

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 9573/2025**

**EDITAL Nº066/2025**

**PREÂMBULO**

O MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO, SP, Pessoa Jurídica de Direito Público, com sede na cidade de CAPÃO BONITO, SP, à Rua 9 de Julho, 690 – Centro, inscrita no CNPJ sob o nº 46.634.259/0001-95, isenta de Inscrição Estadual, torna público que fará realizar o **PROCESSO Nº 1567/2025**, na Modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**, sob, do tipo: “**REGIME DE EXECUÇÃO: EMPREITADA POR MENOR PREÇO GLOBAL**”. Os trabalhos serão conduzidos pelo Agente de Contratações e a Equipe de Apoio designados pela **Portaria nº 025/2025**. As propostas deverão obedecer às especificações deste instrumento convocatório e anexos, que dele fazem parte integrante. O procedimento licitatório será regido pelas disposições contidas na Lei Federal nº 14.133 de 01 de abril de 2021, e suas alterações, em observância ao que prescreve a Lei Complementar nº: 123/06, de 14 de dezembro de 2006 e demais normas legais e, ainda, mediante as condições estabelecidas no presente instrumento convocatório/edital.

A DOCUMENTAÇÃO, PROPOSTA COMERCIAL e ABERTURA DE ENVELOPES, deverão ser entregues no seguinte local e horário:

**DATA DE ABERTURA 26 DE AGOSTO DE 2025**  
**HORÁRIO: 09H00MIN.**

**Local: Prefeitura do Município de Capão Bonito – Secretaria de Administração e Finanças**  
**Departamento: Sala de Compras e Licitações**  
**Endereço: Rua Nove de Julho, nº 690**  
**Bairro: Centro**  
**Cidade: Capão Bonito, Estado de São Paulo**  
**Fone: (15)3543-9900**

A Prefeitura Municipal de Capão Bonito aceitará o envio dos envelopes via correio, desde que sejam entregues até a data e o horário previstos para a protocolização deles. Até a abertura do certame, os envelopes ficarão em poder do Setor de Compras e Licitações e não serão devolvidos às licitantes.

**1. DO OBJETO**

1.1 A presente licitação tem como objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O SEGUNDO REMANESCENTE DE OBRA DE REFORMA E CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DA E.M SUMIE TEREZA MATSUURA BALDISSERA, PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA**, deste município, conforme especificações constantes dos Anexos pertencentes ao presente instrumento convocatório.

**2. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES:**

2.1. Os envelopes de proposta e documentação deverão ser entregues no Setor de Licitações, localizada no Paço Municipal sede deste Município – Rua 9 de Julho, nº 690 – Centro – Capão Bonito. O Credenciamento será feito na própria sessão de abertura.

**Favor NÃO GRAMPEAR os documentos do Credenciamento e dos envelopes nº 01 e 02.**



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

2.2. O Edital encontra-se à disposição dos interessados para consulta e estudo junto a Comissão Permanente de Licitação deste Município, durante o prazo de divulgação da Licitação até o recebimento dos envelopes.

2.3. As empresas interessadas em participar do certame poderão, obter o Edital pelo site: [www.licitacao.capaobonito.sp.gov.br](http://www.licitacao.capaobonito.sp.gov.br), dúvidas poderão ser informadas através do e-mail: [editalcapaobonito@gmail.com](mailto:editalcapaobonito@gmail.com).

2.4. O presente Edital se submete integralmente ao disposto nos Artigos 42, 43, 44, 45 e 46 da Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006, **assegurando o direito de prioridade para a Microempresa e Empresa de Pequeno Porte**, no critério do desempate, quando verificado ao final da disputa de preços, na forma do art. 60º, § 2º, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

2.4. Será concedida vistas de toda a documentação apresentada, de maneira individual, para cada um dos licitantes

2.5 São partes integrantes deste Edital os seguintes anexos:

**ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA**

**ANEXO II – FORMULÁRIO PADRONIZADO DE PROPOSTA FINANCEIRA.**

**ANEXO III – DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA E ATUAÇÃO CONFORME AO MARCO LEGAL ANTICORRUPÇÃO;**

**ANEXO IV – DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE;**

**ANEXO V – DECLARAÇÃO DE PLENO CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO;**

**ANEXO VI – DECLARAÇÃO CONJUNTA – “HABILITAÇÃO”;**

**ANEXO VII – FORMULÁRIO DE DADOS CADASTRAIS;**

**ANEXO VIII – MINUTA DO CONTRATO;**

**ANEXO IX – DECLARAÇÃO QUE DISPORÁ DE EQUIPE TÉCNICA ESPECIALIZADA E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS;**

**ANEXO X- CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DE VISITA TÉCNICA**

**ANEXO XI - DECLARAÇÃO DE OPÇÃO POR NÃO REALIZAR A VISTORIA TÉCNICA**

**ANEXO XII – MEMORIAL DESCRITIVO**

**ANEXO XII – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

**ANEXO XIV – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**ANEXO XVI– ITENS DE RELEVÂNCIA**

**ANEXO XVI – PLANTA ARQUITETÔNICA**

**3. JUSTIFICATIVA NA FORMA “PRESENCIAL”**

A Lei 14.133/2021 prevê que as licitações sejam realizadas preferencialmente de forma eletrônica, mas admite a utilização da forma presencial, desde que motivada. A possibilidade de utilização da modalidade de concorrência presencial em detrimento da eletrônica está estabelecida no §2º do art. 17 da Lei 14.133, de 2021, que assim dispõe:

*Art. 17. O processo de licitação observará as seguintes fases, em sequência: (...) § 2º As licitações serão realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica, admitida a utilização da forma presencial, desde que motivada, devendo a sessão pública ser registrada em ata e gravada em áudio e vídeo.*

O principal aspecto a ser observado no que se refere à opção pela modalidade de Pregão Presencial é a possibilidade de se imprimir maior celeridade sem prejuízo à competitividade.

Considerando as disposições do art. 17, § 2º da Lei 14.133/2021, que dispõe que “As licitações serão realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica, admitida a utilização da forma presencial, desde que motivada, **devendo a sessão pública ser registrada em ata e gravada em áudio e vídeo** (<https://www.youtube.com/channel/UCNruMPcFzQXcOBsGg8Ht71w>). O Pregão, ainda que na modalidade presencial, cumpre inclusive as disposições de Lei, tais como o princípio da publicidade, que garante a transparência dos atos na realização da mesma, que são cumpridos na forma da Lei.

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**4. DA INVERSÃO DE FASE – HABILITAÇÃO**

4.1. A presente licitação será realizada com **INVERSÃO DE FASES**, permitida no art. 17, §1º da NLLC, devendo a habilitação dos licitantes preceder a fase de apresentação de propostas e lances, em busca da melhor prestação dos serviços que compõem o objeto deste certame.

4.2. A inversão de fases terá como benefícios a verificação prévia da qualificação técnica, da experiência e da qualidade dos serviços prestados pelos licitantes, em busca de atender aos parâmetros mínimos de qualidade definidos no Termo de Referência, na tentativa de evitar a mácula no preço com a realização da disputa de lances antes do julgamento da capacidade de execução do objeto. Assim, a disputa ocorrerá após a análise da habilitação dos licitantes, sendo o menor preço o critério decisivo na escolha da melhor proposta para a administração.

4.3. A administração espera poder avaliar o acervo técnico dentro das exigências do Termo de Referência e assim quantificar as empresas que puderam ofertar os lances no certame. A inversão de fases trará benefícios para o erário, uma vez que a gestão municipal poderá avaliar com mais critérios a habilitação das empresas, com observância na sua capacitação técnica, com o objetivo de que a sessão de lances seja apenas com empresas que realmente tenham capacidade técnica compatível com o montante de serviços ora apresentados e possam atender a administração dentro das normas vigentes e cumprir todos os prazos do futuro contrato. Não obstante, a complexidade da proposta e sua elaboração de forma coerente e exequível é fundamental para a qualidade dos serviços prestados pelos licitantes, nos termos do art. 17, §1º da Lei 14.133/21

**5. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO.**

5.1 Poderão participar desta Concorrência interessados cujo as empresas pertencentes ao ramo de atividade relacionado ao objeto da licitação

5.2 Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488/2007, para o microempreendedor individual – MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123/2006 e no artigo 4º da Lei nº 14.133/2021

5.3 Não poderão participar desta licitação os interessados:

5.3.1. Proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

5.3.2 Que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

5.3.3 Estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

5.3.4 Que se enquadrem nas vedações previstas nos artigos 9º e 14 da Lei nº 14.133/2021;

5.3.5 Que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;

5.3.6 Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário).

5.3.7 A pessoa jurídica poderá participar da licitação em consórcio, observadas as regras do art. 15 da Lei nº 14.133/2021.

5.4 Que cumpra os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49 e que não celebrou contratos com a Administração Pública cujos valores extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte;

**6. DA VISITA TÉCNICA FACULTATIVA**

6.1 A(s) empresa(s) licitante(s) interessada(s) em participar do presente certame licitatório, poderá(ão) enviar profissional, através de apresentação de carta podendo ser conforme **modelo no X** do Edital, para comparecer a **Secretaria Municipal de Educação**, sito na AV. Santos Dumont, 50- Praça Dr Thomaz Eurico Gomes – Centro – São Paulo/SP – CEP: 18.300-530, para proceder Vistoria Técnica Facultativa até 01 (um) dia anterior à data de abertura, de acordo com prévio agendamento junto ao Secretaria requisitante, pelo telefone (15) 3543-3553, das 08:00 às 11h30min e das 13:00 às 17:00 horas.

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**6.2** A Vistoria Técnica será acompanhada por servidor do Secretaria requisitante, devidamente designado, o qual expedirá o Atestado de Vistoria Técnica, em 02 (duas) vias

**6.3** Uma via do Atestado de Vistoria Técnica será entregue ao representante da empresa licitante e outra via será juntada aos autos do processo licitatório.

**6.4** Em hipótese alguma haverá Vistoria Técnica após a data limite, conforme item.

**6.5** A Vistoria Técnica prévia tem por finalidade obter, para a utilização e exclusiva responsabilidade da(s) empresa(s) licitante(s), toda(s) a(s) informação(ões) necessária(s) à elaboração da proposta, tais como: as condições locais, quantidade e natureza dos trabalhos, materiais e equipamentos necessários à execução, formas e condições de suprimentos, meios de acesso ao local, entre outros. Todos os custos associados à vistoria serão de inteira responsabilidade da empresa licitante.

**6.6** Não será admitida posterior modificação nos preços, prazos ou condições da proposta, sob alegação de insuficiência de dados e/ou informações sobre o objeto ou condições do local.

**6.7** A(s) empresa(s) licitante(s) deverá(ão) ter pleno conhecimento do Edital, das condições gerais e particulares do objeto da Licitação e do local onde serão executados os serviços, não podendo invocar qualquer desconhecimento como elemento impeditivo da correta formulação da proposta e do integral cumprimento do Contrato.

**6.8** O licitante que optar pela não realização da vistoria técnica deverá, para participar do certame, apresentar declaração afirmando que tinha ciência da possibilidade de fazê-la, mas que, ciente dos riscos e consequências envolvidos, optou por formular a proposta sem realizar a vistoria técnica que lhe havia sido facultada, conforme o modelo constante do **ANEXO XI** do Edital

**7. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

**7.1** As despesas com a presente licitação serão suportadas orçamentariamente por meio da rubrica:

**Recurso – TESOURO**

**Funcional Programática: 12.361.0006.1014**

**Categoria Econômica: 4.4.90.51**

**Ficha: 502**

**Valor Total: R\$ 3.725.983,31 (três milhões, setecentos e vinte e cinco mil, novecentos e oitenta e três reais e trinta e um centavos)**

**7.2** As despesas possuem compatibilidade com as demais Lei Orçamentárias (LDO/PPA) e serão previamente empenhadas, nos termos do art. 58 e seguintes, da Lei Federal nº 4.320/64.

**8. DO CREDENCIAMENTO**

**8.1.** Aberta a sessão, iniciar-se-á o CREDENCIAMENTO das participantes da Concorrência Pública. O representante da proponente entregará ao Agente de Contratação documento que o credencie para participar do aludido procedimento, respondendo por sua autenticidade e legitimidade, devendo, ainda, identificar-se e exibir a Carteira de Identidade ou outro documento equivalente, com fotografia.

**8.2.** O credenciamento far-se-á por meio de instrumento público de procuração ou instrumento particular, com poderes específicos para, além de representar a proponente em todas as etapas/fases da CONCORRÊNCIA,

**Favor NÃO GRAMPEAR os documentos do Credenciamento e dos envelopes nº 01 e 02.**



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

formular verbalmente lances ou ofertas na(s) etapa(s) de lances, desistir verbalmente de formular lances ou ofertas na(s) etapa(s) de lance(s), negociar a redução de preço, desistir expressamente da intenção de interpor recurso administrativo ao final da sessão, manifestar-se imediata e motivadamente sobre a intenção de interpor recurso administrativo ao final da sessão, assinar a ata da sessão, prestar todos os esclarecimentos solicitados pelo Agente De Contratações, enfim, praticar todos os demais atos pertinentes ao certame.

**8.3.** Na hipótese de apresentação de **Procuração** por instrumento particular, a mesma deverá vir acompanhada do **Ato Constitutivo** da proponente ou de outro documento, onde esteja expressa a capacidade/competência do outorgante para constituir mandatário.

**8.4.** É admitida a participação de licitantes, sem a presença de representante credenciado, ainda que o encaminhamento dos envelopes e demais documentos exigidos neste Edital **se faça por correio**, obedecidos os prazos e condições estabelecidos neste edital.

**8.5.** Se o representante da proponente ostentar a condição de sócio, proprietário, dirigente ou assemelhado da empresa, ao invés de instrumento público de procuração ou instrumento particular, deverá apresentar fotocópia do respectivo **Estatuto/Contrato Social ou documento equivalente**, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

**8.6. Formulário de Dados Cadastrais para o Credenciamento conforme Anexo VII.**

**8.7.** A ausência da documentação referida neste item ou a apresentação em desconformidade com as exigências previstas **impossibilitará a participação da proponente neste Pregão**, exclusivamente no tocante à formulação de lances e demais atos, **inclusive recurso**.

**8.8.** Desenvolvido o CREDENCIAMENTO das proponentes que comparecerem, o Agente de Contratação declarará encerrada esta etapa/fase, iniciando-se o procedimento seguinte consistente no recebimento/conferência da declaração exigida neste Edital, sendo facultado o saneamento da documentação de natureza declaratória na própria sessão pública.

**8.9** Os documentos apresentados para credenciamento, com exceção do documento de identidade ou outro equivalente, serão retidos pelo Agente de Contratação e juntados ao processo administrativo da Licitação.

**8.10** Os representantes dos Licitantes serão os únicos admitidos a intervir nas fases da Licitação.

**8.10.1** A não indicação de procuradores ou a incorreção do instrumento de mandato não levará à inabilitação da licitante, porém a impedirá de se manifestar durante as sessões, cabendo ao não credenciado, tão somente, o acompanhamento do desenvolvimento dos procedimentos, desde que não interfira de modo a perturbar ou impedir a realização dos trabalhos.

**9 DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS**

**9.1** Os envelopes contendo os **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO** e a **PROPOSTA COMERCIAL** dos Licitantes deverão ser entregues na sessão pública que será realizada em local, dia e hora dispostos no preâmbulo deste Edital, devidamente fechados, opacos e inviolados, rubricados sobre seu fecho e identificados, em sua parte externa, da seguinte forma:

**9.2** Os envelopes deverão ser entregues direta e pessoalmente pelos representantes dos Licitantes, ficando facultado, e sob exclusiva responsabilidade destes, seu envio por correio.

**9.2.1** Os envelopes nºs 01 e 02 deverão ser entregues devidamente fechados e indevassáveis, contendo cada um deles, em sua parte externa, os seguintes dizeres:

**Favor NÃO GRAMPEAR os documentos do Credenciamento e dos envelopes nº 01 e 02.**



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**Envelope A**

**NOME DA EMPRESA**

**CNPJ**

**ENVELOPE Nº 01 – DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**

**Envelope B**

**NOME DA EMPRESA**

**CNPJ**

**ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA DE PREÇOS**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**

**9.3** Os documentos de origem estrangeira apresentados em outras línguas deverão ser certificados pelo notário público do País de origem, certificados pelo Consulado Geral do Brasil do País de origem e acompanhados da respectiva tradução juramentada para a Língua Portuguesa realizada por tradutor juramentado matriculado em qualquer uma das Juntas Comerciais do Brasil.

**9.4** As Microempresas e as Empresas de Pequeno Porte que desejarem fazer jus ao tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, Capítulo 5, Art. 3º, deverão no ato do credenciamento apresentar documento oficial que comprove essa condição e utilizar o Modelo de Declaração constante do Anexo IV deste edital, ambos, **FORA do Envelope nº. 1 (Habilitação)**.

**9.4.1** O licitante acima identificado que não comprovar sua condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte não usufruirá do tratamento diferenciado estabelecido na Lei Complementar nº 123, de 2006.

**9.4.2** As microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão apresentar toda documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, conforme determina o artigo 43, da LC 123/2006.

**9.4.3** Caso ocorra alguma restrição, a que for declarada vencedora do certame, terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis a partir da ciência do julgamento, prorrogáveis por igual período, a critério da Comissão de Licitação, para apresentar a devida regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa, nos termos da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, ou até a assinatura do contrato, conforme artigo 42 da LC 123/2006, alterada pela LC 155/2016.

**10 DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE A**

**10.1 Em razão da inversão de fases, a sessão será aberta com a verificação dos documentos de habilitação dos proponentes. Decidida a habilitação/inabilitação, se iniciará a fase de julgamento de propostas.**

**10.2** Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante, o Agente de Contratações verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

**10.2.1** Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS e o Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP ([www.portaldatransparencia.gov.br/](http://www.portaldatransparencia.gov.br/));

**10.2.2** Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça ([www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php)).

**10.2.3** Relação de Apenados do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (<https://www.tce.sp.gov.br/pesquisa-relacao-apenados>);

**10.2.4** A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força dos artigos 3º e 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

**10.2.5** Constatada a existência de sanção, o Agente de Contratações inabilitará o licitante, por falta de condição de participação.

**10.2.6** A documentação exigida abaixo, relativa à habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação econômico-financeira e qualificação técnica, deverá ser apresentada por todos os Licitantes.

