	1,11	1,00
	TOTAL =						**1,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
18.2.5	**Banco de granito com espessura de 2 cm, polidos em ambos lados, assentado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza**	**m²**	**4,32**				
Elemento				Q unit	C (m)	L (m)	Area (m²)
Vestiário Feminino				1	0,45	0,30	0,14
Vestiário Feminino pcd				5	0,90	0,45	2,03
Vestiário Masculino				1	0,45	0,30	0,14
Vestiário Masculino pcd				5	0,90	0,45	2,03
	TOTAL =						**4,32**
18.3	**TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS**						
18.3.1	**Registro de pressão com canopla diâmetro 20mm (3/4"), marcas de referências Fabrimar, Deca ou Docol.**	**und**	**12,00**				
Elemento							Q unit
AFP - 13							3,00
AFP - 14							3,00
AFP - 15							3,00
AFP - 16							3,00
	TOTAL =						**12,00**
18.3.2	**Registro de gaveta bruto diâmetro 25mm (1")**	**und**	**3,00**				
Elemento							Q unit
ALNP - 1							2,00
ALNP - 2							1,00
	TOTAL =						**3,00**
18.3.3	**Registro de gaveta bruto diâmetro 32mm (11/4")**	**und**	**3,00**				
Elemento							Q unit
ALP - 1							1,00
ALP - 2							2,00
	TOTAL =						**3,00**
18.3.4	**Registro de gaveta bruto diâmetro 40mm (11/2")**	**und**	**4,00**				
Elemento							Q unit
EXT/LIMP - 1							3,00
EXT/LIMP - 2							1,00
	TOTAL =						**4,00**
18.3.5	**Registro de gaveta bruto diâmetro 50mm (2")**	**und**	**12,00**				
Elemento							Q unit
EXT/LIMP - 2							1,00
AFP - 1							6,00
AFP - 9							5,00
	TOTAL =						**12,00**
18.3.6	**Registro de gaveta bruto diam. 65mm (21/2")**	**und**	**2,00**				
Elemento							Q unit
AFNP - 2							1,00
AFNP - 6							1,00
	TOTAL =						**2,00**
18.3.7	**Registro de gaveta bruto diam. 80mm (3")**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
AFNP - 7							1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.3.8	**Registro de gaveta com canopla cromada, diâmetro 20mm (3/4"), marcas de referências Fabrimar, Deca ou Docol.**	**und**	**15,00**				
Elemento							Q unit
AFP - 1							1,00
AFP - 2							1,00
AFP - 3							1,00
AFP - 4							1,00
AFP - 5							1,00
AFP - 6							1,00
AFP - 7							1,00
AFP - 8							1,00
AFP - 9							1,00
AFP - 10							1,00
AFP - 11							1,00
AFP - 13							1,00
AFP - 14							1,00
AFP - 15							1,00
AFP - 16							1,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
	TOTAL =						**15,00**
18.3.9	**Registro de gaveta com canopla cromada, diâmetro 40mm (1.1/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.**	**und**	**5,00**				
Elemento							Q unit
AFNP - 4							1,00
AFNP - 7							1,00
AFNP - 8							1,00
AFNP - 9							1,00
AFNP - 10							1,00
	TOTAL =						**5,00**
18.3.10	**Registro de gaveta bruto diam. 50mm (2")**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
AFNP - 3							1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.3.11	**Válvula de retenção horizontal ou vertical diam. 40mm (11/2")**	**und**	**2,00**				
Elemento							Q unit
EXT/LIMP - 1							1,00
EXT/LIMP - 2							1,00
	TOTAL =						**2,00**
18.3.12	**Ponto para válvula de succão-pe D=1"**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
Reservatório inferior de água não potável.							1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.3.13	**Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol**	**und**	**14,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	3,00	3,00
Vestiário masculino					1,00	3,00	3,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	3,00	3,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	1,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**14,00**
18.3.14	**Tanque simples de aço inox Fischer, mod. TQ1-S AISI 304, ou equivalente nas marcas Metalpress ou Mekal, inclusive válvula de metal 1 1/4" e sifão cromado 2", excl. torneira,**	**und**	**1,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
DML					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.3.15	**Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona**	**und**	**12,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
	TOTAL =						**12,00**
18.3.16	**Válvula de descarga com canopla cromada de 40mm (11/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol**	**und**	**20,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	3,00	3,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	1,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**20,00**
18.3.17	**Torneira para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.**	**und**	**1,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
DML					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.4	**OUTROS APARELHOS**						
18.4.1	**Ducha Higiênica com mangueira metálica, com registro e gatilho, Linha Link Ref. 1984.C.ACT.LNK.CR, Deca ou equivalente técnico**	**und**	**21,00**				