**10.3 DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À HABILITAÇÃO JURÍDICA**

**10.3.1** Qualquer documento que comprove sua existência jurídica, conforme artigo 66 da Lei Federal nº 14.133/2021, como, por exemplo:

No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

a) Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual – CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio [www.portaldoempreendedor.gov.br](http://www.portaldoempreendedor.gov.br);

b) No caso de sociedade empresária: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

c) Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

d) No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

e). No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;

f) No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização; Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

**10.3.2** A licitante **MICROEMPRESA** ou **EMPRESA DE PEQUENO PORTE** que desejar gozar dos benefícios da Lei Complementar nº 123/2006 e nº 147/2014, deverá comprovar seu porte mediante a apresentação de original



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

ou cópia autenticada da comunicação legalmente exigida para os fins de reconhecimento da condição de ME ou EPP, devidamente registrada na Junta Comercial ou no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, ou de **Certidão Simplificada** expedida por tais órgãos em que conste a mencionada condição de ME ou EPP, **devidamente atualizada (FORA DO ENVELOPE/CREDENCIAMENTO).**

**10.4 DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À REGULARIDADE FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA**

**10.4.1** Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

**10.4.2** Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo ao domicílio ou sede, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

**10.4.3** Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Positiva com efeito de Negativa, relativa a Tributos Federais (inclusive as contribuições sociais) e à Dívida Ativa da União;

**10.4.4** Prova de Regularidade de débito com a Fazenda Estadual da sede ou domicílio do licitante, relativa aos tributos incidentes sobre o objeto desta licitação;

**10.4.5** Prova de Regularidade para com a Fazenda Municipal referente à tributos mobiliários, compatível com o objeto contratual;

**10.4.6** Certidão de Regularidade do FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, fornecida pela Caixa Econômica Federal;

**10.4.7** Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT ou Positiva de Débitos Trabalhistas com Efeitos de Negativa;

**Todos os documentos neste tópico mencionados deverão ser apresentados na forma prevista na Lei 14.133/2021, essencialmente em seu artigo 68, ou naquelas legislações por ela referenciadas.**

**10.5 DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

**10.5.1** Certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica ou do domicílio do empresário individual;

a) Se a licitante for sociedade não empresária, a certidão mencionada na alínea “a” deverá ser substituída por certidão cujo conteúdo demonstre a ausência de insolvência civil, expedida pelo distribuidor competente

b) Caso o licitante esteja em recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser comprovado o acolhimento do plano de recuperação judicial ou a homologação do plano de recuperação extrajudicial, conforme o caso.

**10.5.2** Balanço patrimonial e demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta;

a) O balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

b) no caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

c) as sociedades por ações deverão apresentar as demonstrações contábeis publicadas, de acordo com a legislação pertinente.

**10.5.2.1** No caso de escrituração contábil digital do balanço (sistema Sped), deverá ser apresentado o balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, acompanhado **do(s) termo(s) de abertura e encerramento do exercício e respectivos Termo(s) de Autenticação do livro digital do exercício.**





**10.5.2.2 Comprovação de capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo de até 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação;**

**10.6 DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

**10.6.1** Certidão de Registro ou Inscrição da licitante junto ao CREA ou CAU;

**10.6.2** Indicação do responsável técnico devidamente registrado no CREA ou CAU e dados completos da licitante e do representante legal, devidamente preenchido;

**10.6.3** Comprovação de que o responsável técnico indicado pertence ao quadro permanente da licitante, devendo ser feita com a apresentação de um dos seguintes documentos:

a. Se funcionário: registro na Carteira Profissional, ficha de registro de empregado ou contrato de trabalho;

b. Se Diretor: contrato social ou Certidão da Junta Comercial em vigor;

c. Se profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços: apresentar o contrato firmado com o profissional, até a data limite para a entrega dos documentos de habilitação.

**10.6.4 Atestado(s) ou Certidão(ões) de Capacidade Técnica Operacional**, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, necessariamente em nome da licitante, devidamente registrado no órgão competente, o qual se comprove a execução de obras similares.

**10.6.5 Atestado(s) ou Certidão(ões) de Capacidade Técnica Profissional**, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, necessariamente em nome do responsável técnico indicado, acompanhado da respectiva CAT – Certidão de Acervo Técnico, o qual se comprove a execução de obras similares.

**10.6.6 ITEM DE MAIOR RELEVÂNCIA**

a) Execução de tubulão a céu aberto: 55,39 m<sup>3</sup>;

b) Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 MPA: 104,45m<sup>3</sup>;

c) Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje: 2.006,07 kg;

d) Pintura de piso com tinta epóxi: 348,16m<sup>2</sup>;

e) Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36:9.906,99 kg;

f) Alambrado para Quadra Poliesportiva, Estruturado: 353,91 m<sup>2</sup>;

g) Revestimento cerâmico, tipo porcelanato: 184,72m<sup>2</sup>;

h) Execução de passeio ou piso de concreto moldado in loco: 352,92m<sup>2</sup>;

i) Entrada primária: 1 unidade;

j) Calha em chapa de aço: 502,28 m.

**10.6.6.1 Somatório de atestados de capacidade técnico-operacional.** Será admitido o somatório de atestados para a comprovação da capacidade técnica do licitante



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**10.7 OUTRAS DECLARAÇÕES**

**10.7.1 Declaração Conjunta de cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal,** no tocante a observância quanto à proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos e Declaração de cumprimento das exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas, conforme **Anexo VI.**

**10.7.2 Declaração de Atendimento aos Requisitos gerais,** conforme modelo do **Anexo V** deste Edital;.

**10.7.3 Declaração de que disporá, na data da contratação, de equipe técnica especializada e disponível,** bem como as máquinas e/ou equipamentos necessários à execução do objeto licitado, conforme modelo do **Anexo IX** deste Edital.

**10.7.4** Será inabilitado a licitante que deixar de apresentar quaisquer documentos exigidos ou apresenta-los em desacordo com as exigências deste Edital.

**11 DA PROPOSTA DE PREÇOS – ENVELOPE B**

**11.1 Envelope “Proposta de Preços”** constará a carta-proposta, devendo esta informar o prazo para entrega, informações complementares contidas no **ANEXO II**, caso existam, e:

**11.1.1.** Ser redigida, preferencialmente, em 01 (uma) via editorada por computador, em língua portuguesa, com linguagem clara, sem emendas, rasuras ou entrelinhas. Podendo ser apresentada no modelo do **ANEXO II** fornecido pela Comissão ou segundo seu modelo próprio.

**11.1.2** As empresas licitantes **deverão apresentar obrigatoriamente juntamente** com o formulário de proposta (**Anexo II**), e o seu respectivo **Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro**, que poderão ser norteados, conforme os modelos constantes do presente edital, respeitando-se todos os itens que delas fazem parte integrante.

**11.1.3.** Indicar na proposta os seguintes itens:

**a) razão social da Proponente.**

**b) endereço completo (rua/avenida, número, bairro, cidade, CEP, (UF).**

**c) telefone e endereço eletrônico (e-mail).**

**d) Banco, número da conta corrente e da Agência no qual serão depositados os pagamentos se a Licitante se sagrar vencedora do certame.**

**e) Valor Global da Proposta**

**f) Prazo para execução total das obras e prazo de validade da proposta**

**g) Conter as seguintes declarações:**

- Declaramos expressamente que nos preços propostos estão inclusas todas as parcelas relativas aos custos de fornecimento de materiais, mão de obra, manutenção e operação de equipamentos e veículos, encargos sociais e trabalhistas, contribuições fiscais, acréscimos decorrentes de trabalhos noturnos, domingos e feriados e quaisquer outras despesas diretas ou indiretas, constituindo-se, portanto, na única remuneração a ser pago pela Prefeitura pela execução das obras e serviços objeto da presente licitação;
- Declaramos expressamente que indicamos \_\_\_\_\_ como garantia para execução do contrato a ser prestada por ocasião de sua celebração, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato;
- Declaramos que nos comprometemos a executar os eventuais serviços não constantes do edital, mas inerentes à natureza dos serviços contratados;



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

- Declaramos que utilizaremos os equipamentos e a equipe técnica e administrativa que forem necessárias para a perfeita execução dos serviços, comprometendo-nos desde já a substituir ou aumentar a quantidade de equipamentos e de pessoal, desde que assim o exija a fiscalização da Prefeitura, para o cumprimento das obrigações assumidas;
- Declaramos que na execução dos serviços, observaremos rigorosamente as especificações das normas técnicas brasileiras ou qualquer outra norma que garanta a qualidade igual ou superior, bem como as recomendações e instruções da fiscalização por servidor designado pela Municipalidade, assumindo, desde já, a integral responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos, de conformidade com as especificações do edital.

**11.1.4.** A validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data de abertura do envelope "proposta". Se a proposta não informar este prazo, será esta a validade considerada.

**11.1.5.** Ser apresentada sem emendas ou rasuras, com preços expressos em moeda corrente nacional, utilizando apenas duas casas decimais após a vírgula (Lei Federal nº 9.069/95), discriminados por item, em algarismo (unitário e total). No preço ofertado deverá conter o valor global, incluindo BDI, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos para a execução das obras objeto desta licitação, inclusive os decorrentes de troca do objeto dentro do prazo de garantia, se for o caso.

a) As Propostas que atenderem aos requisitos do Edital e seus Anexos serão verificadas quanto a erros, os quais serão corrigidos pelo Pregoeiro da forma seguinte:

a.1.) Discrepância entre valor total grafado em algarismos e por extenso: prevalecerá o que mais se aproximar da soma total da proposta, mantendo-se os valores unitários;

a.2.) Erros de transcrição das quantidades previstas: o item será corrigido, mantendo-se o preço unitário e corrigindo-se a quantidade e o preço total;

a.3.) Erro de multiplicação do preço unitário pela quantidade correspondente: será retificado, mantendo-se o preço unitário e a quantidade e corrigindo-se o total;

a.4.) Erro de adição: será retificado, considerando-se as parcelas corretas e retificando-se a soma.

b) O valor total da proposta será ajustado pelo Pregoeiro em conformidade com os procedimentos acima para correção de erros. O valor resultante constituirá o total da proposta.

**11.7** Deverá constar na proposta ou em anexo à ela **Declaração afirmando que sua proposta foi elaborada de maneira independente** e que conduz seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e a prática de quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, em atendimento à Lei Federal nº 12.846/2013, conforme modelo do **Anexo III** deste Edital;

**11.8** A não apresentação das DECLARAÇÕES/INFORMAÇÕES mencionadas acima **ensejará na desclassificação do licitante.**

**11.9** O licitante poderá concorrer e a adjudicação do objeto ocorrerá como consequência da melhor proposta ofertada, pelo **MENOR PREÇO GLOBAL**, sendo que a adjudicação do objeto dependerá ainda que o ofertante da melhor proposta atenda as condições previstas no ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA.

**11.10** Em nenhuma hipótese poderá ser alterado o conteúdo da proposta apresentada, seja com relação a preço, pagamento, prazo ou qualquer condição que importe a modificação dos termos originais. Serão corrigidas automaticamente pelo Pregoeiro quaisquer erros de soma e/ou multiplicação. Havendo divergência entre os valores, prevalecerá o menor preço por item.



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**11.11** As correções efetuadas serão consideradas para apuração do valor da proposta. Não serão admitidas, posteriormente, alegações ou enganos, erros ou distrações na apresentação das propostas, como justificativas de quaisquer acréscimos ou solicitações de reembolsos ou indenizações de qualquer natureza.

**11.12** Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências deste Edital, sejam omissas ou apresentem irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento, ou ainda os manifestamente inexequíveis, comparados aos preços de mercado.

**11.13** A apresentação da proposta implicará na plena aceitação, por parte do licitante, das condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

**11.14** Após apresentação da proposta, **não caberá desistência**, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo Agente de Contratação.

**11.15** Para critério de aceitabilidade da proposta será solicitado para a empresa vencedora que **apresente os custos em planilha orçamentária analítica estimados para a execução dos serviços, cronograma físico-financeiro correspondente e proposta de desenvolvimento dos serviços a serem executados**, constantes nos projetos arquitetônicos e complementares, no **prazo de 24 (vinte e quatro horas)** após a convocação em sessão pública.

**12. CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS, E FORMULAÇÃO DE LANCES**

**12.1** O Agente de Contratação verificará as propostas apresentadas e desclassificará fundamentadamente aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no edital.

**12.1.1** . Serão desclassificadas as propostas que:

- a) contiverem vícios insanáveis;
- b) não obedecerem às especificações técnicas pormenorizadas no edital;
- c) apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação;
- d) não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- e) apresentarem desconformidade com quaisquer outras exigências do edital, desde que insanável.

**12.2** A verificação da conformidade das propostas poderá ser feita exclusivamente em relação à proposta mais bem classificada.

**12.3** Quaisquer inserções na proposta que visem modificar, extinguir ou criar direitos, sem previsão no presente edital, serão tidas como inexistentes, aproveitando-se a proposta no que não for conflitante com este instrumento convocatório.

**12.4** Somente poderão participar da fase competitiva os autores das propostas classificadas.

**12.5** Será adotado o **MODO DE DISPUTA ABERTO**, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos.

**12.6** Os licitantes poderão oferecer lances verbais e sucessivos, em valores distintos e decrescentes, a partir da autora da proposta classificada em segundo lugar, até a proclamação da vencedora.

**12.7** Dada a palavra a licitante, esta disporá de 01 minuto para apresentar nova proposta.

**12.8** Serão considerados intermediários os lances iguais ou superiores ao menor já ofertado.

**12.9** O encerramento da etapa competitiva dar-se-á quando, convocadas pela comissão de licitação, as licitantes manifestarem seu desinteresse em apresentar novos lances.

**12.10** Após a definição da melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), a Administração poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

**12.11** A Administração poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade das propostas ou exigir dos licitantes que ela seja demonstrada.

**13. CRITÉRIOS DE DESEMPATE**

**13 .1.** Encerrada etapa de lances, será apurada a ocorrência de empate, nos termos dos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006, sendo assegurada, como critério do desempate, preferência de contratação para as beneficiárias que tiverem apresentado as declarações de que trata o item 4.3, alíneas “d” e “e” deste Edital;

**13.1.2.** Entende-se como empate, para fins da Lei Complementar nº 123/2006, aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas beneficiárias sejam iguais ou superiores em até 5% (dez por cento) à proposta de menor valor.

**13 .1.3.** Ocorrendo o empate, na forma do subitem anterior, proceder-se-á da seguinte forma:

a) A beneficiária detentora da proposta de menor valor será convocada para apresentar, no prazo de 5 (cinco) minutos, nova proposta, inferior àquela considerada, até então, de menor preço, situação em que será declarada vencedora do certame.

b) Se a beneficiária, convocada na forma da alínea anterior, não apresentar nova proposta, inferior à de menor preço, será facultada, pela ordem de classificação, às demais microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas remanescentes, que se enquadrarem na hipótese do item 24.1. deste edital, a apresentação de nova proposta, no prazo previsto na alínea a deste item.

**13 .1.4.** O disposto no item 13 .1.2. não se aplica às hipóteses em que a proposta de menor valor inicial tiver sido apresentado por beneficiária da Lei Complementar nº 123/2006.

**13.2.** Se não houver licitante que atenda ao item 13.1 e seus subitens, serão utilizados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:

a) disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação.

**14. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

**14.1** Caberá recurso, no **prazo de 3 (três) dias úteis**, contado da data de intimação ou de lavratura da ata, em face de:

a) ato que defira ou indefira pedido de pré-qualificação de interessado ou de inscrição em registro cadastral, sua alteração ou cancelamento;

b) julgamento das propostas;

c) ato de habilitação ou inabilitação de licitante;

d) anulação ou revogação da licitação.

**14.2** O prazo para apresentação de contrarrazões será o mesmo do recurso e terá início na data de intimação pessoal ou de divulgação da interposição do recurso.

**14.3.** Quanto ao recurso apresentado em virtude do disposto nas alíneas “b” e “c” do item 13.1 do presente Edital, serão observadas as seguintes disposições:

a) a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão, e o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;





**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

b) a apreciação dar-se-á em fase única.

**14.4.** O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, que, se não reconsiderar o ato ou a decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, encaminhará o recurso com a sua motivação à autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

**14.5.** O acolhimento do recurso implicará invalidação apenas de ato insuscetível de aproveitamento. **12.6.** O recurso interposto dará efeito suspensivo ao ato ou à decisão recorrida, até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

**15. DA HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO**

**15.1** Julgados os recursos, ou decorrido o prazo para a sua interposição, o AGENTE DE CONTRATAÇÃO proclamará o resultado final do certame, e, após a homologação do processo licitatório pela autoridade superior do órgão solicitante do presente certame, adjudicará o seu objeto da LICITAÇÃO ao LICITANTE VENCEDOR.

**16. DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO**

**16.1** Os LICITANTES que necessitarem de informações e esclarecimentos complementares relativamente ao presente EDITAL deverão solicitá-los, das seguintes formas:

a) Através do protocolo online, disponível em: <https://portalcidadao.ilsoft.com.br/wpprincipal.aspx>, no assunto **"ESCLARECIMENTO LICITAÇÃO"**

b) Por meio de correspondência encaminhada ao endereço eletrônico: [editalcapaobonito@gmail.com](mailto:editalcapaobonito@gmail.com)

**16.2** Os pedidos de esclarecimentos deverão ser encaminhados com antecedência mínima de 03 (três) dias em relação à data designada para a sessão pública de entrega dos envelopes.

**16.3** Não sendo formulados até este prazo, todos os elementos fornecidos serão considerados suficientemente claros e precisos, não cabendo, portanto, aos LICITANTES, direito a qualquer reclamação posterior.

**16.4** As respostas aos esclarecimentos serão disponibilizadas a todos os interessados no endereço: <https://licitacao.capaobonito.sp.gov.br/>

**16.5** As dúvidas a serem esclarecidas por telefone serão somente aquelas de caráter estritamente informal.

**16.6** Nos casos omissos do presente Edital, prevalecerão os termos das Leis 8.987/95; 14.133/21; 12.587/12, naquilo que lhes for pertinente e todas as disposições constitucionais cabíveis e os princípios gerais do direito.

**17. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL**

**17.1** O presente EDITAL poderá ser impugnado por irregularidade na aplicação da Lei 14.133/21, por qualquer cidadão, até 3 (três) dias úteis antes da data de abertura do certame, conforme disposto no artigo 164, da Lei 14.133/21.

**17.2** Decairá do direito de impugnar os termos do presente EDITAL o Licitante que não o fizer no prazo legal.

**17.3** A solicitação ao pedido de impugnação ao edital poderá ocorrer das seguintes formas abaixo:

a. Através do protocolo online, disponível em: <https://portalcidadao.ilsoft.com.br/wpprincipal.aspx>, no assunto **"IMPUGNAÇÃO LICITAÇÃO"**

b. Por meio de correspondência encaminhada ao endereço eletrônico: [editalcapaobonito@gmail.com](mailto:editalcapaobonito@gmail.com)

**17.4** As respostas as impugnações serão disponibilizadas a todos os interessados no endereço: <https://licitacao.capaobonito.sp.gov.br/>

**18 DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO**

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**18.1** O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

**18.2.** Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

**18.3** As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

**18.4.** O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

**18.5** O Gestor do Contrato por parte do **Município** exercerá as atribuições previstas no art. 117 da Lei Federal nº 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 01/2024 de 02 de janeiro de 2024

**18.6** A Prefeitura Municipal designa, ainda, como **Gestor do Contrato**, a Sr. **Adão Manoel Martins – Diretor de Divisão de Planejamento Escolar**, e como **Fiscais do Contrato**, Sr **Augusto Molitor Fogaça – Engenheiro Civil** e Sra. **Luma Rodrigues Lucio Santiago Almeida – Engenheira Civil**.