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**21,00**
18.4.2	**Cabide simples de um gancho, linha Versailles, ref. 08, acabamento cromado, da Moldenox, Docol ou Deca**	**und**	**21,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**21,00**
18.4.3	**Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=35mm**	**und**	**12,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
P.C.D feminino					2,00	2,00	4,00
P.C.D masculino					2,00	2,00	4,00
Vestiário feminino					1,00	1,00	1,00
Vestiário masculino					1,00	1,00	1,00
Sanitário feminino					1,00	1,00	1,00
Sanitário masculino					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**12,00**
18.4.4	**Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=70cm, d=35mm**	**und**	**13,00**				
Elemento					Repet	Q parc(m)	Q (Tot)
Vestiário feminino					1,00	4,00	4,00
Vestiário masculino					1,00	4,00	4,00
P.C.D feminino					2,00	1,00	2,00
P.C.D masculino					2,00	1,00	2,00
Sanitário masculino					1,00	1,00	1,00
	TOTAL =						**13,00**
18.4.5	**Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=80cm, d=35mm**	**und**	**12,00**				
Elemento					Repet	Q parc(m)	Q (Tot)
Vestiário feminino					1,00	2,00	2,00
Vestiário masculino					1,00	2,00	2,00
P.C.D feminino					2,00	2,00	4,00
P.C.D masculino					2,00	2,00	4,00
	TOTAL =						**12,00**
18.4.6	**Porta papel higiênico em rolo, ref. 99.1020, Linha White, ref. Columbus ou equivalente técnico**	**und**	**21,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	6,00	6,00
Vestiário masculino					1,00	6,00	6,00
Sanitário feminino					1,00	3,00	3,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**21,00**
18.4.7	**Dispenser papel toalha de 2 ou 3 dobras, ref. 99.1011, Linha White - Columbus ou equivalente técnico**	**und**	**11,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	1,00	1,00
Vestiário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário feminino					1,00	2,00	2,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**11,00**
18.4.8	**Saboneteira reservatório, Ref. 99.1001, linha White - Columbus ou equivalente técnico**	**und**	**11,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	1,00	1,00

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Vestiário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário feminino					1,00	2,00	2,00
Sanitário masculino					1,00	2,00	2,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**11,00**
18.4.9	**Banco articulado em aço inox, para banho, fixado na parede - fornecimento e instalação**	**und**	**10,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino PCD					1,00	5,00	5,00
Vestiário masculino PCD					1,00	5,00	5,00
	TOTAL =						**10,00**
18.4.10	**Alarme Banheiro Pne Deficiente Físico Conforme Nbr 9050 com acionador**	**und**	**14,00**				
Elemento					Repetições	Q unit	Q parc
Vestiário feminino					1,00	5,00	5,00
Vestiário masculino					1,00	5,00	5,00
Sanitário P.C.D. feminino					2,00	1,00	2,00
Sanitário P.C.D. masculino					2,00	1,00	2,00
	TOTAL =						**14,00**
18.4.11	**Reservatório de polietileno de 1000l, inclusive peça de madeira 6x16cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia.**	**und**	**4,00**				
Elemento							Q unit
CAIXA D'ÁGUA POTÁVEL							2,00
CAIXA D'ÁGUA NÃO POTÁVEL							2,00
	TOTAL =						**4,00**
18.4.12	**Reservatório de polietileno de 3000 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia.**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
CAIXA D'ÁGUA NÃO POTÁVEL							1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.4.13	**Reservatório de polietileno de 7500 litros, inclusive peça de apoio de 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia.**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
CAIXA D'ÁGUA POTÁVEL							1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.4.14	**Kit de filtro para aproveitamento de agua de chuva (aac) auto-limpante para areas até 1.500m², composto por caixa fabricada em polietileno e o elemento filtrante de inox. retencao e descarga de solidos superiores a 0,39mm. duas entradas de ap de 250mm, saidas de descarte e agua filtrada de 200mm. vazao maxima do filtro modelo vf-6 (09 l/s) e freio d´água - 200mm e sifão ladrão - 250mm**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
CISTERNA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.4.15	**Clorador dosador de cloro de pastilhas automático**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q unit
CISTERNA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
18.4.16	**Bebebedouro elétrico de pressão para portadores de necessidades especiais IBBL BDF300 ou equivalente**	**und**	**6,00**				
							Q unit
	Hall Sanitários						**4,00**
	Hall Vestiários						**2,00**
	TOTAL =						**6,00**
18.5	**BOMBAS**						
18.5.1	**Bomba elétrica centrífuga monofásica 1 CV.**	**und**	**2,00**				
Elemento							Q unit
CASA DE BOMBAS							2,00
	TOTAL =						**2,00**
18.5.2	**Bomba submersível modelo 2053 SDE, Pot. 1/2 CV, da marca dancor ou equivalente.**	**und**	**2,00**				
Elemento							Q unit