**19 PRAZO DE EXECUÇÃO**

**19.1** Os serviços previstos para execução do objeto deverão ser concluídos no **prazo máximo de 10 (dez) meses**, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço (OS), salvo em casos de ocorrência de fato superveniente, excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições do contrato, reconhecido pela administração em documento contemporâneo à sua ocorrência

**20. OBRIGAÇÕES DA EMPRESA CONTRATADA:**

**20.1.** A empresa contratada é responsável, direta e exclusivamente, pela execução do contrato e, consequentemente, responde, civil e criminalmente, por todos os danos e prejuízos que, na execução dele, venha, direta ou indiretamente provocar ou causar para o Município ou para terceiros, independente da fiscalização exercida pelo Município;

**20.2.** Executar o objeto deste projeto básico de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, do Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e outras, necessárias e pertinentes ao ramo, observando cuidadosamente as boas práticas de execução dos serviços, a legislação vigente e as normas técnicas aplicáveis ao projeto presente no Anexo I;

**20.3.** Obedecer ao disposto na Lei 14.133/21, bem como às normas técnicas específicas para projeto de arquitetura dos órgãos licenciadores e fiscalizadores do Município de Capão Bonito;

**20.4.** Apresentar registro de inscrição junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo-CAU, antes da assinatura do contrato ou do recebimento da nota de empenho;

**20.5.** Deverá, para comprovar a habilitação técnica, apresentar certidão emitida pelo CREA e/ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo-CAU, de que já executou projetos com características semelhantes ao objeto deste projeto básico;

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

- 20.6.** Consolidar e aprovar as principais rotinas internas de trabalho de sua empresa junto à fiscalização da PMCB, sempre em coerência com o que foi apresentado na sua proposta e considerando as obrigações constantes do contrato de construção do empreendimento;
- 20.7.** Submeter à aprovação da Prefeitura Municipal de Capão Bonito, antes do início dos trabalhos, a constituição, formação, experiência e a relação nominal de seu pessoal técnico envolvido com a execução da obra;
- 20.8.** Providenciar junto ao CREA-SP e/ou CAU a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente ao contrato decorrente da presente licitação, com jurisdição do local dos serviços, entregando 01 (uma) via à PMCB;
- 20.9.** Exigir dos subcontratados, se for o caso, cópia da ART dos serviços a serem realizados, apresentando à comissão de fiscalização da PMCB, quando solicitado;
- 20.10.** Responsabilizar-se pela perfeita execução e completo acabamento dos serviços contratados, obrigando-se a prestar assistência técnica e administrativa necessária para assegurar andamento conveniente dos trabalhos;
- 20.11.** Manter equipe técnica que possua atribuições, habilitação e capacidade técnica para executar os serviços, em tempo integral à frente dos serviços;
- 20.12.** Manter equipe operacional, e encarregado
- 20.13.** Manter os seus empregados sujeitos às normas disciplinares da PMCB, porém, sem qualquer vínculo empregatício com o órgão;
- 20.14.** Manter, seus empregados uniformizados e identificados, quando em trabalho, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da PMCB;
- 20.15.** Ser responsável, em relação a seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução da obra que incidam ou venham a incidir, tais como: salários; seguros de acidente; taxas, impostos e contribuições; indenizações; vales-refeições; vales- transportes, encargos trabalhistas e previdenciários; e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo governo;
- 20.16.** A empresa contratada, única e exclusivamente, responsável por todos e quaisquer encargos decorrentes do contrato, tais como impostos, taxas, contribuições fiscais, emolumentos, ônus ou encargos de qualquer natureza; por todas as obrigações e responsabilidades decorrentes da prestação/execução dos serviços, por mais especiais que sejam e mesmo que não expressas no contrato, eximindo o Município de Capão Bonito de toda e qualquer responsabilidade e/ou obrigação, posto que considerada incluída no cômputo do valor do contrato.
- 20.17.** A empresa contratada deverá assumir todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho quando, em ocorrências da espécie, forem vítimas os seus empregados no desempenho do serviço ou em conexão com eles, que tenha relacionamento ao contrato com a contratante
- 20.18.** Fornecer para o seu pessoal e manter durante a execução dos serviços, todos os equipamentos destinados à segurança do trabalho, incluindo os de atendimento de emergência, os de proteção contra incêndio e acidente de trabalho, obedecendo às normas de Segurança e Medicina do Trabalho;
- 20.19.** Comunicar à administração da PMCB, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente que verificar na execução dos serviços e prestar pontualmente todos os esclarecimentos que forem solicitados pela fiscalização da PMCB;
- 20.20.** Adequar e complementar os equipamentos, aparelhos e acessórios, que forem necessários aos trabalhos de controle de qualidade;



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

- 20.21.** Executar os serviços de acordo com o prazo estabelecido no contrato, com as orientações e nos locais determinados pela PMCB;
- 20.22.** Substituir, por exigência da fiscalização, a qualquer época, mão-de-obra, materiais e/ou equipamentos utilizados na execução dos serviços objeto desta licitação, que não satisfaçam às condições previstas no contrato e que comprometam a perfeita execução dos trabalhos, de acordo com o julgamento efetuado pela coordenação da PMCB;
- 20.23.** Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra riscos de acidentes com o pessoal da contratada e com terceiros, independentemente da transferência daqueles riscos às companhias ou institutos seguradores. Para isso, a contratada deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (incluindo a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço;
- 20.24.** Assumir exclusivamente a responsabilidade por danos pessoais sofridos por empregados seus, de suas subcontratadas ou de terceiros, durante a execução dos serviços, isentando expressamente a PMCB e sua comissão de fiscalização de qualquer responsabilidade;
- 20.25.** Os danos causados a terceiros deverão ser recuperados imediatamente pela contratada, sem ônus para a PMCB;
- 20.26.** Responder, também, por quaisquer danos causados diretamente aos bens de propriedade da PMCB, quando esses tenham sido ocasionados por seus empregados durante a execução da obra;
- 20.27.** Arcar com despesas decorrentes de qualquer infração, seja qual for, desde que praticada por seus empregados na obra ou no recinto da PMCB;
- 20.28.** Assumir inteira e total responsabilidade pela execução do projeto, pela resistência e estabilidade de todas as estruturas da obra a executar;
- 20.29.** Verificar e comparar todos os desenhos fornecidos para execução dos serviços; no caso de falhas, erros, discrepâncias ou omissões, bem, ainda, transgressões às normas técnicas, regulamentos ou posturas, caberá à contratada formular imediata comunicação escrita à PMCB, de forma a evitar empecilhos ao perfeito desenvolvimento da obra;
- 20.30.** Reparar, corrigir, reconstituir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços efetuados referentes à obra nos quais tenham sido verificados vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo máximo de 10 (dez) dias ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização;
- 20.31.** Providenciar, por conta própria, toda a sinalização à execução da obra, no sentido de evitar qualquer tipo de acidente;
- 20.32.** Fornecer instalações adequadas para a fiscalização da obra;
- 20.33.** Instalar uma placa de identificação da obra com todos os dados necessários e na forma da legislação vigente;
- 20.34.** Permitir, aos técnicos da PMCB e àqueles a quem está formalmente indicar, acesso as suas instalações e a todos os locais onde estiverem sendo estocados materiais relacionados com o objeto;
- 20.35.** Caberá à contratada o fornecimento, preenchimento e manutenção do diário de obra, permanentemente disponível para lançamentos no local da obra;

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

- 20.36.** Responsabilizar-se pela construção, operação, manutenção e segurança do canteiro de obras, vigilância, organização e manutenção do esquema de prevenção de incêndio, bem como construções provisórias necessárias, conforme previsto no memorial descritivo;
- 20.37.** Responsabilizar-se pelas despesas decorrentes da rejeição de equipamentos, materiais e serviços pela comissão fiscalizadora da PMCB e pelos possíveis atrasos resultantes dessa rejeição;
- 20.38.** Responsabilizar-se por todo transporte necessário à prestação dos serviços contratados, bem como por ensaios, testes ou provas necessárias, inclusive os que foram mal executados;
- 20.39.** Providenciar, às suas expensas, atestado de similaridade de desempenho dos materiais apresentados, junto a instituições ou fundações capacitadas para este fim, quando do uso de similar ao descrito no memorial descritivo, sempre que a fiscalização da PMCB julgar necessário;
- 20.40.** Submeter à aprovação da comissão fiscalizadora da PMCB o(s) nome(s) e o(s) dado(s) demonstrativo(s) da respectiva capacidade técnica do responsável técnico que, porventura, venha a substituir o originalmente indicado;
- 20.41.** Submeter à comissão fiscalizadora da PMCB as amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços antes da sua execução;
- 20.42.** Prestar garantia em relação aos serviços, exigida no edital, conforme o disposto no § 1º do art. 96 da Lei nº 14.133/21;
- 20.43.** Remover o entulho e todos os materiais que sobraem, promovendo a limpeza do local da obra, durante todo o período de execução e, especialmente, ao seu final.

**21. OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO:**

- 21.1.** Permitir visita prévia dos técnicos e/ou engenheiros da empresa a ser contratada, ao local da obra, dando acesso total em sua área interna e externa, para identificar e sugerir os materiais que serão empregados na execução dos projetos;
- 21.2.** A Prefeitura Municipal de Capão Bonito fornecerá, a expensas da contratada, cópias das plantas de arquitetura da situação atual da edificação para efeito de levantamento e elaboração dos projetos de arquitetura e complementares pelo profissional ou empresa contratada bem como disponibilizará as plantas existentes para o serviço de digitalização
- 21.3.** Havendo necessidade de consulta a projetos de instalações prediais para a execução do objeto, a Prefeitura Municipal de Capão Bonito disponibilizará os projetos existentes e seus arquivos;
- 21.4.** Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo preposto ou responsável técnico da contratada;
- 21.5.** Coordenar a execução dos serviços de forma que seja assegurada a qualidade e que obedeçam estritamente ao contrato;
- 21.6.** Acompanhar e fiscalizar o andamento da obra, por intermédio de fiscal ou comissão para tanto formalmente designada, devendo fazer anotações e registros de todas as ocorrências, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados;



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

21.7. Autorizar quaisquer serviços pertinentes à obra, desde que devidamente comprovada sua necessidade, decorrentes de imprevistos durante a sua execução, mediante orçamento detalhado e previamente submetido à Prefeitura Municipal de Capão Bonito e aprovado pela administração;

21.8. Rejeitar qualquer serviço não autorizado pela administração ou executado equivocadamente ou em desacordo com as orientações passadas pela PMCB ou com as especificações constantes do edital;

21.9. Solicitar que seja refeito o serviço recusado, de acordo com as especificações constantes do edital;

21.10. Atestar as faturas correspondentes e fiscalizar o serviço, por intermédio de servidor da PMCB, especialmente designado para esse fim;

21.11. Efetuar o pagamento à Contratada de acordo com as condições de preços e prazos definidas no contrato.

## **22 DO RECEBIMENTO DA OBRAS OU SERVIÇOS**

A entrega da obra deverá ser efetuada a uma comissão designada pela PMCB e se dará nos seguintes termos:

22.1. O recebimento provisório ou definitivo da obra dar-se-á após a comunicação, por escrito, da contratada da conclusão dos serviços, para que a PMCB, por intermédio de sua comissão de técnicos designados para o recebimento, em termos circunstanciados e assinados, verifique se os serviços foram executados de acordo com as disposições de contrato ou se há ocorrências de vícios, defeitos ou incorreções, resultantes da execução dos trabalhos ou materiais empregados;

22.2. No caso do recebimento provisório, a contratada é obrigada a reparar, corrigir, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total, ou em parte, o objeto do presente contrato, desde que resultante de vícios, defeitos ou incorreções na execução dos trabalhos ou de materiais empregados, previamente lavrados pelo responsável do recebimento;

22.3. Constatada a perfeita execução dos serviços e cumpridas todas as exigências, lavrar o Termo de Recebimento dos Serviços;

22.4. Constatada qualquer irregularidade na execução dos serviços, lavrar o Termo de Recusa de Recebimento dos Serviços, definindo o prazo para a contratada promover as devidas correções;

22.5. No prazo pré-estabelecido, realizar nova inspeção para verificar o cumprimento das exigências constantes no Termo de Recusa de Recebimento dos Serviços. Constatada a correção das irregularidades, será lavrado o Termo de Recebimento dos Serviços. Persistindo as irregularidades, ratificar o Termo de Recusa e solicitar a aplicação das penalidades cabíveis previstas no contrato.

## **23 DAS CONDIÇÕES PARA FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO**

23.1 No ato da assinatura contratual, para atendimento da atualização das Instruções 1/2020 do TCESP, fica a empresa obrigada a apresentar a Declaração de Atualização Cadastral do proprietário da empresa (ou proponente habilitado para assinar a ata de registro/contrato) junto ao CadTCESP (link: <https://www.tce.sp.gov.br/cadtcesp/#!/pessoa/cadastro>).

23.2 A licitante vencedora deverá assinar com o Município de Capão Bonito, o respectivo **Contrato**, cuja minuta segue inclusa a este Edital, **no prazo de 05 (cinco) dias úteis** após a convocação a ser efetuada pelo Departamento de Licitações e Contratos, **através de plataforma digital de assinaturas, prazo este passível de**



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**prorrogação, à critério da Administração mediante apresentação de motivos que o justifiquem, uma vez por igual período.**

**23.2.1** Se a empresa adjudicatária se recusar a assinar o Contrato ou deixar de fazê-lo no prazo estabelecido, o Município poderá optar pela convocação dos demais concorrentes, obedecendo sucessivamente a ordem de classificação e, ainda, aplicar-lhe as penalidades previstas no artigo 156 da Lei Federal nº 14.133/2021, inclusive multa de 0,5% até 30% do valor do contrato licitado

**23.3** Farão parte integrante do Contrato todos os elementos apresentados pela empresa vencedora que tenham servido de base para o julgamento, aceitos pelo Município, bem como as condições estabelecidas neste Edital.

**23.4** É vedada a transferência do Contrato a terceiros, no todo ou em parte, devendo a CONTRATADA cumprir rigorosamente todas as condições e cláusulas constantes, sendo admitidas a sua transformação, fusão, cisão ou incorporação, desde que a execução do Contrato não seja prejudicada e sejam mantidas as condições de habilitação.

**24 GARANTIA DE EXECUÇÃO**

**24.1 A garantia contratual poderá ser oferecida por uma das seguintes modalidades:**

- a) Caução em dinheiro ou título da dívida pública;
- b) Fiança bancária;
- c) Seguro-garantia.
- d) Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

**24.2 A garantia de execução assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:**

- a) Prejuízos advindos do inadimplemento total ou parcial do objeto do **Contrato**;
- b) Prejuízos diretos causados ao **Município de Capão Bonito** decorrentes de culpa ou dolo da **CONTRATADA** durante a execução do objeto do **Contrato**;
- c) Multas, moratórias e compensatórias, aplicadas pelo **Município de Capão Bonito** à **CONTRATADA**; e
- d) Obrigações trabalhistas e previdenciárias relacionadas ao **Contrato** não adimplidas pela **CONTRATADA**, quando couber.

**24.3 Não serão aceitas garantias que incluam outras isenções de responsabilidade que não as seguintes:**

- a) Caso fortuito ou força maior;
- b) Descumprimento das obrigações pela **CONTRATADA** decorrentes de atos ou fatos imputáveis exclusivamente a **Prefeitura Municipal de Capão Bonito**;
- c) Hipóteses de isenção de responsabilidade decorrentes de exigência legal ou regulamentar.

A garantia deve assegurar a cobertura de todos os eventos ocorridos durante a sua validade, ainda que o sinistro seja comunicado pelo **Prefeitura Municipal de Capão Bonito**, após expirada a execução do contrato ou a validade da garantia.

**24.4** A garantia em dinheiro deverá ser efetuada mediante depósito bancário em favor do Município de Capão Bonito, em conta que contemple a correção monetária do valor depositado.

**24.5** Se a caução for prestada em título da dívida pública, deve este ter sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e custódia autorizada pelo Banco Central do Brasil e avaliado pelo seu valor econômico, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

**24.6** A garantia, quando efetuada através de fiança bancária, deverá ser formalizada mediante a apresentação de Carta de Fiança emitida por banco regularmente constituído.

**24.7** A fiança bancária deverá conter:

- a) Prazo de validade, que deverá corresponder ao período de vigência do contrato;



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

- b) Expressa afirmação do fiador de que, como devedor solidário, fará o pagamento que for devido, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações;
- c) Renúncia expressa do fiador ao benefício de ordem e aos direitos previstos nos artigos 827 e 838 do Código Civil Brasileiro;
- d) Cláusula que assegure a atualização do valor afiançado.

**24.8** A garantia, quando ofertada através de seguro garantia deverá ser formalizada mediante apresentação de apólice de seguro, onde conste o **Prefeitura Municipal de Capão Bonito** como beneficiário, não podendo constar ressalva quanto à cobertura de multa administrativa.

**24.9** Conforme previsão do artigo 96, §3º, da Lei nº 14.133/2021, quando o contratado optar pela modalidade de seguro-garantia, este terá 1 (um) mês contado da homologação e antes da assinatura do contrato para a prestação da garantia, assim fica mitigado, para essa situação o prazo de 05 (cinco) dias úteis estabelecido para assinatura do contrato.

**24.9.1.** O seguro-garantia tem por objetivo garantir o fiel cumprimento das obrigações assumidas pelo contratado perante à Administração, inclusive as multas, os prejuízos e as indenizações decorrentes de inadimplemento, observadas as seguintes regras nas contratações regidas por esta Lei:

I - o prazo de vigência da apólice será igual ou superior ao prazo estabelecido no contrato principal e deverá acompanhar as modificações referentes à vigência deste mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora;

II - o seguro-garantia continuará em vigor mesmo se o contratado não tiver pago o prêmio nas datas convencionada

**24.10** Quando a garantia contratual for prestada na modalidade de fiança bancária ou seguro garantia, o seu prazo de validade deverá perdurar até o recebimento definitivo da obra e, aquela prestada por prazo determinado, deverá ser renovada até o recebimento definitivo da obra.

**24.10.1** A garantia ofertada pela **CONTRATADA** nos termos será devolvida, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos, contados do recebimento definitivo da obra.

## **25 DAS PENALIDADES ADMINISTRATIVAS E CONTRATUAIS**

**25.1** As sanções dispostas no **Contrato** poderão ser aplicadas às empresas licitantes e à **CONTRATADA**, conforme o caso, sem prejuízo da reparação dos danos causados ao **Município** e das sanções previstas no art. 156 da Lei Federal nº 14.133/2021 e ulteriores alterações.

**25.2** Sem prejuízo da faculdade previstas nos art. 137 e 156 da Lei Federal nº 14.133/2021 e ulteriores alterações, **a não observância do cronograma contratual** sujeitará, cumulativamente a **CONTRATADA** às seguintes multas:

a) 5% (cinco por cento) do valor do contrato reajustado, por desatendimento de qualquer de suas cláusulas.

b) 0,1% (um décimo por cento) do valor total do contrato reajustado, por dia de atraso na entrega da obra ou no término das etapas previstas no Projeto Básico/Memorial Descritivo.

**25.3** O contrato a ser assinado com a licitante vencedora poderá ser rescindido de pleno direito pela Prefeitura Municipal de Capão Bonito independente de interpelação ou notificação judicial ou extrajudicial, nos seguintes casos:



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

- I – falência;
- II – concordata;
- III – insolvência;
- IV – dissolução judicial ou extrajudicial;
- V – inobservância de dispositivos legais;
- VI – inadimplemento de obrigação contratual.