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
PEP-1							2,00
	TOTAL =						**2,00**
19	**PINTURA**						
19.1	**SOBRE PAREDES E FORROS**						
19.1.1	**Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex**	**m²**	**1.841,22**				
Nota: paredes que receberão reboco;							
Nota: Descontado o que exceder a 2,00m² de cada vão. (Ex: Vão de 3,50m² -2,00m²=desconto 1,50m²);							
Ambiente			Q	Perim	Altura	Desconto	Área
				(m)	(m)	(m²)	(m²)
Área de jogo			1	143,88	5,20	13,11	735,07
Hall entrada			1	17,00	2,80	4,93	42,67
Hall sanitários			2	12,76	2,80		35,73
Hall vestiários			1	10,48	2,80	1,04	28,30
Sala de exames			1	18,00	2,80		50,40
Musculação			1	27,64	2,80	2,58	74,81
Ginástica			1	28,08	2,80	3,38	75,24
DML			1	10,10	2,84		28,68
Casa de bombas 1			1	10,50	2,84		29,82
Depósito			1	28,60	2,36		67,50
Depósito de material esportivo			1	42,10	2,36		99,36
Nicho para guarda de cadeiras			1	47,00	0,92		43,24
Casa de bombas 2			1	11,40	2,00		22,80
						SUBTOTAL 01	*1.333,62*
Nota: Tetos que receberão reboco (C3)							
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	
						parcial	total
DML				1,00	1,00	5,92	5,92
Casa de bombas 1				1,00	1,00	6,29	6,29
Nichos para guarda de cadeiras				1,00	1,00	18,00	18,00
Casa de bombas 2				1,00	1,00	8,10	8,10
						SUBTOTAL 02	*38,31*
Nota: Tetos que receberão gesso (C2)							
Ambiente				Repet	Q	Area (m²)	total
Sanitários feminino e masculino				1,00	2,00	13,56	27,12
Sanitários P.C.D. feminino e masculino				1,00	4,00	3,20	12,80
Hall de entrada				1,00	1,00	23,08	23,08
Hall sanitários				1,00	2,00	9,30	18,60
Hall vestiários				1,00	1,00	12,38	12,38
Sala de exames				1,00	1,00	19,31	19,31
Vestiário feminino				1,00	1,00	63,94	63,94
Vestiário masculino				1,00	1,00	64,55	64,55
Musculação				1,00	1,00	84,48	84,48
Ginástica				1,00	1,00	84,48	84,48
Depósito				1,00	1,00	23,03	23,03
Depósito de material esportivo				1,00	1,00	35,52	35,52
						SUBTOTAL 03	*469,29*
	TOTAL =						**1.841,22**
19.1.2	**Pintura com tinta látex PVA Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes internas e forros a três demãos**	**m²**	**507,60**				
Ambiente							Área
1) ÁREA DE EMASSAMENTO ACIMA							
TETOS CHAPISCADOS, REBOCADOS, EMASSADOS E PINTADOS – C3							38,31
TETOS CHAPISCADOS, REBAIXADOS COM GESSO, EMASSADOS E PINTADOS – C2							469,29
	TOTAL =						**507,60**
19.1.3	**Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos**	**m²**	**1.123,22**				
Nota: Descontado o que exceder a 2,00m² de cada vão. (Ex: Vão de 3,50m² -2,00m²=desconto 1,50m²);							
Ambiente			Q	Perimetro	Desconto	Pe direito	Area
cor Elefante				(m)	(m²)	(m)	(m²)
Área de jogo			1	128,00	9,60	1,00	118,40
Hall sanitários			2	25,52	9,34	1,00	16,18
Hall vestiários			1	10,50	0,08	1,00	10,42
Nichos para guarda de cadeiras			1	48,00		1,12	53,76
Musculação			1	20,00		1,00	20,00
Ginástica			1	28,08		1,00	28,08
DML			1	8,25	0,33	1,00	7,92
Casa de bombas 1			1	10,50	0,33	1,00	10,17
Depósito			1	28,60	1,65	1,00	26,95

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Depósito de material esportivo			1	42,10	2,97	1,00	39,13
						SUBTOTAL 01	*331,01*
cor planeta Azul							
Área de jogo			1	95,00		1,20	114,00
Sala de exames			1	18,00		1,00	18,00
Hall entrada			1	20,30	18,78	2,70	36,03
Hall vestiários			1	10,50	0,08	1,70	17,77
Sala de exames			1	18,00		1,70	30,60
Musculação			1	20,00		1,70	34,00
Ginástica			1	28,08		1,70	47,74
DML			1	10,10	0,33	1,50	14,82
Casa de bombas 1			1	10,50	0,33	1,50	15,42
Depósito			1	28,60	1,65	1,50	41,25
Depósito de material esportivo			1	42,10	2,97	1,50	60,18
						SUBTOTAL 02	*429,81*
cor Branco							
Área de jogo			1	128,00	48,00	1,80	182,40
Casa de bombas 2			1	11,60		2,00	23,20
Laje Impermeabilizada 1			1	38,40		2,45	94,08
Laje Impermeabilizada 2			1	39,20		1,60	62,72
						SUBTOTAL 03	*362,40*
	TOTAL =						**1.123,22**
19.2	**SOBRE CONCRETO OU BLOCOS CERÂMICOS APARENTES**						
19.2.1	**Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, sobre concreto ou blocos de concreto, a três demãos**	**m²**	**841,64**				
Ambiente				Larg (m)	comp (m)	Descontos	Area (ml)
cor Elefante							
fachada 1				37,70	1,24	19,46	27,29
				28,80	2,06		59,33
				8,90	2,40		21,36
						SUBTOTAL 01	*107,98*
fachada 2				46,15	1,24		57,23
				40,00	2,10		84,00
				6,87	1,50		10,31
						SUBTOTAL 02	*151,53*
fachada 3				46,15	1,24	36,00	21,23
				40,00	2,10		84,00
				6,87	1,50		10,31
						SUBTOTAL 03	*115,53*
fachada 4				37,70	1,24	16,80	29,95
				28,80	2,06		59,33
				8,90	2,40	11,16	10,20
						SUBTOTAL 04	*99,48*
Fachada 5				43,10	0,75		32,33
						SUBTOTAL 05	*32,33*
	TOTAL 01 =						*506,84*
cor planeta Azul							
fachada 1				37,70	1,00		37,70
				37,70	1,00		37,70
						SUBTOTAL 01	*75,40*
fachada 2				46,00	1,00		46,00
				46,00	1,00		46,00
						SUBTOTAL 02	*92,00*
fachada 3				46,00	1,00		46,00
				46,00	1,00		46,00
						SUBTOTAL 03	*92,00*
fachada 4				37,70	1,00		37,70
				37,70	1,00		37,70
						SUBTOTAL 04	*75,40*
	TOTAL 02 =						*334,80*
	TOTAL =						**841,64**
19.3	**SOBRE MADEIRA**						
Nota: O quantitativo de pintura em esquadria de madeira é a área das esquadrias multiplicada pela quantidade e pelo coeficiente do quadro abaixo:							
Tipo							
Portas de madeira inclusive marcos e alizares							
19.3.1	**Pintura com verniz filtro solar fosco, linha Premium, em madeira, a três demãos, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex**	**m²**	**78,12**				