**25.4** A licitante vencedora que, devidamente convocada, deixar de comparecer para a assinatura do contrato ficará sujeita às penalidades previstas na Lei 14.133 e suas alterações.

**25.5** As sanções previstas serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do **caput** do art. 155 da lei 14.133/2021, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

**25.6** A aplicação das Sanções somente ocorrerá após assegurado o contraditório e a prévia defesa, nos termos da legislação vigente.

**25.7** Até a decisão final quanto a eventual defesa apresentada, será retido o numerário apurado referente à sanção, sendo que o montante da multa poderá, a critério do **Município**, ser compensado com valores de pagamento devido ao fornecedor.

## **26 DA EXTINÇÃO CONTRATUAL**

**26.1** A extinção contratual, em favor do **Município**, terá lugar de pleno direito, independentemente de prévia ação ou interpelação judicial, na ocorrência de qualquer uma das hipóteses previstas no artigo 137 da Lei Federal nº 14.133/2021 e ulteriores alterações.

**26.2** A rescisão contratual, em favor da **CONTRATADA**, terá lugar em caso de ocorrência das hipóteses previstas no artigo 137, §2º, da Lei nº 14.133/2021 e ulteriores alterações.

**26.3** A rescisão contratual poderá, ainda, ocorrer de pleno acordo entre as partes em razão de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do **Contrato**, hipóteses em que as partes se comporão quanto à eventuais indenizações devidas reciprocamente, a qualquer título que seja, sendo-lhes lícito isentarem-se mutuamente.

## **27 DO VALOR ESTIMADO, DA MEDIÇÃO, DOS PAGAMENTOS E REAJUSTAMENTO**

**27.1** A estimativa do custo para a execução dos serviços objeto deste Projeto Básico é de **R\$ 3.725.983,31 (três milhões setecentos e vinte e cinco mil novecentos e oitenta e três reais e trinta e um centavos)**

**27.2** As medições de serviços serão efetuadas de acordo com levantamentos feitos pela fiscalização da obra, com a aferição das quantidades executadas no período, em conformidade com o cronograma físico-financeiro e planilha de preços unitários da licitante.

**27.2.1** Será elaborado um boletim de medição detalhado do período, onde devem constar, todos os itens das etapas de execução e seus respectivos preços unitários com valores parciais e totais correspondentes à medição em questão, que será submetido à apreciação superior para aprovação.



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**27.3** O pagamento das faturas ficará condicionado a comprovação pela contratada à contratante, da referida matrícula da obra no INSS, dos recolhimentos ao INSS e ao FGTS, até a data da fatura pertinente.

**27.3.1** O pagamento das demais parcelas será efetuado no decorrer dos trabalhos, sendo que a última somente será paga após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo do objeto deste edital, respeitados os prazos estabelecidos no Art. 140, da Lei n.º 14.133/21 e as obrigações decorrentes

**27.4** O desembolso máximo por período de medição será definido pelo cronograma físico financeiro da firma vencedora, respeitado o prazo máximo da execução da obra ou serviço.

**27.5** Os preços propostos somente serão revisados ou reajustados de conformidade com a legislação vigente.

**28 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**28.1** O **Município** poderá a qualquer momento revogar a presente Licitação, por razões de interesse público, decorrentes de fato supervenientes devidamente comprovados, pertinentes e suficientes a justificar tal conduta, ou anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

**28.2** É facultada ao **Agente de Contratação**, ou autoridade superior, em qualquer fase desta Licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originalmente, conforme disposto na Lei Federal nº 14.133/2021.

**28.3** O **Município** se reserva o direito de, unilateralmente, desqualificar qualquer empresa caso:

**28.4** Tenha havido qualquer tentativa de influenciar, por meios ilícitos ou desonrosos, ao **Agente de Contratação** no processo de julgamento;

**28.5** Tenha havido comprovada falsidade ideológica, má conduta ou apresentação de documentos fora das normas exigidas.

**28.6** Antes do aviso oficial do resultado desta Licitação, não serão fornecidas a ninguém, quaisquer informações referentes à análise, avaliação ou comparação entre a documentação apresentada.

**28.7** A(s) empresa(s) licitante(s) responde(m) pela fidelidade e legitimidade dos documentos apresentados nas diversas fases deste processo licitatório.

**28.8** Os autos da Licitação são públicos, sendo também públicos todos os atos relativos ao procedimento, salvo quanto o conteúdo das propostas até a respectiva abertura:

**28.9** Eventual pedido para extração de cópias somente será analisado quando a solicitação for efetuada por escrito, devendo a mesma ser encaminhada ao **Agente de Contratação**;

**28.10** A **CONTRATADA** obriga-se a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

**28.11** Fica eleito o foro da Comarca de Capão Bonito/SP, com renúncia dos demais por mais privilegiados que sejam, para dirimir as questões suscitadas da interpretação desta Licitação, seu **Contrato** e demais atos deles decorrentes.



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**28.12** A simples participação neste certame licitatório importa na aceitação, sem ressalvas e objeções, por parte de todas as empresas licitantes, das disposições contidas neste Edital e seus anexos, dos quais os mesmos atestam, pela participação, terem pleno conhecimento.

**28.13** Fica constituído como obrigação das empresas participantes, o acompanhamento das publicações contidas no Diário Oficial do Município de Capão Bonito em <https://imprensaoficial.capaobonito.sp.gov.br/>, no site oficial do Município em <https://licitacao.capaobonito.sp.gov.br/>

**28.14** Os casos omissos neste edital serão analisados e resolvidos pela aplicação de normas pertinentes às Licitações e Contratos, Lei Federal nº 14.133/2021 e ulteriores alterações, através do **Agente de Contratação**, eventualmente ouvidos os órgãos técnicos e especializados, as decisões do **Agente de Contratação** serão ratificadas pela autoridade superior.

Capão Bonito, 18 de julho 2025

**Lucas Rafael de Barros**  
**Secretário Municipal de Educação e Cultura**

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**  
**PROCESSO Nº 9573/2025**

**ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. DO OBJETO:**

O objeto do presente projeto consiste na execução indireta de serviços, mediante empreitada por preço global, do tipo menor preço, Do **SEGUNDO REMANESCENTE DE OBRA DE REFORMA E CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DA E.M. SUMIE TEREZA MATSUURA BALDISSERA**, no estado de São Paulo, conforme projetos básico e executivo e seus anexos:

- Anexo I – Projetos
- Anexo II – Memorial Descritivo;
- Anexo III – Planilha Orçamentária;
- Anexo IV – Cronograma Físico-Financeiro;
- Anexo V – Itens de Relevância.
- Anexo VI – Composição de BDI • Anexo VII – Estudo Técnico Preliminar

**2. DA JUSTIFICATIVA:**

Esta contratação tem a finalidade de dar continuidade à obra de reforma, recuperação estrutural e arquitetônica do referido prédio e a construção de Quadra Poliesportiva com vestiário, visando a finalização do objeto. O prédio inaugurado em 2018, interditado pouco tempo após sua construção (2020), teve suas atividades escolares paralisadas devido à ocorrência de diversas manifestações patológicas; a obra de recuperação e ampliação está atualmente paralisada em função do encerramento do contrato n.º 227/2023, remanescente do contrato n.º 175/2022.

O projeto desenvolvido para a Escola Municipal Professora Sumie Tereza Matsuura Baldissera, tem capacidade de atender 380 alunos em dois turnos: matutino e vespertino, o partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de reforma da edificação existente e de ampliação com novos setores.

Com a finalidade de atender o público alvo, alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e funcionários, o projeto adotou os seguintes critérios: circulações destinadas a cada setor (administrativo, pedagógico, de serviço e recreativo); acesso atendendo a necessidades especiais: como rampas e corrimãos; ambientes de integração e convivência como: áreas externas com bancos e aproveitamento de iluminação natural por meio de janelas de vidro e claraboia.

Portanto propondo a inserção de estudos para uma edificação moderna, adotando critérios destinados a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independentes das técnicas construtivas e materiais aplicados.

**3. DA CAPACITAÇÃO TÉCNICA:**

3.1. As licitantes deverão apresentar os seguintes documentos:

3.1.1. Certidão de Registro e Quitação do Conselho Regional de Engenharia - CREA e/ ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, Pessoa Física e Pessoa Jurídica da Matriz ou Filial da licitante, comprovando atividade relacionada com o objeto da presente licitação e respectivos responsável(eis) técnico(s) que atuará(ão) na execução da obra.

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

3.1.2. Comprovação da licitante de que dispõe de responsável(eis) técnico(s), na data de abertura das propostas, profissional(ais) de nível superior (de acordo com a exigência dos serviços), Engenheiro Civil, Arquiteto, Engenheiro Eletricista, Engenheiro Mecânico e/ou outro(s) reconhecido(s) pelo CREA e/ ou CAU, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no CREA e/ ou CAU de qualquer região do território nacional onde os serviços foram executados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhados(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedidas por estes conselhos, que comprove(m) ter o(s) profissional(is), executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, para empresas privadas, serviço com características equivalentes às do presente objeto, limitadas estas exclusivamente às parcelas da obra de maior relevância técnica e/ou valor significativo do objeto da licitação, sendo:

- a) Execução de tubulão a céu aberto;
- b) Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 MPA;
- c) Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje;
- d) Pintura de piso com tinta epóxi;
- e) Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36;
- f) Alambrado para Quadra Poliesportiva, Estruturado;
- g) Revestimento cerâmico, tipo porcelanato;
- h) Execução de passeio ou piso de concreto moldado in loco;
- i) Entrada primária;
- j) Calha em chapa de aço.

3.1.2.1. A comprovação de vínculo profissional se fará com a apresentação do contrato social da licitante em que conste o profissional como sócio ou do contrato de prestação de serviço firmado pelas partes, de cunho de permanência, sem natureza eventual ou precária, conformidade com a legislação civil comum. (Acórdão nº 2.297/2005 – Plenário/TCU) e reconhecidos em cartório.

3.1.2.2. Com relação à observação anterior, não será permitida a apresentação de um mesmo profissional como responsável técnico, por mais de uma empresa no certame.

3.1.3. Comprovação de capacidade técnico-operacional, em nome da empresa, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução de serviço com características semelhantes às desta licitação, bem como tenham executado os quantitativos mínimos de 50% (cinquenta por cento) das parcelas de maior relevância técnica, descritas no item 3.1.2.

3.1.3.1. Tal solicitação apresenta-se como medida acautelatória, e visa a garantir a contratação de empresa capaz de executar o contrato em sua totalidade com a qualidade técnica requerida. (AC-1417-29/08-P - TCU).

3.1.4. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, diante da especificidade da obra em questão e todo o histórico do objeto, o proponente poderá realizar vistoria técnica no local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 12:00 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente com a Secretaria de Educação, em até 3 (três) dias úteis anteriores à data limite da apresentação das propostas, através dos telefones números (15) 3542-3553, devendo sua realização ser comprovada por atestado de vistoria emitido e assinado pelo servidor responsável.

3.1.4.1. Para a vistoria o licitante, ou o seu representante, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

#### **4. DO CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO:**

Os serviços previstos para execução do objeto deverão ser concluídos no prazo máximo de **10 (dez) meses**, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço (OS), salvo em casos de ocorrência de fato

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

superveniente, excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições do contrato, reconhecido pela administração em documento contemporâneo à sua ocorrência.

**5. DO VALOR ESTIMADO, DA MEDIÇÃO, DOS PAGAMENTOS E REAJUSTAMENTO:**

A estimativa do custo para a execução dos serviços objeto deste Projeto Básico é de **R\$ 3.725.983,31 (três milhões setecentos e vinte e cinco mil novecentos e oitenta e três reais e trinta e um centavos)**

As medições de serviços serão efetuadas de acordo com levantamentos feitos pela fiscalização da obra, com a aferição das quantidades executadas no período, em conformidade com o cronograma físico-financeiro e planilha de preços unitários da licitante.

Será elaborado um boletim de medição detalhado do período, onde devem constar, todos os itens das etapas de execução e seus respectivos preços unitários com valores parciais e totais correspondentes à medição em questão, que será submetido à apreciação superior para aprovação.

O pagamento das faturas ficará condicionado a comprovação pela contratada à contratante, da referida matrícula da obra no INSS, dos recolhimentos ao INSS e ao FGTS, até a data da fatura pertinente. O pagamento das demais parcelas será efetuado no decorrer dos trabalhos, sendo que a última somente será paga após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo do objeto deste edital, respeitados os prazos estabelecidos no Art. 140, da Lei n.º 14.133/21 e as obrigações decorrentes.

O desembolso máximo por período de medição será definido pelo cronograma fiscofinanceiro da firma vencedora, respeitado o prazo máximo da execução da obra ou serviço.

Os preços propostos somente serão revisados ou reajustados de conformidade com a legislação vigente.

**6. DA FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO:**

A execução da obra será acompanhada e fiscalizada por servidor ou por comissão da Prefeitura Municipal de Capão Bonito, para tanto formalmente designada, sendo permitida a contratação de terceiros para assisti-la e subsidiá-la de informações pertinentes a essa atribuição.

**7. DA GARANTIA DA OBRA OU SERVIÇO:**

A garantia será de no mínimo 05 (cinco) anos, referentes a todos os serviços executados, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, conforme artigo 618 do Código Civil Brasileiro. A garantia incluirá mão-de-obra e substituição de peças ou materiais, desde que não fique caracterizado o uso inadequado por parte do usuário. Durante o período de garantia, a licitante vencedora deverá, sob pena de ser incluída no cadastro de empresas suspensas de participar em licitação realizada pela Prefeitura Municipal de Capão Bonito, atender aos chamados desta no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados a partir da comunicação oficial e manter, durante toda a execução da obra, em compatibilidade com as obrigações a serem assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no edital

**8. DO LOCAL DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:**

Os serviços objeto deste projeto básico serão executados no seguinte endereço: Rua Maria Inês Fiuza Guimarães, Nº 35, Vila Nova Capão Bonito, CEP 18304-510.

**9. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:**

A despesa decorrente desta contratação, no valor máximo **R\$ 3.725.983,31** (três milhões setecentos e vinte e cinco mil novecentos e oitenta e três reais e trinta e um centavos) quando ordenada, correrá por conta da Secretaria Municipal de Educação.

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**10. DA ESTIMATIVA DE CUSTOS:**

Nas contratações de serviços de engenharia é utilizada a Tabela do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI/SP, que é um sistema mensal de pesquisa que informa os custos de projetos e índices da construção civil. A utilização do SINAPI é exigência legal da Lei de Diretrizes Orçamentárias em todas as suas aplicações anuais desde 2002. Outras tabelas utilizadas foram FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação, CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo e ORSE – Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe.

**11. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:**

Os licitantes deverão apresentar declaração de realização de vistoria ao local da obra a fim de tomar conhecimento das reais condições do prédio e informações necessárias à sua adequada execução; justifica-se a necessidade diante da complexidade e peculiaridade da obra, tendo em vista que objeto possui histórico de baixa qualificação técnica nos serviços executados, interdição, paralisação, reforços de fundação e estruturas. A visita ao local da obra deve ser acompanhada dos técnicos da Secretaria de Educação, para elaboração de suas propostas. Para critério de aceitabilidade da proposta será solicitado para a empresa vencedora que apresente os custos em planilha orçamentária analítica estimados para a execução dos serviços, cronograma físico-financeiro correspondente e proposta de desenvolvimento dos serviços a serem executados, constantes nos projetos arquitetônicos e complementares.

**12. DAS OBRIGAÇÕES DA EMPRESA CONTRATADA:**

A empresa contratada se obriga, por força deste instrumento, a cumprir os seguintes termos:

12.1. A empresa contratada é responsável, direta e exclusivamente, pela execução do contrato e, consequentemente, responde, civil e criminalmente, por todos os danos e prejuízos que, na execução dele, venha, direta ou indiretamente provocar ou causar para o Município ou para terceiros, independente da fiscalização exercida pelo Município;

12.2. Executar o objeto deste projeto básico de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, do Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e outras, necessárias e pertinentes ao ramo, observando cuidadosamente as boas práticas de execução dos serviços, a legislação vigente e as normas técnicas aplicáveis ao projeto presente no Anexo I;

12.3. Obedecer ao disposto na Lei 14.133/21, bem como às normas técnicas específicas para projeto de arquitetura dos órgãos licenciadores e fiscalizadores do Município de Capão Bonito;

12.4. Apresentar registro de inscrição junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo-CAU, antes da assinatura do contrato ou do recebimento da nota de empenho;

12.5. Deverá, para comprovar a habilitação técnica, apresentar certidão emitida pelo CREA e/ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo-CAU, de que já executou projetos com características semelhantes ao objeto deste projeto básico;

12.6. Consolidar e aprovar as principais rotinas internas de trabalho de sua empresa junto à fiscalização da PMCB, sempre em coerência com o que foi apresentado na sua proposta e considerando as obrigações constantes do contrato de construção do empreendimento;

12.7. Submeter à aprovação da Prefeitura Municipal de Capão Bonito, antes do início dos trabalhos, a constituição, formação, experiência e a relação nominal de seu pessoal técnico envolvido com a execução da obra;

12.8. Providenciar junto ao CREA-SP e/ou CAU a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente ao contrato decorrente da presente licitação, com jurisdição do local dos serviços, entregando 01 (uma) via à PMCB;

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

- 12.9. Exigir dos subcontratados, se for o caso, cópia da ART dos serviços a serem realizados, apresentando à comissão de fiscalização da PMCB, quando solicitado;
- 12.10. Responsabilizar-se pela perfeita execução e completo acabamento dos serviços contratados, obrigando-se a prestar assistência técnica e administrativa necessária para assegurar andamento conveniente dos trabalhos;
- 12.11. Manter equipe técnica que possua atribuições, habilitação e capacidade técnica para executar os serviços, em tempo integral à frente dos serviços;
- 12.12. Manter equipe operacional, e encarregado;
- 12.13. Manter os seus empregados sujeitos às normas disciplinares da PMCB, porém, sem qualquer vínculo empregatício com o órgão;
- 12.14. Manter, seus empregados uniformizados e identificados, quando em trabalho, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da PMCB;
- 12.15. Ser responsável, em relação a seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução da obra que incidam ou venham a incidir, tais como: salários; seguros de acidente; taxas, impostos e contribuições; indenizações; vales-refeições; vales- transportes, encargos trabalhistas e previdenciários; e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo governo;
- 12.16. A empresa contratada, única e exclusivamente, responsável por todos e quaisquer encargos decorrentes do contrato, tais como impostos, taxas, contribuições fiscais, emolumentos, ônus ou encargos de qualquer natureza; por todas as obrigações e responsabilidades decorrentes da prestação/execução dos serviços, por mais especiais que sejam e mesmo que não expressas no contrato, eximindo o Município de Capão Bonito de toda e qualquer responsabilidade e/ou obrigação, posto que considerada incluída no cômputo do valor do contrato.
- 12.17. A empresa contratada deverá assumir todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho quando, em ocorrências da espécie, forem vítimas os seus empregados no desempenho do serviço ou em conexão com eles, que tenha relacionamento ao contrato com a contratante.
- 12.18. Fornecer para o seu pessoal e manter durante a execução dos serviços, todos os equipamentos destinados à segurança do trabalho, incluindo os de atendimento de emergência, os de proteção contra incêndio e acidente de trabalho, obedecendo às normas de Segurança e Medicina do Trabalho;
- 12.19. Comunicar à administração da PMCB, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente que verificar na execução dos serviços e prestar pontualmente todos os esclarecimentos que forem solicitados pela fiscalização da PMCB;
- 12.20. Adequar e complementar os equipamentos, aparelhos e acessórios, que forem necessários aos trabalhos de controle de qualidade;
- 12.21. Executar os serviços de acordo com o prazo estabelecido no contrato, com as orientações e nos locais determinados pela PMCB;
- 12.22. Substituir, por exigência da fiscalização, a qualquer época, mão-de- obra, materiais e/ou equipamentos utilizados na execução dos serviços objeto desta licitação, que não satisfaçam às condições previstas no contrato e que comprometam a perfeita execução dos trabalhos, de acordo com o julgamento efetuado pela coordenação da PMCB;
- 12.23. Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra riscos de acidentes com o pessoal da contratada e com terceiros, independentemente da transferência daqueles riscos às companhias ou institutos seguradores. Para isso, a contratada deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (incluindo a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço;