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
			Q	Larg (m)	Alt (m)	Coefic	Area (m²)
P3 - PORTA ABRIR/MADEIRA COMPACTA TIPO ANGELIM PEDRA e=35mm, ENCAIXE TIPO MACHO-FÊMEA, LIXADA E ENVERNIZADA COM VERNIZ BRILHANTE - 1,80X2,10 M (MUSCULAÇÃO; GINÁSTICA)			2	1,80	2,10	3,00	22,68
P6- PORTA ABRIR/MADEIRA COMPACTA TIPO ANGELIM PEDRA e=35mm, ENCAIXE TIPO MACHO-FÊMEA, LIXADA E ENVERNIZADA COM VERNIZ BRILHANTE - 1,20X2,10 M (VESTIÁRIO FEMININO; VESTIÁRIO MASCULINO)			2	1,20	2,10	3,00	15,12
P7- PORTA ABRIR/MADEIRA COMPACTA TIPO ANGELIM PEDRA e=35mm, ENCAIXE TIPO MACHO-FÊMEA, LIXADA E ENVERNIZADA COM VERNIZ BRILHANTE - 1,20X2,10 M (SANITÁRIO FEMININO; P.C.D. 01 FEM; P.C.D. 02 FEM; SANITÁRIO MASCULINO; P.C.D. 01 MASC; P.C.D. 02 MASC)			6	0,90	2,10	3,00	34,02
P8- PORTA CORRER/MADEIRA COMPACTA TIPO ANGELIM PEDRA e=35mm, ENCAIXE TIPO MACHO-FÊMEA, LIXADA E ENVERNIZADA COM VERNIZ BRILHANTE - 1,20X2,10 M (SALA DE EXAMES)			1	1,00	2,10	3,00	6,30
	TOTAL =						**78,12**
19.4	**SOBRE METAL**						
19.4.1	**Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal**	**m²**	**71,01**				
Elementos - (COR GELO)			Q	L (m)	H (m)	Area Parc	Area total
Tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x1/8", conforme detalhe em projeto							
Janela J4 Área de jogo (4) Arquibancada (11)			15	3,00	1,20	3,60	54,00
						SUBTOTAL 01	*54,00*
Portão com 2 chapas de ferrro galvanizado, 2 fls de abrir 180° [m²] - COR A DEFINIR							
P1 Hall de entrada			1	3,30	2,10	6,93	6,93
						SUBTOTAL 02	*6,93*
Portão com 2 chapas de ferrro galvanizado, 2 fls de abrir [m²] - COR A DEFINIR							
P2 Área de jogo			1	2,40	2,10	5,04	5,04
						SUBTOTAL 03	*5,04*
Porta corta-fogo de abrir, para saída de emergência. Dim.: 180x210x5cm, conforme ABNT NBR 11742P, classe P-90, incl. marco, 3 pares de dobradiçaas c/mola, barra anti-panico, pintura esmalte sintetico cor vermelha [m²] - COR VERMELHA							
P9 Área de jogo			2	1,80	2,10	7,56	15,12
						SUBTOTAL 04	*5,04*
	TOTAL =						**71,01**
19.5	**SOBRE O PISO**						
19.5.1	**Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos**	**m²**	**2.917,05**				
Elemento			Q	Larg (m)	Alt (m)	Area (m²)	Area (m²)
Arquibancada			1			185,81	185,81
Arquibancada PcD			1			75,02	75,02
Igual a area de piso granilite POLIDO + ANTI-DERRAPANTE							2.656,22
	TOTAL =						**2.917,05**
19.5.2	**Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em faixas com largura de 5 cm, para demarcação de quadra de esportes**	**m**	**343,32**				
Elemento			Q	Larg (m)	Alt (m)	perim (m)	perim (m)
Demarcação da quadra poliesportiva			1			343,32	343,32
	TOTAL =						**343,32**
19.5.3	**Pintura de demarcação de vaga com tinta acrílica, e = 10 cm, aplicação manual.**	**m**	**672,00**				
Elemento			Q	Larg (m)	Comp.(m)	perim (m)	perim (m)