**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

- 12.24. Assumir exclusivamente a responsabilidade por danos pessoais sofridos por empregados seus, de suas subcontratadas ou de terceiros, durante a execução dos serviços, isentando expressamente a PMCB e sua comissão de fiscalização de qualquer responsabilidade;
- 12.25. Os danos causados a terceiros deverão ser recuperados imediatamente pela contratada, sem ônus para a PMCB;
- 12.26. Responder, também, por quaisquer danos causados diretamente aos bens de propriedade da PMCB, quando esses tenham sido ocasionados por seus empregados durante a execução da obra;
- 12.27. Arcar com despesas decorrentes de qualquer infração, seja qual for, desde que praticada por seus empregados na obra ou no recinto da PMCB;
- 12.28. Assumir inteira e total responsabilidade pela execução do projeto, pela resistência e estabilidade de todas as estruturas da obra a executar;
- 12.29. Verificar e comparar todos os desenhos fornecidos para execução dos serviços; no caso de falhas, erros, discrepâncias ou omissões, bem, ainda, transgressões às normas técnicas, regulamentos ou posturas, caberá à contratada formular imediata comunicação escrita à PMCB, de forma a evitar empecilhos ao perfeito desenvolvimento da obra;
- 12.30. Reparar, corrigir, reconstituir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços efetuados referentes à obra nos quais tenham sido verificados vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo máximo de 10 (dez) dias ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização;
- 12.31. Providenciar, por conta própria, toda a sinalização à execução da obra, no sentido de evitar qualquer tipo de acidente;
- 12.32. Fornecer instalações adequadas para a fiscalização da obra;
- 12.33. Instalar uma placa de identificação da obra com todos os dados necessários e na forma da legislação vigente;
- 12.34. Permitir, aos técnicos da PMCB e àqueles a quem esta formalmente indicar, acesso às suas instalações e a todos os locais onde estiverem sendo estocados materiais relacionados com o objeto;
- 12.35. Caberá à contratada o fornecimento, preenchimento e manutenção do diário de obra, permanentemente disponível para lançamentos no local da obra;
- 12.36. Responsabilizar-se pela construção, operação, manutenção e segurança do canteiro de obras, vigilância, organização e manutenção do esquema de prevenção de incêndio, bem como construções provisórias necessárias, conforme previsto no memorial descritivo;
- 12.37. Responsabilizar-se pelas despesas decorrentes da rejeição de equipamentos, materiais e serviços pela comissão fiscalizadora da PMCB e pelos possíveis atrasos resultantes dessa rejeição;
- 12.38. Responsabilizar-se por todo transporte necessário à prestação dos serviços contratados, bem como por ensaios, testes ou provas necessárias, inclusive os que foram mal executados;
- 12.39. Providenciar, às suas expensas, atestado de similaridade de desempenho dos materiais apresentados, junto a instituições ou fundações capacitadas para este fim, quando do uso de similar ao descrito no memorial descritivo, sempre que a fiscalização da PMCB julgar necessário;
- 12.40. Submeter à aprovação da comissão fiscalizadora da PMCB o(s) nome(s) e o(s) dado(s) demonstrativo(s) da respectiva capacidade técnica do responsável técnico que, porventura, venha a substituir o originalmente indicado;
- 12.41. Submeter à comissão fiscalizadora da PMCB as amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços antes da sua execução;
- 12.42. Prestar garantia em relação aos serviços, exigida no edital, conforme o disposto no § 1º do art. 96 da Lei nº 14.133/21;

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

12.43. Remover o entulho e todos os materiais que sobram, promovendo a limpeza do local da obra, durante todo o período de execução e, especialmente, ao seu final.

**13. DAS OBRIGAÇÕES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO BONITO:**

13.1. Permitir visita prévia dos técnicos e/ou engenheiros da empresa a ser contratada, ao local da obra, dando acesso total em sua área interna e externa, para identificar e sugerir os materiais que serão empregados na execução dos projetos;

13.2. A Prefeitura Municipal de Capão Bonito fornecerá, a expensas da contratada, cópias das plantas de arquitetura da situação atual da edificação para efeito de levantamento e elaboração dos projetos de arquitetura e complementares pelo profissional ou empresa contratada bem como disponibilizará as plantas existentes para o serviço de digitalização;

13.3. Havendo necessidade de consulta a projetos de instalações prediais para a execução do objeto, a Prefeitura Municipal de Capão Bonito disponibilizará os projetos existentes e seus arquivos;

13.4. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo preposto ou responsável técnico da contratada;

13.5. Coordenar a execução dos serviços de forma que seja assegurada a qualidade e que obedecem estritamente ao contrato;

13.6. Acompanhar e fiscalizar o andamento da obra, por intermédio de fiscal ou comissão para tanto formalmente designada, devendo fazer anotações e registros de todas as ocorrências, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados;

13.7. Autorizar quaisquer serviços pertinentes à obra, desde que devidamente comprovada sua necessidade, decorrentes de imprevistos durante a sua execução, mediante orçamento detalhado e previamente submetido à Prefeitura Municipal de Capão Bonito e aprovado pela administração;

13.8. Rejeitar qualquer serviço não autorizado pela administração ou executado equivocadamente ou em desacordo com as orientações passadas pela PMCB ou com as especificações constantes do edital;

13.9. Solicitar que seja refeito o serviço recusado, de acordo com as especificações constantes do edital;

13.10. Atestar as faturas correspondentes e fiscalizar o serviço, por intermédio de servidor da PMCB, especialmente designado para esse fim;

13.11. Efetuar o pagamento à Contratada de acordo com as condições de preços e prazos definidas no contrato.

**14. DO RECEBIMENTO DA OBRA OU SERVIÇOS:**

A entrega da obra deverá ser efetuada a uma comissão designada pela PMCB e se dará nos seguintes termos:

14.1. O recebimento provisório ou definitivo da obra dar-se-á após a comunicação, por escrito, da contratada da conclusão dos serviços, para que a PMCB, por intermédio de sua comissão de técnicos designados para o recebimento, em termos circunstanciados e assinados, verifique se os serviços foram executados de acordo com as disposições de contrato ou se há ocorrências de vícios, defeitos ou incorreções, resultantes da execução dos trabalhos ou materiais empregados;

14.2. No caso do recebimento provisório, a contratada é obrigada a reparar, corrigir, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total, ou em parte, o objeto do presente contrato, desde que resultante de vícios, defeitos ou incorreções na execução dos trabalhos ou de materiais empregados, previamente lavrados pelo responsável do recebimento;

14.3. Constatada a perfeita execução dos serviços e cumpridas todas as exigências, lavrar o Termo de Recebimento dos Serviços;

14.4. Constatada qualquer irregularidade na execução dos serviços, lavrar o Termo de Recusa de Recebimento dos Serviços, definindo o prazo para a contratada promover as devidas correções;

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

14.5. No prazo pré-estabelecido, realizar nova inspeção para verificar o cumprimento das exigências constantes no Termo de Recusa de Recebimento dos Serviços. Constatada a correção das irregularidades, será lavrado o Termo de Recebimento dos Serviços. Persistindo as irregularidades, ratificar o Termo de Recusa e solicitar a aplicação das penalidades cabíveis previstas no contrato.

**15. DO FORO:**

Fica eleito o Foro da Comarca de Capão Bonito, SP como único competente para dirimir as dúvidas não solucionadas administrativamente oriundas do cumprimento das obrigações estabelecidas no contrato, com renúncia expressa a qualquer outro.



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**  
**PROCESSO Nº 9573/2025**

**ANEXO II – FORMULÁRIO PADRONIZADO DE PROPOSTA FINANCEIRA**

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O SEGUNDO REMANESCENTE DE OBRA DE REFORMA E CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DA E.M SUMIE TEREZA MATSUURA BALDISSERA, PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA”, conforme especificações constantes dos Anexos pertencentes ao presente instrumento convocatório.

Proponente: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Município/UF \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

Fone: (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Fax (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

CNPJ (MF): \_\_\_\_\_

Inscrição Estadual: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Preço GLOBAL: R\$ \_\_\_\_\_

Preço GLOBAL por extenso: \_\_\_\_\_

Condições de pagamento após a realização dos serviços: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) dias corridos;

Prazo para execução total das obras e serviços objeto da presente licitação: \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_) meses;

Prazo de validade da proposta com prazo mínimo de 60 (sessenta) dias corridos, a contar do dia de abertura das propostas;

Declaramos expressamente que nos preços propostos estão inclusas todas as parcelas relativas aos custos de fornecimento de materiais, mão de obra, manutenção e operação de equipamentos e veículos, encargos sociais e trabalhistas, contribuições fiscais, acréscimos decorrentes de trabalhos noturnos, domingos e feriados e quaisquer outras despesas diretas ou indiretas, constituindo-se, portanto, na única remuneração a ser pago pela Prefeitura pela execução das obras e serviços objeto da presente licitação;

Declaramos expressamente que indicamos \_\_\_\_\_ como garantia para execução do contrato a ser prestada por ocasião de sua celebração, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato;

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

Declaramos que nos comprometemos a executar os eventuais serviços não constantes do edital, mas inerentes à natureza dos serviços contratados;

Declaramos que utilizaremos os equipamentos e a equipe técnica e administrativa que forem necessárias para a perfeita execução dos serviços, comprometendo-nos desde já a substituir ou aumentar a quantidade de equipamentos e de pessoal, desde que assim o exija à fiscalização da Prefeitura, para o cumprimento das obrigações assumidas;

Declaramos que na execução dos serviços, observaremos rigorosamente as especificações das normas técnicas brasileiras ou qualquer outra norma que garanta a qualidade igual ou superior, bem como as recomendações e instruções da fiscalização por servidor designado pela Municipalidade, assumindo, desde já, a integral responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos, de conformidade com as especificações do edital.

Local e Data

Carimbo e Assinatura

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**  
**PROCESSO Nº 9573/2025**

**ANEXO III – DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA E ATUAÇÃO CONFORME**  
**AO MARCO LEGAL ANTICORRUPÇÃO**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_  
, representante legal do licitante ( \_\_\_\_\_ ), interessado em participar da **Concorrência Pública nº006/2025 - Processo nº9573/2025**, **DECLARO**, sob as penas da Lei, especialmente o artigo 299 do Código Penal Brasileiro, que:

- a) a proposta apresentada foi elaborada de maneira independente e o seu conteúdo não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado ou discutido com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;
- b) a intenção de apresentar a proposta não foi informada ou discutida com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;
- c) o licitante não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;
- d) o conteúdo da proposta apresentada não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório antes da adjudicação do objeto;
- e) o conteúdo da proposta apresentada não foi, no todo ou em parte, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante relacionado, direta ou indiretamente, ao órgão licitante antes da abertura oficial das propostas; e
- f) o representante legal do licitante está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

**DECLARO**, ainda, que a pessoa jurídica que represento conduz seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e a prática de quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, em atendimento à Lei Federal nº 12.846/ 2013 e ao Decreto Estadual nº 60.106/2014, tais como:

- I – Prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;
- II – Comprovadamente, financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos previstos em Lei;



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

III – comprovadamente, utilizar-se de interpоста pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;

IV – No tocante a licitações e contratos:

a) frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

b) impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;

c) afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;

d) fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;

e) criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;

f) obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos

Respectivos instrumentos contratuais; ou

g) manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública;

V – Dificultar atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do sistema financeiro nacional.

(Local e data).

(Nome/assinatura do representante legal)

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**

**PROCESSO Nº 9573/2025**

**ANEXO IV – DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO DE ME/EPP**

A empresa ....., inscrita no CNPJ nº....., por  
intermédio de seu representante legal o(a) Sr. (a)....., portador(a) da Carteira de Identidade  
nº.....e o CPF nº....., DECLARA, para fins legais, sob as penas da lei, de que  
cumpre os requisitos legais para a sua qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte nas  
condições do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, instituído pela Lei  
Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, em especial quanto ao seu art. 3º; que está apta a usufruir  
do tratamento favorecido estabelecido nos art. 42 a 49 da referida Lei Complementar e que não se enquadra nas  
situações relacionadas no §4º do art. 3º da citada Lei Complementar.

, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**  
**PROCESSO Nº 9573/2025**

**ANEXO V – DECLARAÇÃO DE PLENO CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO**

(Nome / razão social a empresa) .....CNPJ N.º:  
, com sede .....(endereço completo).

Por intermédio de seu representante legal, infra-assinado, para cumprimento do **previsto no inciso I do artigo 63º da Lei n.º 14.133/2021**, DECLARA expressamente que cumpre plenamente os requisitos de habilitação exigidos para participação na **Concorrência Pública nº 006/2025**.

Cidade: \_\_\_\_\_, (\_\_\_\_) de \_\_\_\_\_ de 2025.

Razão Social da Empresa

Nome do responsável legal.

N.º do documento de identidade.

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**

**PROCESSO Nº 9573/2025**

**ANEXO VI – DECLARAÇÃO CONJUNTA - “HABILITAÇÃO”**

**DECLARO**, sob as penas da Lei, que a empresa (.....)CNPJ ,  
interessado em participar da **Concorrência Pública nº 006/2025 - Processo nº 9573/2025**:

- a) Está em situação regular perante o Ministério do Trabalho e Previdência no que se refere a observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7.º da Constituição Federal, no tocante a observância quanto à proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos
- b) Não se enquadra em nenhuma das vedações de participação na licitação.
- c) Atende às normas de saúde e segurança do trabalho, nos termos do parágrafo único do artigo 117 da Constituição Estadual.
- d) Na qualidade de proponente do procedimento licitatório supra, instaurado pelo Município de Capão Bonito/SP, não possui em seu quadro societário Servidor Público municipal da ativa.
- e) Que os serviços são prestados por empresas que comprovam cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendem às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 63, IV da Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021.
- f) Que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

\_\_\_\_\_  
(representante legal)



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**

**PROCESSO Nº 9573/2025**

**ANEXO VII – FORMULÁRIO DE DADOS CADASTRAIS**

|                                                                                                  |  |  |             |                 |               |      |         |                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------|-----------------|---------------|------|---------|----------------|--|
| <b>I) Dados da Empresa:</b>                                                                      |  |  |             |                 |               |      |         |                |  |
| Razão Social:                                                                                    |  |  |             |                 |               |      |         |                |  |
| CNPJ/MF:                                                                                         |  |  |             | Insc. Estadual: |               |      |         |                |  |
| Endereço:                                                                                        |  |  |             |                 |               |      | Número: |                |  |
| Bairro                                                                                           |  |  |             | Complemento:    |               |      |         |                |  |
| Cidade                                                                                           |  |  |             | Estado:         |               |      |         | CEP:           |  |
| Telefone 1:                                                                                      |  |  | Telefone 2: |                 | e-mail:       |      |         |                |  |
| <b>II) Dados do representante legal participante da sessão de licitação:</b>                     |  |  |             |                 |               |      |         |                |  |
| Nome:                                                                                            |  |  |             |                 |               |      |         |                |  |
| RG                                                                                               |  |  | CPF:        |                 | Data de Nasc: |      |         |                |  |
| Endereço:                                                                                        |  |  |             |                 |               |      | Número: |                |  |
| Bairro:                                                                                          |  |  |             | Complemento     |               |      |         |                |  |
| Cidade:                                                                                          |  |  |             | Estado          |               |      |         | CEP:           |  |
| Telefone 1:                                                                                      |  |  | Telefone 2: |                 | e-mail:       |      |         |                |  |
| <b>III) Dados do representante legal que assinará o Contrato ou a Ata de Registro de Preços:</b> |  |  |             |                 |               |      |         |                |  |
| Nome:                                                                                            |  |  |             |                 |               |      |         |                |  |
| RG                                                                                               |  |  | CPF:        |                 | Data de Nasc: |      |         |                |  |
| Endereço:                                                                                        |  |  |             |                 |               |      | Número: |                |  |
| Bairro:                                                                                          |  |  |             | Complemento     |               |      |         |                |  |
| Cidade:                                                                                          |  |  |             | Estado          |               |      |         | CEP:           |  |
| Telefone 1:                                                                                      |  |  | Telefone 2: |                 | e-mail:       |      |         |                |  |
| <b>IV) Endereço e contato para envio do contrato para assinatura:</b>                            |  |  |             |                 |               |      |         |                |  |
| Nome/Setor responsável:                                                                          |  |  |             |                 |               |      |         |                |  |
| Endereço:                                                                                        |  |  |             |                 |               |      | Número: |                |  |
| Bairro:                                                                                          |  |  |             | Complemento     |               |      |         |                |  |
| Cidade:                                                                                          |  |  |             | Estado          |               |      |         | CEP:           |  |
| Telefone 1:                                                                                      |  |  | Telefone 2: |                 | e-mail:       |      |         |                |  |
| <b>V) Dados bancário para pagamento:</b>                                                         |  |  |             |                 |               |      |         |                |  |
| Banco:                                                                                           |  |  |             | Agência:        |               |      |         | Tipo de Conta: |  |
|                                                                                                  |  |  |             |                 |               |      |         | nº conta:      |  |
| <b>VI) Quadro Societário:</b>                                                                    |  |  |             |                 |               |      |         |                |  |
| Nome                                                                                             |  |  |             |                 |               | CPF: |         |                |  |
| Nome                                                                                             |  |  |             |                 |               | CPF: |         |                |  |
| Nome                                                                                             |  |  |             |                 |               | CPF: |         |                |  |
| Nome                                                                                             |  |  |             |                 |               | CPF: |         |                |  |



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2025**  
**PROCESSO Nº 1567/2025**

**ANEXO VIII – MINUTA DE CONTRATO**

**CONCORRENCIA PUBLICA Nº 006/2025**  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 9573/2025**

O **MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 46.634.259/0001-95, com sede à Rua Nove de Julho, nº 690, Centro, Capão Bonito/SP, CEP: 18.300-380, representado neste ato pela Secretário Municipal de Educação e Cultura, a **Srº Lucas Rafael Barros**, portador da Cédula de Identidade RG nº \_\_\_\_\_ SSP/SP, inscrita no CPF/MF sob o nº \_\_\_\_\_, residente e domiciliada nesta cidade de Capão Bonito, doravante denominado simplesmente **CONTRATANTE**, e de outro lado a empresa \_\_\_\_\_, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº \_\_\_\_\_, com sede a \_\_\_\_\_, na cidade de \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, representada neste ato por seu procurador, \_\_\_\_\_, brasileiro, casado, portador da cédula de identidade RG nº \_\_\_\_\_, inscrito no CPF/MF sob o nº \_\_\_\_\_, residente e domiciliado a \_\_\_\_\_, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA** firmam o presente termo de contrato, concernente a **CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº 006/2025**. Os contraentes enunciam as seguintes cláusulas e condições que regerão o contrato em harmonia com os princípios e normas da legislação aplicável à espécie, especialmente a Lei Federal nº 14.133/2021 e suas alterações posteriores, doravante denominadas Lei, que as partes declaram conhecer, subordinando-se, incondicional e irrestritamente, às suas estipulações.

**Cláusula 1ª - DO OBJETO**

O presente contrato tem como objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O SEGUNDO REMANESCENTE DE OBRA DE REFORMA E CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DA E.M SUMIE TEREZA MATSUURA BALDISSERA, PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA**, deste Município, conforme especificações constantes dos Anexos pertencentes ao edital da **Concorrência Pública nº006/2025**.

1.2. As obras e os serviços deverão ser executados de acordo com as seguintes condições:

- 1.2.1. A Lei Federal nº. 14.133/2021 e demais legislações aplicáveis à matéria;
- 1.2.2. As normas da ABNT;
- 1.2.3. Lei Orgânica Municipal;
- 1.2.4. Observação de todas as normas de higiene e segurança.

**Cláusula 2ª - DO PREÇO E DAS MEDIÇÕES**

2.1. Pela execução da obra e serviços referidos na cláusula anterior, item 1.1, a Prefeitura do Município de Capão Bonito - SP pagará à CONTRATADA a importância global de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), na qual se incluem, além do lucro, as despesas de mão de obra, materiais, carga, seguros, impostos, taxas, transportes, água, energia elétrica, uso de maquinários, depreciação de máquinas e ferramentas, sinalização do trânsito, manutenção, despesas de escritório e expediente, guarda dos serviços e quaisquer outras despesas que estejam direta ou indiretamente, relacionadas com a execução total dos serviços, inclusive a limpeza dos locais após a conclusão dos serviços.



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

2.2. As fiscalizações serão efetuadas por técnicos da Municipalidade, designados para tanto, acompanhado do responsável pela empresa contratada.

2.3. As fiscalizações serão efetuadas periodicamente, durante a vigência contratual, a fim de que seja verificado o cumprimento das especificações dos serviços, constantes do Memorial Descritivo e Planilha Orçamentária, Cronograma Físico – Financeiro, que fazem parte como anexos ao presente edital da **Concorrência Pública nº 006/2025**

**Cláusula 3ª – DA GARANTIA**

3.1. Para garantia de execução dos serviços como condição para validade deste contrato a CONTRATADA deverá apresentar **GARANTIA** em uma das modalidades prevista no §1º, do art. 96, da Lei Federal nº 14.133/21, para assegurar a plena execução do presente instrumento, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor da contratação. No caso de fiança bancária ou apólice de seguro, sua validade deverá abranger, no mínimo, 30 (trinta) dias após o término da vigência contratual

**Cláusula 4ª – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

4.1. 4.1.O pagamento será efetuado pela tesouraria da PREFEITURA, em até **30 (trinta) dias corridos** após a apresentação do Atestado de Aceite dos Serviços emitido pelo Setor de Engenharia da Secretaria Municipal de Obras, pelo valor da nota fiscal devidamente extraída pela CONTRATADA, desde que seja devidamente processada pela contabilidade.

4.2. Caso o dia de pagamento coincida com sábados, domingos, feriados ou pontos facultativos, o mesmo será efetuado no primeiro dia útil subsequente sem qualquer incidência de correção monetária ou reajuste

**Cláusula 5ª – DO PRAZO DE EXECUÇÃO**

5.1. Os serviços serão iniciados imediatamente após o recebimento, pela CONTRATADA, da respectiva Ordem de Serviço emitida pela PREFEITURA, devendo a obra ser entregue no prazo de **10 (dez) meses**, podendo ser prorrogado por acordo escrito e expresso celebrado entre as partes, a partir da liberação, salvo se:

5.1.1. Ocorrerem dias de chuvas prolongadas, ou qualquer outro fator meteorológico ou geológico que prejudique o andamento dos serviços, e serão acrescidos no prazo estabelecido.

5.1.2. Ocorrer motivo justo (a critério da PREFEITURA) e desde que solicitado previamente, por escrito antes que expirem os prazos estabelecidos.

**Cláusula 6ª - DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

6.1. A CONTRATADA obriga-se a dirigir o serviço por seus técnicos, mantendo em sua direção um preposto com poderes para representá-la nos negócios relativos aos serviços, ficando a indicação deste, sujeito à prévia aprovação da PREFEITURA.

6.2. A CONTRATADA reconhece por este instrumento que é a única e exclusiva responsável por danos ou prejuízos que possam causar à PREFEITURA, coisas ou pessoas de terceiros, em decorrência da execução das obras, correndo às suas expensas, sem quaisquer ônus para a PREFEITURA, ressarcimento ou indenização que tais danos ou prejuízos, nos termos do Código Civil Brasileiro e legislação pertinente, sendo obrigada a executar os reparos de vícios que porventura venham a ser notados como decorrentes

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

da empreitada, mesmo após o recebimento definitivo dos serviços, salvo os reparos devidos ao desgaste natural de uso indevido dos serviços.

6.3. A CONTRATADA compromete-se a reforçar e/ou substituir os seus recursos de equipamento ou pessoal, se for constatada a sua inadequação para realizar os serviços, ou atraso no cronograma previamente aprovado pela PREFEITURA.

6.4. A CONTRATADA obriga-se a permitir a fiscalização municipal, possibilitando verificar equipamentos, materiais e a fornecer, quando solicitada, todos os dados e elementos relativos aos serviços.

6.5. A PREFEITURA, através de servidor designado para tanto, poderá em qualquer ocasião, exercer a mais ampla fiscalização dos serviços, reservando-se o direito de rejeitá-las a seu critério, quando não forem consideradas satisfatórias, devendo a CONTRATADA refazê-las às suas expensas.

6.6. Caberá à CONTRATADA:

6.6.1. Observar escrupulosamente a boa prática dos serviços conforme as normas técnicas e ao projeto exposto pela PREFEITURA, e, empregar materiais de boa qualidade e dentro das normas da ABNT, bem como as Leis, Regulamentos e Posturas Federais, Estaduais e Municipais, relativas aos serviços, cumprindo imediatamente as intimações e exigências das respectivas autoridades;

6.6.2. Arcar com todas as despesas referentes a consumo de água, energia elétrica, manutenção, alimentação do pessoal, transporte de pessoal, bem como aquelas de escritório;

6.6.3. Sinalizar o trânsito durante a execução dos serviços, bem como se responsabilizar por todo e qualquer dano causado a terceiros;

6.6.4. Cumprir rigorosamente todas as disposições legais referentes à segurança, higiene e medicina do trabalho, fornecendo, por sua conta, todos os materiais necessários à segurança do pessoal que trabalhar para a execução dos serviços;

6.7. Caberá à CONTRATADA refazer por sua conta os serviços executados em desacordo com as especificações técnicas e determinações da fiscalização, bem como aquelas que apresentarem defeitos de material e vícios de execução, refazendo-as satisfatoriamente, sem qualquer ônus para a PREFEITURA, sob pena de ser declarada inidônea para futuras licitações, sem prejuízo de outras penalidades.

**Cláusula 7ª - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS**

7.1. Os serviços somente serão recebidos pela PREFEITURA após atendimento de todas as condições estabelecidas neste contrato, e:

7.1.1. Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado, dentro de 05 (cinco) dias da comunicação escrita da CONTRATADA.

7.1.2. Definitivamente, após decurso de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, em até 30 (trinta) dias de lavratura do termo de recebimento provisório.

**Cláusula 8ª - DAS PENALIDADES**

8.1. Sem prejuízo da faculdade previstas nos art. 137 e 156 da Lei Federal nº 14.133/2021 e ulteriores alterações, a **não observância do cronograma contratual** sujeitará, cumulativamente a **CONTRATADA** às seguintes multas:

a) 5% (cinco por cento) do valor do contrato reajustado, por desatendimento de qualquer de suas cláusulas.

b) 0,1% (um décimo por cento) do valor total do contrato reajustado, por dia de atraso na entrega da obra ou no término das etapas previstas no Projeto Básico/Memorial Descritivo.

8.2 O contrato a ser assinado com a licitante vencedora poderá ser rescindido de pleno direito pela Prefeitura Municipal de Capão Bonito independente de interpelação ou notificação judicial ou extrajudicial, nos seguintes casos:

I - falência;

II - concordata;

III - insolvência;



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

- IV - dissolução judicial ou extrajudicial;
- V - inobservância de dispositivos legais;
- VI - inadimplemento de obrigação contratual.

8.3 A licitante vencedora que, devidamente convocada, deixar de comparecer para a assinatura do contrato ficará sujeita às penalidades previstas na Lei 14.133 e suas alterações.

8.4 As sanções previstas serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do **caput** do art. 155 da lei 14.133/2021, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

8.5 A aplicação das Sanções somente ocorrerá após assegurado o contraditório e a prévia defesa, nos termos da legislação vigente.

8.6 Até a decisão final quanto a eventual defesa apresentada, será retido o numerário apurado referente à sanção, sendo que o montante da multa poderá, a critério do **Município**, ser compensado com valores de pagamento devido ao fornecedor.

**Cláusula 9ª- DA RESCISÃO CONTRATUAL**

9.1 A Contratante poderá rescindir o contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial e de qualquer indenização, nos seguintes casos:

- a) O não cumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações ou prazos, por parte da Contratada;
- b) A decretação de falência ou a instalação de insolvência civil da Contratada;
- c) O conhecimento de infrações à Legislação Trabalhista por parte da Contratada;
- d) A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;
- e) Razões de interesse público de conformidade com o disposto nos art. 138 e 139 da Lei Federal 14.133/2021.

9.2. Na hipótese de ocorrer a rescisão administrativa prevista no art. 138 e 139 da Lei Federal 14.133/2021, à Contratante são assegurados os direitos previstos na Lei Federal 14.133/2021.

9.3. As hipóteses de rescisão contratual, quando incidentes por fato causado pela Contratada, poderão ser cumuladas com as respectivas penalidades, sem prejuízo da cumulação de eventuais multas pertinentes ao caso.

**Cláusula 10ª - DOS RECURSOS FINANCEIROS**

10.1. A despesa originada por esta contratação será atendida pela seguinte dotação orçamentária constantes do orçamento desta Municipalidade:

**Recurso - Tesouro**

**Funcional Programática: 12.361.0006.1014**

**Categoria Econômica: 4.4.90.51**

**Cláusula 11- DOS REAJUSTES DE PREÇOS**

10.1. Em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos da alínea "d" do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021

**Cláusula 11ª - DO SUPORTE LEGAL**

11.1. Este contrato é regulamentado pelos seguintes dispositivos legais:

- 11.1.1. Constituição Federal;
- 11.1.2. Lei Orgânica Municipal;
- 11.1.3. Lei Federal nº: 14.133/21

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

11.1.4. Lei Complementar nº 123/2006 e Lei Complementar nº 147/2014;

11.1.5. Demais disposições legais passíveis de aplicação, inclusive subsidiariamente, os princípios gerais de Direito.

**Cláusula 12ª – DA PROTEÇÃO DE DADOS**

12.1. É vedado às partes a utilização de todo e qualquer dado pessoal repassado em decorrência da execução contratual para finalidade distinta daquela do objeto da contratação, sob pena de responsabilização

administrativa, civil e criminal.

12.2. Sem prejuízo da aplicação das normas previstas pela Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, as

partes se comprometem a manter sigilo e confidencialidade de todas as informações – em especial os dados

pessoais e os dados pessoais sensíveis – repassados em decorrência da execução contratual, em consonância com o disposto na Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), sendo vedado o repasse das informações a outras empresas ou pessoas, salvo aquelas decorrentes de obrigações legais ou para viabilizar o cumprimento do instrumento contratual.

12.2.1. O dever de sigilo e confidencialidade permanecem em vigor mesmo após a extinção do vínculo existente entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, e entre está e seus colaboradores, subcontratados, prestadores de serviço e consultores.

12.3. Em atendimento ao disposto na Lei Geral de Proteção de Dados, a CONTRATANTE, para a execução do serviço objeto deste contrato, deterá acesso a dados pessoais dos representantes da CONTRATADA, tais como número do CPF e do RG, endereços eletrônico e residencial, e cópia do documento de identificação, os quais serão tratados conforme as disposições da Lei nº 13.709/2018.

12.4. A CONTRATADA declara que tem ciência da existência da Lei Geral de Proteção de Dados e se compromete a adequar todos os procedimentos internos ao disposto na legislação com o intuito de proteger os dados pessoais repassados pela CONTRATANTE.

12.5. A CONTRATADA fica obrigada a comunicar a CONTRATANTE em até 24 (vinte e quatro) horas qualquer incidente de acessos não autorizados aos dados pessoais, situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito, bem como adotar as providências dispostas no art. 48 da Lei Geral de Proteção de Dados.

12.5.1. A comunicação não exime a CONTRATADA das obrigações, sanções e responsabilidades que possam incidir em razão das situações violadoras acima indicadas.

12.6. O descumprimento de qualquer das cláusulas acima relacionadas ensejará, sem prejuízo do contraditório e ampla defesa, na aplicação das penalidades cabíveis.

**Cláusula 13ª - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS**

13.1. Não será permitido o início dos serviços sem que a Municipalidade, através de servidor designado para tanto emita, previamente, a respectiva Ordem de Serviço.

13.2. Aplica-se, no que couber, o disposto no artigo 137 da Lei Federal nº: 14.133/21, bem como outros dispositivos legais previstos na aludida Lei.

13.3. Para os casos omissos neste contrato prevalecerão as condições e exigências da respectiva licitação e de mais disposições em vigor.

**Favor NÃO GRAMPEAR os documentos do Credenciamento e dos envelopes nº 01 e 02.**

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

13.4. A PREFEITURA por servidor designado exercerá, a qualquer tempo, a fiscalização dos serviços, podendo pedir os esclarecimentos que julgar necessário.

13.5. A CONTRATADA poderá subcontratar serviços específicos e especializados que abranjam apenas partes dos serviços, e desde que previamente autorizados pela PREFEITURA, ficando a CONTRATADA responsável pela boa qualidade do conjunto de serviços, bem como pelos demais compromissos assumidos com a PREFEITURA.

13.6. Fica expressamente proibida à subcontratação total dos serviços.

13.7. A CONTRATADA assume total responsabilidade pela execução integral dose serviços, objeto deste contrato, pelo preço global oferecido, sem direito a qualquer ressarcimento por despesas decorrentes de custos ou serviços não previstos em sua proposta, quer decorrentes de erro ou omissão de sua parte.

13.8. A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em partes, o objeto deste contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da má execução ou de materiais inadequados empregados nos serviços.

13.9. A CONTRATADA é responsável pelos danos causados diretamente à PREFEITURA e a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução deste contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à fiscalização ou o acompanhamento pela PREFEITURA.

13.10. As dúvidas surgidas na aplicação deste contrato, bem como os casos omissos serão solucionadas pelo Setor de Licitações, ouvidos os órgãos técnicos especializados, ou profissionais que se fizerem necessários.

13.11. Prevalecerá o presente contrato no caso de haver divergências entre ele e os documentos eventualmente anexados.

13.12. **O gestor do contrato será a Secretaria Municipal de Educação**

13.13. Fica eleito o Foro da Comarca de Capão Bonito/SP, para solução em primeira instância, de quaisquer questões suscitadas na execução deste contrato, não resolvidas administrativamente.

13.14. Lido e achado conforme assinam este instrumento, em 04 (quatro) vias de igual teor e forma, as partes e testemunhas.

Capão Bonito, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

**CONTRATANTE:**

**Lucas Rafael de Barros**

**Secretário Municipal de Educação e Cultura**

**CONTRATADA:**

**xxxxxxx**

**Representante: xxxxxxxxxxxx**

**Favor NÃO GRAMPEAR os documentos do Credenciamento e dos envelopes nº 01 e 02.**

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

RG nº xxxxxxxxx e CPF nº xxxxxxxxx

TESTEMUNHAS:



**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**

**PROCESSO Nº 9573/2025**

**ANEXO IX- DECLARAÇÃO QUE DISPORÁ DE EQUIPE TÉCNICA ESPECIALIZADA E EQUIPAMENTOS  
NECESSÁRIOS À PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG nº - \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, na  
condição de representante legal de \_\_\_\_\_

(nome empresarial), CNPJ: \_\_\_\_\_, interessado em participar da **CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº  
006/2025 - Processo nº9573/2025, DECLARO**, sob as penas da legislação aplicável, que disporá de equipe  
técnica especializada e disponível, bem como máquinas e/ou equipamentos necessários adequados para a  
realização do objeto de licitação.

(Local e data)

(nome completo, assinatura e qualificação do representante da licitante)

**SECRETARIA DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS**

**Setor de Licitação**

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**

**PROCESSO Nº 9573/2025**

**ANEXO X- CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DE VISTORIA TÉCNICA**

**(emitido pela Unidade Contratante)**

**ATESTO** que o representante legal do licitante \_\_\_\_\_, interessado em participar da **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 0006/2025 - Processo nº 9573/2025**, realizou nesta data vistoria técnica nas instalações do \_\_\_\_\_, recebendo assim todas as informações e subsídios necessários para a elaboração da sua proposta.

O licitante está ciente desde já que, em conformidade com o estabelecido no Edital, não poderá pleitear em nenhuma hipótese modificações nos preços, prazos ou condições ajustadas, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou informações sobre os locais em que serão executados os serviços.

(Local e data)

\_\_\_\_\_  
(nome completo, assinatura e qualificação do representante da licitante)

\_\_\_\_\_  
(nome completo, assinatura e cargo do servidor responsável por acompanhar a vistoria)

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2025**

**PROCESSO Nº 9573/2025**

**ANEXO XI – DECLARAÇÃO DE OPÇÃO POR NÃO REALIZAR A VISTORIA TÉCNICA**

(elaborado pelo licitante)

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG nº - \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, na condição de representante legal de \_\_\_\_\_

(nome empresarial), CNPJ: \_\_\_\_\_, interessado em participar da **CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº 006/2025 - Processo nº 9573/2025, DECLARO** que o licitante não realizou a vistoria técnica prevista no Edital e que, mesmo ciente da possibilidade de fazê-la e dos riscos e consequências envolvidos, optou por formular a proposta sem realizar a vistoria técnica que lhe havia sido facultada.

O licitante está ciente desde já que, em conformidade com o estabelecido no Edital, não poderá pleitear em nenhuma hipótese modificações nos preços, prazos ou condições ajustadas, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou informações sobre os locais em que serão executados os serviços.