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
Demarcação de vagas carro			42	5,00	2,50	15,00	630,00
Demarcação de vagas moto			7	2,00	1,00	6,00	42,00
	TOTAL =						**672,00**
20	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**						
20.1	**MUROS E FECHAMENTOS**						
20.1.1	**Alvenaria de blocos de concreto 19x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 19cm**	**m²**	**12,75**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Muro - fachada 05 (entrada principal)				1,00	17,00	0,75	12,75
	TOTAL =						**12,75**
20.1.2	**Gradil Nylofor 3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x243 cm, pintura branca, verde e preta, Belgo ou similar, inclusive postes (secção 60x40mm e h=3,20m) e acessórios**	**m²**	**100,00**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	Area (m²)
Muro fachada 05 - entrada principal				1,00	40,00	2,50	100,00
	TOTAL =						**100,00**
20.1.3	**Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2" espaçados de 1,20m, travessa superior de 2", gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico.**	**m**	**83,73**				
Elemento					Q	L (m)	total (ml)
estacionamento					1,00	9,20	9,20
Arquibancada					1,00	74,53	74,53
	TOTAL =						**83,73**
20.1.4	**Corrimão duplo central em tubo de ferro galvanizado 1 1/2", instalado em guarda-corpo.**	**m**	**45,20**				
Elemento				Q	L (m)		total (m)
estacionamento				1,00	9,20		9,20
Arquibancada				1,00	36,00		36,00
	TOTAL =						**45,20**
20.2	**PAVIMENTAÇÃO /URBANIZAÇÃO**						
20.2.1	**Meio-fio de concreto moldado in-loco com formas de chapa compensada resinada 6mm, nas dimensões 10 x 30 cm, incl. escavação, reaterro e bota-fora**	**m**	**340,00**				
Elemento				Q	L (m)	H (m)	total (ml)
Calçada entorno edificação				1,00	220,00	1,00	220,00
Estacionamento/Jardins				1,00	75,00	1,00	75,00
Calçada cidadã externa				1,00	45,00	1,00	45,00
	TOTAL =						**340,00**
20.2.2	**Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm**	**m²**	**684,75**				
Nota: aplicado em locais que não tem laje estrutural							
Ambiente				Repet		Area parcial	Área total
Calçada externa edificação				1,00	1,00	455,00	455,00
Rampas				1,00	1,00	94,75	94,75
Calçada externa cidadã				1,00	1,00	135,00	135,00
	TOTAL =						**684,75**
20.2.3	**Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm**	**m²**	**684,75**				
Ambiente				Repet		Area parcial	Área total
Calçadas				1,00	1,00	455,00	455,00
Rampas				1,00	1,00	94,75	94,75
Calçada externa cidadã				1,00	1,00	135,00	135,00
	TOTAL =						**684,75**
20.2.4	**Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm**	**m²**	**1.096,00**				
Ambiente				Repet		Area parcial	Área total
Estacionamento				1,00	1,00	1096,00	1.096,00
	TOTAL =						**1.096,00**

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
20.2.5	**Aterro com areia em áreas de calçada, inclusive fornecimento e adensamento**	**m³**	**280,00**				
Ambiente							total (m³)
Calçadas externas							280,00
	TOTAL =						**280,00**
20.3	**PAISAGISMO**						
20.3.1	**Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal**	**m²**	**370,00**				
Ambiente							Área total
Área							370,00
	TOTAL =						**370,00**
20.3.2	**Bicicletário em tubo de ferro galvanizado 1" e ferro liso 1/2", inclusive pintura, conforme projeto padrão SEDU**	**m**	**10,00**				
Elemento							Q (M)
Calçada Externa Edificação							10,00
	TOTAL =						**10,00**