(Local e data)

(nome completo, assinatura e qualificação do representante da licitante)

MEMORIAL DESCRITIVO  
SEGUNDO REMANESCENTE DE OBRA E CONSTRUÇÃO DE QUADRA  
POLIESPORTIVA  
**E. M. PROF.<sup>a</sup> "SUMIE TEREZA MATSUURA  
BALDISSERA"**

CAPÃO BONITO  
2025



### DADOS DO PROJETO

|                                    |                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| NOME DO PROJETO:                   | Escola Municipal Professora Sumie Tereza Matsuura Baldissera                  |
| CIDADE/ ESTADO:                    | Capão Bonito - SP                                                             |
| ENDEREÇO DA OBRA:                  | Rua Maria Ins Fiuza Guimarães, Nº 35, Vila Nova Capão Bonito, CEP 18304-510   |
| ANO DO PROJETO                     | 2022                                                                          |
| CONTRATANTE:                       | Secretaria Municipal de Educação<br>(Prefeitura do Município de Capão Bonito) |
| CONTRATADA:                        | LINE ARQUITETURA E ENGENHARIA                                                 |
| AUTOR DO PROJETO ARQUITETÔNICO:    | WELTON BARREIROS, JOÃO WILTON ALVINO, JOÃO WILTON RIBEIRO                     |
| AUTORES DE PROJETOS COMPLEMENTARES | WELTON BARREIROS, JOÃO WILTON ALVINO, JOÃO WILTON RIBEIRO                     |
| ÁREA:                              | Área total: 5.820,00 m²                                                       |



## APRESENTAÇÃO

Este documento compõe o memorial descritivo dos Serviços Remanescentes da obra de reforma, reforço estrutural e ampliação de Quadra Poliesportiva e Vestiário da Escola Municipal Professora Sumie Tereza Matsuura Baldissera.

O projeto completo (básico e executivo) de reforço estrutural e recuperação arquitetônica foi elaborado pela empresa contratada Line Arquitetura e Engenharia - Licitação de nº 011/2022 e Contrato nº 26/2022, todos as peças estão disponíveis para análise junto ao Setor de Engenharia da Secretaria de Educação de Capão Bonito-SP.

Com o intuito de sintetizar este memorial descritivo com os serviços remanescentes do contrato anterior, selecionamos as etapas a serem executadas nesta fase do objeto.

As recomendações contidas neste documento possuem as orientações e os regramentos dos elementos que compõem os espaços físicos da Escola Municipal Professora Sumie Tereza Matsuura Baldissera que ajudará a garantir a consistência e a integridade da ambientação projetada especificamente para a Escola Municipal Professora Sumie Tereza Matsuura Baldissera, localizada em Capão Bonito – São Paulo.

O Memorial Descritivo tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

A descrição detalhada dos elementos constituintes do projeto arquitetônico e seus complementares, com suas respectivas sequências executivas e especificações estarão presentes nos cadernos técnicos descritivos desenvolvidos por cada disciplina com as Pranchas dos Projetos, Detalhamentos e Orçamento.





## SUMÁRIO

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| DADOS DO PROJETO .....                                       | 2  |
| SUMÁRIO .....                                                | 3  |
| 1 DADOS GERAIS DO PROJETO .....                              | 8  |
| 1.1 CONVENÇÕES PRELIMINARES .....                            | 8  |
| 1.2 DADOS DA LOCALIZAÇÃO .....                               | 9  |
| 2 DOCUMENTOS, DIRETRIZES E REFERÊNCIAS .....                 | 10 |
| 3 PROGRAMA ARQUITETÔNICO .....                               | 11 |
| 3.1 O PROGRAMA ARQUITETÔNICO .....                           | 11 |
| 4 PLANO DE MASSA / SETORIZAÇÃO .....                         | 12 |
| 4.1 REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DA ESCOLA .....                  | 12 |
| 5 QUANTO AO PROJETO DE ARQUITETURA .....                     | 15 |
| 5.1 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS .....                             | 15 |
| 5.1.1 PAREDES .....                                          | 15 |
| 5.1.1.1 Sistema de Alvenaria Estrutural .....                | 15 |
| 5.1.1.2 Sistema de Alvenaria de Vedação .....                | 15 |
| 5.1.1.3 Sistema de vedação "dry-wall" .....                  | 16 |
| 5.1.1.4 PAINEL DE GRANITO .....                              | 17 |
| 5.1.2 PISOS 18                                               |    |
| 5.1.2.1 Contrapiso .....                                     | 18 |
| 5.1.2.2 Uso do Piso para Banheiros e áreas molhadas .....    | 18 |
| 5.1.2.3 Piso Intertravado .....                              | 18 |
| 5.1.2.4 Uso do Piso para Quadra Poliesportiva .....          | 19 |
| 5.1.3 FORRO 20                                               |    |
| 5.1.4 ACABAMENTOS ( PAREDES, REVESTIMENTOS E PLACAS) .....   | 20 |
| 5.1.4.1 Acabamento .....                                     | 20 |
| 5.1.4.2 Revestimento porcelanato 60x60cm Marmore Crema ..... | 21 |
| 5.1.4.3 Uso para Banheiros .....                             | 21 |
| 5.1.5 PINTURA .....                                          | 22 |
| 5.1.6 ESQUADRIAS .....                                       | 22 |
| 5.1.6.1 Janelas e Aberturas .....                            | 22 |



|         |                                                                          |    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1.6.2 | Portas .....                                                             | 23 |
| 5.1.6.3 | Especificação dos Materiais das Esquadrias.....                          | 23 |
| 5.1.7   | SISTEMA DE COBERTURA.....                                                | 25 |
| 5.1.7.1 | Telha Metálica Termoacústica .....                                       | 25 |
| 5.1.8   | BANCADAS.....                                                            | 25 |
| 9       | QUANTO AO PROJETO DE ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO E METÁLICA ..... | 26 |
| 9.1     | INTRODUÇÃO .....                                                         | 26 |
| 9.2     | DISPOSIÇÕES INICIAIS.....                                                | 26 |
| 9.3     | NORMAS E ESPECIFICAÇÕES .....                                            | 26 |
| 9.3.1   | ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO.....                                        | 27 |
| 9.3.2   | ESTRUTURA METÁLICA.....                                                  | 27 |
| 9.3.2.1 | Vestiários .....                                                         | 27 |
| 9.3.2.2 | Quadra Poliesportiva.....                                                | 28 |
| 10      | QUANTO AO PROJETO DE ESGOTO SANITÁRIO.....                               | 29 |
| 10.1    | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS: .....                                      | 29 |
| 10.1.1  | DISPOSIÇÕES GERAIS: .....                                                | 29 |
| 10.2    | TUBOS E CONEXÕES: .....                                                  | 30 |
| 10.2.1  | PVC.....                                                                 | 30 |
| 10.3    | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS.....       | 30 |
| 10.3.1  | ESGOTO SECUNDÁRIO: .....                                                 | 31 |
| 10.3.2  | ESGOTO PRIMÁRIO: .....                                                   | 32 |
| 10.4    | TESTES E VERIFICAÇÕES: .....                                             | 32 |
| 10.5    | DISPOSIÇÃO FINAL DOS ESGOTOS.....                                        | 32 |
| 10.5.1  | DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....                                                | 33 |
| 10.5.2  | MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....                      | 33 |
| 10.6    | LIMPEZA DA OBRA:.....                                                    | 33 |
| 10.6.1  | LIMPEZA FINAL DA OBRA: .....                                             | 33 |
| 10.7    | MEMÓRIA DE CÁLCULO: .....                                                | 33 |
| 10.7.1  | DADOS DO PROJETO: .....                                                  | 33 |
| 11      | QUANTO AO PROJETO HIDRÁULICO DE ÁGUAS FRIAS.....                         | 35 |
| 11.1    | DIRETRIZES DE PROJETO.....                                               | 35 |
| 11.2    | EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS.....                                            | 35 |
| 11.2.1  | VASOS SANITÁRIOS.....                                                    | 36 |
| 11.2.2  | TORNEIRAS DOS BANHEIROS.....                                             | 36 |
| 11.2.3  | TORNEIRAS DOS BANHEIROS PCD .....                                        | 37 |



|          |                                                           |     |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----|
| 11.2.4   | TORNEIRAS DA COZINHA .....                                | 37  |
| 11.2.5   | TORNEIRAS DOS TANQUES .....                               | 38  |
| 11.2.6   | TORNEIRA DO JARDIM.....                                   | 38  |
| 11.2.7   | BEBEDOURO .....                                           | 38  |
| 11.2.8   | FILTRO PARA BEBEDOURO .....                               | 39  |
| 11.2.9   | MICTÓRIO.....                                             | 39  |
| 11.2.10  | CHUVEIROS .....                                           | 39  |
| 11.3     | REDE DE ÁGUA FRIA .....                                   | 113 |
| 11.3.1   | REDE DE ABASTECIMENTO.....                                | 113 |
| 11.3.2   | REDE DE EXTRAVASAMENTO/LIMPEZA .....                      | 113 |
| 11.3.3   | REDE DE DISTRIBUIÇÃO .....                                | 113 |
| 11.4     | CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS UTILIZADOS .....            | 114 |
| 11.4.1   | TUBULAÇÃO.....                                            | 114 |
| 11.5     | MEMORIAL DE CÁLCULO.....                                  | 114 |
| 11.5.1   | DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO .....                     | 114 |
| 11.5.1.1 | Alunos.....                                               | 115 |
| 11.5.2   | DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO – ÁGUA FRIA ..... | 115 |
| 11.5.3   | SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO DA REDE DE ÁGUA FRIA .....       | 120 |
| 12       | QUANTO AO PROJETO DE FORNECIMENTO DE GÁS .....            | 122 |
| 12.1     | DIRETRIZES DE PROJETO.....                                | 122 |
| 12.2     | DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS .....                            | 122 |
| 13       | QUANTO AO PROJETO DRENAGEM.....                           | 124 |
| 5.2      | DRENAGEM DE COBERTURA.....                                | 124 |
| 5.2.1    | CONDUTORES VERTICAIS.....                                 | 125 |
| 5.2.2    | CONDUTORES HORIZONTAIS.....                               | 125 |
| 5.2.3    | CALHAS.....                                               | 125 |
| 5.2.4    | DRENAGEM SUPERFICIAL .....                                | 126 |
| 5.2.5    | DRENAGEM SUBTERRÂNEA .....                                | 127 |
| 14       | QUANTO AO PROJETO ELÉTRICO (BAIXA TENSÃO) .....           | 129 |
| 14.1     | OBJETIVO .....                                            | 129 |
| 14.2     | RESPONSÁVEL TÉCNICO .....                                 | 129 |
| 14.3     | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS .....                              | 129 |
| 14.3.1   | NORMAS E PADRÕES.....                                     | 129 |
| 14.4     | DESCRIÇÃO DO SISTEMA .....                                | 129 |
| 14.5     | SISTEMA DE ILUMINAÇÃO.....                                | 129 |



|         |                                                                                              |     |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 14.5.1  | LUMINAÇÃO.....                                                                               | 129 |
| 14.6    | SISTEMA DE TOMADAS E INTERRUPTORES .....                                                     | 130 |
| 14.7    | PROTEÇÃO EM BAIXA TENSÃO.....                                                                | 130 |
| 14.7.1  | DISJUNTORES EM BAIXA TENSÃO .....                                                            | 130 |
| 14.8    | CAIXAS.....                                                                                  | 131 |
| 14.9    | CONDUTOS.....                                                                                | 131 |
| 14.9.1  | ELETRODUTOS E CONEXÕES.....                                                                  | 131 |
| 14.10   | QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO – QGBT.....                                                     | 132 |
| 14.10.1 | CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO.....                                                                 | 132 |
| 14.10.2 | CIRCUITOS DE TOMADAS .....                                                                   | 132 |
| 14.11   | CONDUTORES.....                                                                              | 133 |
| 14.11.1 | CABOS.....                                                                                   | 133 |
| 14.12   | SISTEMA DE ATERRAMENTO.....                                                                  | 133 |
| 14.13   | CONSIDERAÇÕES FINAIS .....                                                                   | 133 |
| 15      | QUANTO AO PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO .....                      | 135 |
| 15.1    | INTRODUÇÃO .....                                                                             | 135 |
| 15.2    | ENQUADRAMENTO DO PROJETO ÀS NORMATIVAS.....                                                  | 135 |
|         | Classificação quanto aos Extintores de Incendio (IT Nº21/2019 – CBMESP) .....                | 135 |
| 15.3    | SISTEMA DE DETECÇÃO DE INCÊNDIO E ALARME .....                                               | 136 |
| 15.4    | SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS .....                                                     | 137 |
| 15.5    | MEMORIAL DE CÁLCULO - HIDRANTES.....                                                         | 137 |
| 15.6    | HIDRANTE DE RECALQUE.....                                                                    | 140 |
| 15.7    | TUBULAÇÃO DO SISTEMA .....                                                                   | 140 |
| 15.8    | EXTINTORES DE INCÊNDIO.....                                                                  | 141 |
| 15.9    | ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....                                                                | 141 |
| 15.10   | SINALIZAÇÃO E SAÍDA DE EMERGÊNCIA .....                                                      | 142 |
|         | Largura das Escadas Pavimento Superior – Nº de alunos = 380 alunos.....                      | 143 |
|         | Saídas de Emergência/Acessos/Descargas Pavimento Superior – Nº de alunos = 380 alunos... 143 |     |
| 16      | QUANTO AO PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS.....                               | 144 |
| 5.3     | DESCRIÇÃO GERAL.....                                                                         | 144 |
| 5.4     | SISTEMA DE CAPTAÇÃO.....                                                                     | 144 |
| 5.5     | SISTEMA DE DESCIDA.....                                                                      | 146 |
| 5.6     | SISTEMA DE ATERRAMENTO.....                                                                  | 147 |
| 5.7     | RECEBIMENTO DO SPDA .....                                                                    | 148 |
| 5.8     | OBSERVAÇÕES DE FIXAÇÃO E CONEXÃO.....                                                        | 148 |



|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 17 QUANTO AO PROJETO DE ACESSIBILIDADE.....    | 149 |
| 17.1 INTRODUÇÃO .....                          | 149 |
| 17.2 O PROJETO .....                           | 149 |
| 17.2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÃO TÁTIL.....         | 149 |
| 17.2.2 SINALIZAÇÃO TÁTIL .....                 | 150 |
| 17.2.3 SINALIZAÇÃO PARA ESCADAS.....           | 152 |
| 17.2.3.1 Corrimão .....                        | 152 |
| 17.2.4 SINALIZAÇÃO BRAILLE E AUTORELEVO .....  | 153 |
| 17.2.5 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO .....           | 154 |
| 17.2.6 DIMENSÕES DE SANITÁRIO ACESSÍVEL .....  | 154 |
| 17.2.7 BARRAS DE APOIO.....                    | 157 |
| 17.2.8 BARRAS DE APOIO NA BACIA SANITÁRIA..... | 158 |
| REFERÊNCIAS .....                              | 159 |



# 1 DADOS GERAIS DO PROJETO

## 1.1 CONVENÇÕES PRELIMINARES

O Projeto desenvolvido para a Escola Municipal Professora Sumie Tereza Matsuura Baldissera, tem capacidade de atender 380 alunos em dois turnos: matutino e vespertino, o partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de reforma da edificação existente e de ampliação com novos setores.

Com a finalidade de atender o público alvo, alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e funcionários, o projeto adotou os seguintes critérios: circulações destinadas a cada setor (administrativo, pedagógico, de serviço e recreativo); acesso atendendo a necessidades especiais: como rampas e corrimãos, além de escadas como acessos alternativos; ambientes de integração e convivência como: áreas externas com bancos; interação visual por meio de elementos como guardas-corpos; aproveitamento de iluminação natural por meio de janelas de vidro e claraboia; e a valorização do paisagismo através jardins horizontais e verticais.

Portanto propondo a inserção de estudos para uma edificação mais sustentável e moderna, adotando critérios destinados a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independentes das técnicas construtivas e materiais aplicados.



## 1.2 DADOS DA LOCALIZAÇÃO

A localização encontra-se no Município de Capão Bonito, Estado de São Paulo, na Rua Maria Inês Fiuza Guimarães, Nº 35, Vila Nova Capão Bonito, CEP 18304-510, as coordenadas geográficas correspondem a 24°00'31.4"S (latitude) 48°20'07.9"W (longitude). O terreno apresenta uma área total de 5.820,00m².

**Figura 1** - Localização da cidade de Capão Bonito-SP



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

**Figura 2** - Vista aérea da localização do lote



**Fonte:** Produzido pela equipe a partir do Google Earth (2022).



## 2 DOCUMENTOS, DIRETRIZES E REFERÊNCIAS

O projeto foi desenvolvido seguindo as diretrizes e normas técnicas referentes a edificações de cunho educacionais para que a proposta do projeto seja considerado aplicável a solicitação por parte da Secretaria Municipal de Educação (Prefeitura do Município de Capão Bonito).

Este documento tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a serem empregados no projeto e orientando a execução dos serviços na obra. A execução dos serviços de construção obedecerá rigorosamente aos projetos desenvolvidos por todas as disciplinas e seus respectivos projetos, detalhes, materiais especificados, normas e memoriais.

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis.

Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem consentimento por escrito, da fiscalização e dos autores do projeto. Esclarecimentos adicionais deverão ser solicitados a fiscalização.