20.3.3	**Conjunto de 03 mastros, para bandeira, em tubo de ferro galvanizado, 2 com 5,00m de altura e 1 com 5,50m de altura, nos diâmetros de 4", inclusive base de concreto, conf. detalhe de projeto**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q (und)
Jardim Fachada Frontal							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.3.4	**Revestimento em granito branco arabesco acabamento levigado, rejuntamento com argamassa de cimento colante inclusive rejunte.**	**m²**	**2,72**				
Elemento				Q	C (m)	L/H (m)	total (m²)
Base do mastro				1,00	6,80	0,40	2,72
	TOTAL =						**2,72**
20.4	**QUADRAS DE ESPORTES**						
20.4.1	**Estrutura Metálica Móvel, p/ Tabela e Cesta de Basquete, Padrão Oficial em Tubo Galvanizado 2"**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.2	**Traves oficial para futebol de salão 3x2m em aço galv.3", com requadro e redes de polietileno fio 4mm (conjunto p/futsal)**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.3	**Poste Vôlei Sentado Profissional com Ajuste de Altura - Azul Esportes ou equivalente técnico.**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.4	**Rede Vôlei Sentado Seda 2.5mm - Oficial - Azul Esportes ou equivalente técnico.**	**und**	**1,00**				
Elemento							Q (und)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.5	**Protetor Poste Vôlei Sentado Fixo - Azul Esportes ou equivalente técnico.**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.6	**Antena Vôlei Sentado Inteiriça em Fibra de Vidro 1,80m - Par - Azul Esportes ou equivalente técnico**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.7	**Trave Goalball Oficial - Ferro - Azul Esportes ou equivalente técnico.**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA							
MEMORIAL DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANT**				
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.8	**Rede Goalball Nylon 4mm - Oficial - Azul Esportes ou equivalente técnico.**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (und)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.9	**Protetor Trave Goalball - Azul Esportes ou equivalente técnico.**	**par**	**1,00**				
Elemento							Q (par)
QUADRA							1,00
	TOTAL =						**1,00**
20.4.10	**Placar eletrônico poliesportivo, dim. 200x100x9cm, ref. HS2010J, Tecnodis ou equivalente.**	**und**	**2,00**				
Elemento							Q (und)
QUADRA							2,00
	TOTAL =						**2,00**
20.4.11	**Cronometro regressivo 24 segundos, para sincronização com placar dim: 60x60x6cm, ref.: HS24CR-P Tecnodis ou equivalente**	**und**	**2,00**				
Elemento							Q (und)
QUADRA							2,00
	TOTAL =						**2,00**
20.4.12	**Fornecimento e instalação de assento para arquibancada sem encosto**	**und**	**195,00**				
Elemento							Q (und)
QUADRA							195,00
	TOTAL =						**195,00**
20.5	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS**						
20.5.1	**Alçapão de chapa de aço inoxidavel 80x80cm, inclusive alça interna e externa, requadro em cantoneira, dobradiça tipo gonzo, cadeado e porta cadeado.**	**und**	**2,00**				
Elemento							Q (und)
Cobertura							2,00
	TOTAL =						**2,00**
20.6	**LIMPEZA**						
20.6.1	**Limpeza geral da obra (edificação)**	**m²**	**1.685,91**				
Elemento							Área (m²:)
quadra coberta							1.685,91
	TOTAL =						**1.685,91**
20.6.2	**Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins)**	**m²**	**1.758,10**				
Elemento							Área (m²:)
Estacionamento							1.071,30
Jardim							686,80
	TOTAL =						**1.758,10**

_____

Margaret Siegle CAU A16756-6

ANEXO I - N
PROJETO BÁSICO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

AUTOR DA PLANILHA E

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

Arq. Margaret Siegle

CAU/BR A-16757-6

PLANEJAMENTO
E CONSULTORIA

CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA - SESPORT

DEZEMBRO.2021 – REVISÃO 01

Obra

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA DE ESPORTES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Bancos
SINAPI - 09/2021 - Espírito Santo
IOPES-DER - 09/2021 - Espírito Santo

B.D.I.
Padrão - 29,93%
Equipamento - 15,57%
Equipamento para Aquisição Permanente - 15,57%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 157,27%
Mensalista: 72,68%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	DIAS											
			30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 24.746,15	12.373,08	9.898,46	2.474,62									
		100%	50,00%	40,00%	10,00%									
2	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	R$ 142.929,96	R$ 21.439,49	R$ 21.439,49	R$ 9.528,66	R$ 9.528,66	R$ 9.528,66	R$ 9.528,66	R$ 9.528,66	R$ 9.528,66	R$ 9.528,66	R$ 9.528,66	R$ 9.528,66	R$ 14.293,00
		100%	15,00%	15,00%	6,67%	6,67%	6,67%	6,67%	6,67%	6,67%	6,67%	6,67%	6,67%	10,00%
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R$ 99.247,31	9.924,73	9.924,73	9.924,73	7.719,24	7.719,24	7.719,24	7.719,24	7.719,24	7.719,24	7.719,24	7.719,24	7.719,24
		100%	10,00%	10,00%	10,00%	7,78%	7,78%	7,78%	7,78%	7,78%	7,78%	7,78%	7,78%	7,78%
4	ESTRUTURAS	R$ 1.923.208,61			R$ 384.641,72	R$ 384.641,72	R$ 288.481,29	R$ 288.481,29	R$ 288.481,29	R$ 288.481,29				
		100%			20,00%	20,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%				
5	PAREDES E PAINÉIS	R$ 162.700,41				24.405,06	23.049,22	23.049,22	23.049,22	23.049,22	23.049,22	23.049,22		
		100%				15,00%	14,17%	14,17%	14,17%	14,17%	14,17%	14,17%		
6	ESQUADRIAS DE MADEIRA	R$ 23.215,19								R$ 4.643,04	R$ 4.643,04	R$ 4.643,04	R$ 4.643,04	R$ 4.643,04
		100%								20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
7	ESQUADRIAS METÁLICAS	R$ 234.568,67								46.913,73	46.913,73	46.913,73	46.913,73	46.913,73
		100%								20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
8	VIDROS E ESPELHOS	R$ 29.828,97									R$ 7.457,24	R$ 7.457,24	R$ 7.457,24	R$ 7.457,24
		100%									25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
9	COBERTURA	R$ 1.615.639,66							807.819,83	807.819,83				
		100%							50,00%	50,00%				
10	IMPERMEABILIZAÇÃO	R$ 68.237,43								R$ 34.118,72	R$ 34.118,72			
		100%								50,00%	50,00%			
11	REVESTIMENTO DE PAREDES	R$ 297.777,26						59.555,45	47.644,36	47.644,36	47.644,36	47.644,36	47.644,36	
		100%						20,00%	16,00%	16,00%	16,00%	16,00%	16,00%	
12	TETOS E FORROS	R$ 86.716,91					R$ 10.839,61	R$ 10.839,61	R$ 10.839,61	R$ 10.839,61	R$ 10.839,61	R$ 10.839,61	R$ 10.839,61	R$ 10.839,61
		100%					12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
13	PISOS INTERNOS E EXTERNOS	R$ 542.221,39		108.444,28		63.259,16	63.259,16	63.259,16	63.259,16	63.259,16	63.259,16			54.222,14
		100%		20,00%		11,67%	11,67%	11,67%	11,67%	11,67%	11,67%			10,00%
14	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	R$ 176.676,55		R$ 17.667,66	R$ 22.715,56	R$ 22.715,56	R$ 22.715,56	R$ 22.715,56	R$ 22.715,56	R$ 22.715,56	R$ 22.715,56			
		100%		10,00%	12,86%	12,86%	12,86%	12,86%	12,86%	12,86%	12,86%			
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R$ 542.292,59		81.343,89	65.849,81	65.849,81	65.849,81	65.849,81	65.849,81	65.849,81	65.849,81			
		100%		15,00%	12,14%	12,14%	12,14%	12,14%	12,14%	12,14%	12,14%			
16	OUTRAS INSTALAÇÕES	R$ 654.217,54					R$ 163.554,39	R$ 163.554,39	R$ 163.554,39	R$ 163.554,39				
		100%					25,00%	25,00%	25,00%	25,00%				
17	APARELHOS ELÉTRICOS	R$ 124.351,84	12.435,18									37.305,55	37.305,55	37.305,55
		100%	10,00%									30,00%	30,00%	30,00%
18	APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS	R$ 199.903,57	R$ 39.980,71									R$ 39.980,71	R$ 59.971,07	R$ 59.971,07
		100%	20,00%									20,00%	30,00%	30,00%
19	PINTURA	R$ 232.934,86		23.293,49	11.646,74	11.646,74						62.115,96	62.115,96	62.115,96
		100%		10,00%	5,00%	5,00%						26,67%	26,67%	26,67%
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R$ 562.288,79		R$ 112.457,76	R$ 112.457,76		R$ 112.457,76	R$ 112.457,76						R$ 112.457,76
		100%		20,00%	20,00%		20,00%	20,00%						20,00%
Porcentagem			**1,24%**	**4,96%**	**8,00%**	**7,62%**	**9,91%**	**10,68%**	**19,51%**	**20,61%**	**4,44%**	**3,84%**	**3,80%**	**5,40%**
Custo			**R$ 96.153,20**	**R$ 384.469,75**	**R$ 619.239,60**	**R$ 589.765,96**	**R$ 767.454,71**	**R$ 827.010,16**	**R$ 1.510.461,14**	**R$ 1.596.136,63**	**R$ 343.738,36**	**R$ 297.197,34**	**R$ 294.138,47**	**R$ 417.938,34**
Porcentagem Acumulado			**1,24%**	**6,21%**	**14,20%**	**21,82%**	**31,73%**	**42,41%**	**61,92%**	**82,53%**	**86,97%**	**90,80%**	**94,60%**	**100,00%**
Custo Acumulado			**R$ 96.153,20**	**R$ 480.622,95**	**R$ 1.099.862,55**	**R$ 1.689.628,51**	**R$ 2.457.083,22**	**R$ 3.284.093,37**	**R$ 4.794.554,51**	**R$ 6.390.691,14**	**R$ 6.734.429,50**	**R$ 7.031.626,84**	**R$ 7.325.765,32**	**R$ 7.743.703,66**

Margaret Siegle CAU A16756-6