### 3 PROGRAMA ARQUITETÔNICO

#### 3.1 O PROGRAMA ARQUITETÔNICO

**Quadro 4** – Demanda de ambientes por pavimento

| PAVIMENTO TERREO (REFORMA) |                          |            |           |
|----------------------------|--------------------------|------------|-----------|
| SETOR                      | SALA/AMBIENTE            | QUANTIDADE | ÁREA (m²) |
| Administrativo             | Hall de entrada          | 1          | 30,23     |
|                            | Secretaria               | 1          | 35,54     |
|                            | Orientador               | 1          | 11,11     |
|                            | Professores/recepção     | 1          | 50,55     |
|                            | Direção                  | 1          | 11,19     |
|                            | Vice diretor             | 1          | 11,19     |
|                            | Coodenação               | 1          | 11,29     |
|                            | Sala dos professores     | 1          | 47,87     |
|                            | Copa                     | 1          | 11,29     |
|                            | Banheiro feminino        | 1          | 6,75      |
|                            | Banheiro masculino       | 1          | 6,69      |
|                            | Banheiro PNE             | 1          | 4,58      |
|                            | Almoxarifado             | 1          | 11,22     |
|                            | Almoxarifado             | 1          | 11,38     |
|                            | Depósito                 | 1          | 11,29     |
| Serviço                    | Refeitório               | 1          | 502,40    |
|                            | Cozinha                  | 1          | 48,51     |
|                            | Despensa                 | 1          | 12,46     |
|                            | Lavagem                  | 1          | 16,46     |
|                            | Banheiro de funcionários | 1          | 5,43      |
|                            | Circulação               | 1          | 10,61     |
|                            | Banheiro Feminino        | 1          | 24,72     |
|                            | Banheiro Masculino       | 1          | 14,63     |
|                            | Banheiro PNE             | 1          | 2,61      |
| Pedagógico                 | Sala de reforço          | 1          | 47,77     |
|                            | Sala de aula 01          | 1          | 48,99     |
|                            | Sala de aula 02          | 1          | 47,83     |
|                            | Sala de aula 03          | 1          | 47,86     |
|                            | Sala de aula 04          | 1          | 48,33     |
|                            | Sala de aula 05          | 1          | 48,10     |
|                            | Sala de aula 06          | 1          | 48,29     |
|                            | Sala de aula 07          | 1          | 47,89     |
|                            | Sala de aula 08          | 1          | 47,89     |
|                            | Sala de aula 09          | 1          | 47,69     |
|                            | Sala de aula 10          | 1          | 47,43     |
|                            | Sala de aula 11          | 1          | 47,77     |
|                            | Sala de aula 12          | 1          | 47,33     |
|                            | Laboratório              | 1          | 48,47     |
|                            | Sala de Informática      | 1          | 97,94     |
|                            | Circulação               | 1          | 69,18     |
|                            | Circulação               | 1          | 142,59    |
|                            | Circulação               | 1          | 190,58    |



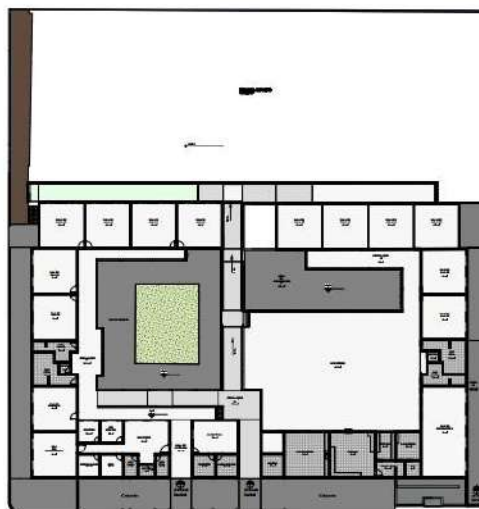
|                                          |                           |                   |                  |
|------------------------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|
|                                          | Banheiro Feminino         | 1                 | 23,59            |
|                                          | Banheiro Masculino        | 1                 | 14,80            |
|                                          | Banheiro PNE              | 1                 | 2,61             |
| Convivencia/recreação                    | Area de convivencia 01    | 1                 | 397,13           |
|                                          | Area de convivencia 02    | 1                 | 223,47           |
| <b>PAVIMENTO INFERIOR I (REFORMA)</b>    |                           |                   |                  |
| <b>SETOR</b>                             | <b>SALA/AMBIENTE</b>      | <b>QUANTIDADE</b> | <b>ÁREA (m²)</b> |
| Pedagógico                               | Biblioteca                | 1                 | 96,44            |
|                                          | Sala de dança             | 1                 | 97,48            |
|                                          | Sala de luta              | 1                 | 98,02            |
|                                          | Sala de musica            | 1                 | 47,39            |
|                                          | Sala Maker                | 1                 | 47,60            |
|                                          | Circulação                | 1                 | 96,71            |
|                                          | Circulação                | 1                 | 84,44            |
| <b>PAVIMENTO INFERIOR II (AMPLIAÇÃO)</b> |                           |                   |                  |
| Convivencia/recreação                    | Quadra poliesportiva      | 1                 | 727,29           |
|                                          | Pátio coberto             | 1                 | 142,39           |
|                                          | Vestiário feminino e PNE  | 1                 | 62,80            |
|                                          | Vestiário masculino e PNE | 1                 | 64,01            |
|                                          | Circulação                | 1                 | 86,40            |
|                                          | Rampa                     | 1                 | 114,89           |
|                                          | Area de convivencia 03    | 1                 | 313,60           |

## 4 PLANO DE MASSA / SETORIZAÇÃO

### 4.1 REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DA ESCOLA

A Escola Sumie conta com uma edificação existente na porção frontal do terreno que são os pavimentos térreo e inferior I, ilustrados nas figuras a seguir.

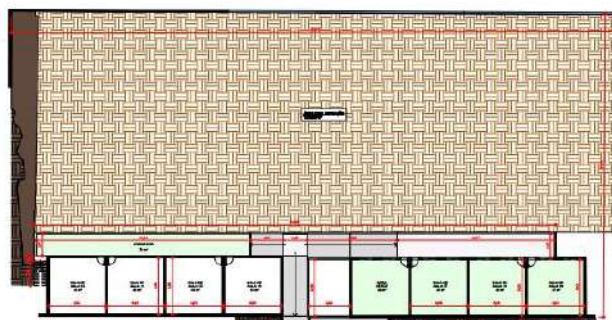
**Figura 6** – Planta baixa atual do pavimento térreo



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).



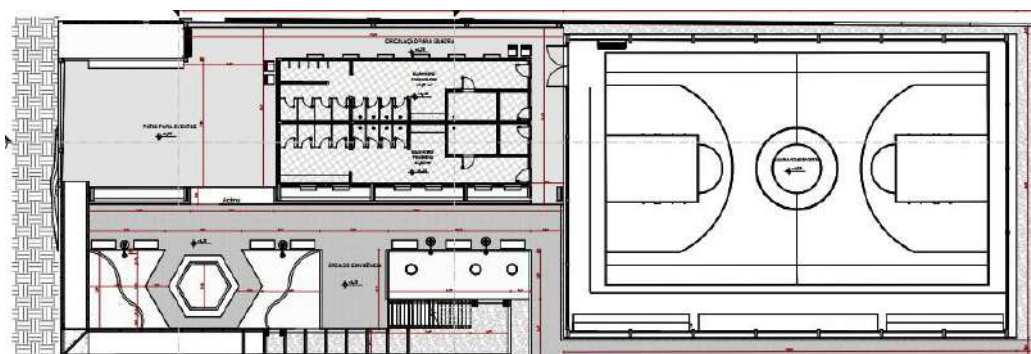
**Figura 7** – Planta baixa atual do pavimento inferior I



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

E na porção posterior abrange o projeto de ampliação, construção de Quadra Poliesportiva e Vestiário.

**Figura 8** - Planta baixa do pavimento inferior II (a construir)



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

**Figura 16** - Vista 3D



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

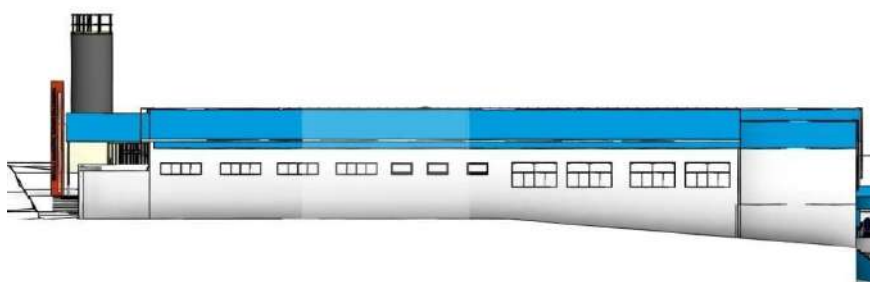
- **Layout:** O dimensionamento, dos ambientes internos e conjuntos funcionais da Escola, foi realizado levando em consideração os equipamentos e mobiliários adequados ao funcionamento dos permissionários. Todas as salas de aulas seguirão o mesmo modelo de layout. As salas especiais (laboratório, maker, 13



dança, luta e música) possuem layout trabalhado de forma individual.

- **Tipologia das coberturas:** Para a cobertura geral foi adotado a solução de Iso telhas, o qual tem tratamento para Radiação solar e conforto termo acústico. Também foi adotada solução de claraboia.
- **Esquadrias:** As dimensões foram preservadas, porém a inserção de janelas de vidro e alumínio foram adotadas para garantir mais iluminação natural dentro dos ambientes.

**Figura 17** – Fachada lateral com janelas amplas



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

- **Especificações das louças e metais:** Para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação e uso, as características térmicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção;
- **Acessibilidade:** Com base no artigo 80 do Decreto Federal Nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”. O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê ainda nos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: rampas, corrimãos, barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto.



## 5 QUANTO AO PROJETO DE ARQUITETURA

### 5.1 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

#### 5.1.1 PAREDES

As paredes utilizadas deveram possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal. A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder a correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.

##### 5.1.1.1 Sistema de Alvenaria Estrutural

As alvenarias estruturais deste projeto foram utilizadas para cumprirem a função de alvenaria de embasamento, que ficam sobre as vigas baldrame da estrutura e sua funcionalidade principal seria para que as instalações não entrem em contato com as vigas da estrutura, assim facilitando a compatibilização, sobre elas foram utilizadas manta asfáltica com a função de impermeabilização para que a umidade não afete as vedações da edificação.

Uso para alvenaria de embasamento: Alvenaria estrutural de blocos cerâmicos 14x19x29 (espessura de 14 cm), para paredes com área líquida maior ou igual a 6m<sup>2</sup>, com vãos, utilizando colher de pedreiro e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

##### 5.1.1.2 Sistema de Alvenaria de Vedação

As paredes externas serão erguidas em bloco cerâmico. O bloco cerâmico a ser utilizado devera possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal. A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder a correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.

Uso vedação externa: Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. AF\_12/2021.



Uso vedação para ambientes específicos: Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 19x19x39 cm (espessura 19 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. AF\_12/2021.

### 5.1.1.3 Sistema de vedação "dry-wall"

Os fechamentos verticais dos shafts irão possuir como principal material interno a aplicação das chapas de gesso acartonado e placas cimentícias "dry-wall", com estrutura em perfis de aço galvanizado conforme requisitos estabelecidos nas NBR 14715, NBR 15498 e NBR 15758. As paredes de drywall foram divididas em dois tipos nesse projeto, pois em alguns pontos foram necessários soluções específicas, como nos corredores onde há maior circulação e possível exposição a chuva os, serão utilizados o tipo 1 para maior resistência mecânica; o tipo 02, será aplicado em shafts de ambientes internos; em ambos os tipos de shafts não há necessidade de placas cimentícias e placas de gesso na parte interna, pois é preciso apenas de resistência mecânica e não conforto sonoro, assim facilitando a mão de obra e diminuindo os custos.

**a) Uso para paredes dos corredores (Tipo 01):** Parede com placas cimentícia para uso externo, com uma face simples e estrutura metálica com guias duplas, com vãos. AF\_06/2017\_P;

**b) Uso para os shafts (Tipo 02):** Parede com placas de gesso acartonado resistente a umidade (RU), para uso interno, com uma face simples e estrutura metálica com guias simples, com vãos. AF\_06/2017\_P;

Execução:

- Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser;
- Marcar nas paredes a posição exata onde serão fixadas as guias, cantoneiras ou tabicas, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante;
- Fixar as guias, cantoneiras ou tabicas, nas paredes;
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);
- Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);
- Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;
- Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);





- Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;
- Fixar as chapas de drywall na estrutura, por meio de parafusos TA-25;
- Os parafusos TA-25 devem estar distanciados 200 mm entre si e a 10 mm da borda;
- Aplicar uma primeira camada de massa de rejunte ao longo das juntas entre as chapas de drywall;
- Colocar a fita adesiva para juntas sobre o eixo das juntas e, com o auxílio de uma espátula, pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;
- Alim do tratamento das juntas, aplicar a massa para cobrir as cabeças dos parafusos;
- Aplicar as demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme.

#### 5.1.1.4 PAINEL DE GRANITO

Nas divisórias dos banheiros, tipo cabine, em painel de granilite, espessura de 3cm, assentado com argamassa colante AC III-E, exclusive ferragens. AF\_01/2021.  
Material de acabamento: Revestimentos de Granilite Polido

Execução:

- Limpar e molhar bem o chapisco; aplicar a camada do emboço/regularização, constituída por uma argamassa de areia grossa lavada e cimento no traço (5:1 Kg), bem amada, de 3 a 5 cm de espessura. Ela deverá ser bem batida com acabamento sarrafeado (rústico), resultando plana, aprumada, sem saliências, depressões ou cavidades; O revestimento de granilite não corrige as imperfeições da camada niveladora;
- A execução do revestimento em superfícies lisas exige a aplicação de cola específica para ponte de aderência;
- Após um intervalo de cura (5 a 7 dias), deverão ser feitos os primeiros polimentos mecânicos com esmeris grãos 36 a 60 (para os revestimentos de alta resistência, inicia-se com esmeris grãos 24);
- Concluído este primeiro polimento, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento (branco e ou comum) , corrigindo eventuais falhas. Como estas pequenas falhas serão preenchidas exclusivamente com o cimento que foi utilizado na massa original,



pequenas manchas poderão ocorrer;

- Após 2 dias, o excesso de estuque poderá ser retirado com esmeris grãos 120, resultando no piso polido;
- O polimento manual, na fase final, só é permitido em locais inacessíveis para as máquinas grandes;
- Maior polimento em casos especiais, poderá ser alcançado com esmeris grãos 220;
- Abrasivos especiais são utilizados para execução sem pó e para serviços com acabamento de alto brilho;
- Todos os serviços deverão ser entregues com uma demão de cera para proteção ou resina.

## 5.1.2 PISOS

Não será tolerado peça rachada, emendada, quebrada, trincada, com avarias visíveis capazes de comprometer o aspecto, durabilidade e resistência dos materiais.

### 5.1.2.1 Contrapiso

Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado em áreas secas sobre laje, não aderido, acabamento não reforçado, espessura 5cm.

### 5.1.2.2 Uso do Piso para Banheiros e áreas molhadas

Revestimento para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área entre 5m<sup>2</sup> e 10m<sup>2</sup>. AF\_06/2014; Acabamento em porcelanato antiderrapante 45x45cm, branco, esmaltado a PEI 5.

### 5.1.2.3 Piso Intertravado

A pavimentação das vias será em bloquete retangular de concreto e cor natural, com dimensões de 8x20x40 cm que deverão ser assentadas com junta rígida em argamassa de traço 1:4 (cimento:areia) e sobre colchão de pó de pedra com espessura de 6 cm; Uso na calçada externa.

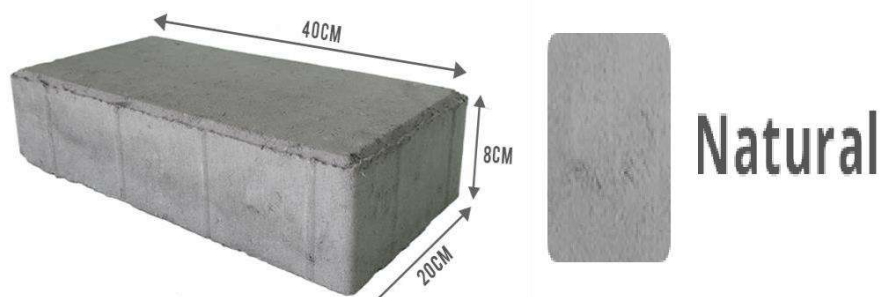
Execução de base:

- Após a regularização do subleito, deverá ser executada a base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com proctor intermediário;
- Deverá ser observado o encaixe correto entre as peças, a fim de evitar cortes



desnecessários nas mesmas ou o seu desprendimento do colchão de areia.

**Figura 18 - Bloquete Retangular**



**Fonte:** Manuais técnicos do fornecedor (2018).

#### 5.1.2.4 Uso do Piso para Quadra Poliesportiva

O para a será utilizado o piso industrial polido em concreto armado, fck 25MPa e a demarcação da quadra com pintura a base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, amarela, laranja e branca e verde.

Estrutura do piso:

- Espessura da placa: 9cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;
- Armadura superior, tela **soldada** nervurada Q-92 em painel:
- A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.
- Barras de transferência: barra de aço liso  $\varnothing=12,5\text{mm}$ ; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;
- Sub Base:
  - A sub base de 9cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

Sequência de execução:

- Preparo da sub-base:
- A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder a compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.
- Isolamento da placa e sub-base:
- O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões



das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.

- As formas devem ser rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m; - Colocação das armaduras: • A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais. - Plano de concretagem:
- A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.
- Acabamento superficial:
- A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.
- Desempeno mecânico do concreto:
- Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal a direção da rigua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

### 5.1.3 FORRO

- **Forro em Placa de Gesso Acartonado – Interno:** O material de forro será, majoritariamente, monolítico, com instalações em placas de gesso acartonado RU com massa e pintura acrílica na cor branca, o gesso será parafusado em uma estrutura de perfis metálicos de 30x30mm, do tipo metalon. Esta estrutura será comum a todas as instalações de forro (conferir detalhamento e paginação de forro no projeto arquitetônico).

### 5.1.4 ACABAMENTOS ( PAREDES, REVESTIMENTOS E PLACAS)

#### 5.1.4.1 Acabamento

Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.



Barra lisa com argamassa traco 1:4 (cimento e areia grossa), espessura 2,0cm, incluso aditivo impermeabilizante, preparo mecanico da argamassa.

Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área maior que 10m<sup>2</sup>, espessura de 20mm, com execução de taliscas.

#### 5.1.4.2 **Revestimento porcelanato 60x60cm Marmore Crema**

Devem ser utilizadas peças de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

#### 5.1.4.3 **Uso para Banheiros**

Revestimento para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 62x62 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m<sup>2</sup> a meia altura das paredes.

Execução:

- O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies de aplicação;
- As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm;
- Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4;
- A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.
- Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual;
- Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento;
- As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta;
- No acabamento das quinas, serão utilizadas cantoneiras em alumínio em barras de 3 metros de comprimento, com 1 mm de espessura, peso 0,210 kg, coladas na



cerâmica, fôrma de L, largura 12,7 mm.

### 5.1.5 **PINTURA**

A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade, ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas a pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

### 5.1.6 **ESQUADRIAS**

#### 5.1.6.1 **Janelas e Aberturas**

As janelas serão padronizadas no mesmo material com tipologias diferentes, sendo assim suas estruturas serão em alumínio anodizado na cor branca, com painel em vidro laminado 8mm e 6mm (indicados) Neutral 14. Observe as categorias presentes no memorial:

- Maxim - ar de uma folha para vestiários e banheiros;
- Janela de correr quatro folhas com bandeiras móveis para salas de aula, biblioteca, sala dos professores, sala de informática, refeitório e salas administrativas;
- Janela fixa para balcão do Refeitório (vidro laminado 6mm);
- Janela de correr quatro folhas para salas de aula, biblioteca, laboratório, cozinha, 22



coordenação, copa e sala de informática;

- Divisória de vidro 8mm para biblioteca.

#### 5.1.6.2 Portas

- Portão de abrir com gradil para a Quadra;
- Porta de correr quatro folhas de vidro 8mm em alumínio anodizado na cor branca para o refeitório;
- Porta corta fogo em alumínio para saídas de emergência.
- Porta de abrir semi-oca de madeira com pintura branca (uma folha) para salas administrativas, salas de aula.
- Portas de alumínio com pintura branca uma folha para banheiros, vestiários e áreas molhadas.

#### 5.1.6.3 Especificação dos Materiais das Esquadrias

- **Normas:** EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89. Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência a carga de vento (NBR-6497).
- **Alumínio:** Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis. As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência a corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura. As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:
  - Limite de resistência a tração: 120 a 154 MPa - Limite de escoamento: 63 a 119 MPa - Alongamento (50 mm): 18% a 10% - Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68. O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica. A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. As





portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F. Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno. Os guichis de alumínio terão trinco borboleta niquelado cromado.

- **Vedação:** As esquadrias também deverão ter vedação perfeita contraventos e chuvas. Se apresentarem qualquer vazamento o mesmo será imediatamente corrigido.
- **Materiais:** Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.
- **Quadros:** Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.
- **Barras:** As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.
- **Execução:** Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.
- **Embalagem:** Todas as esquadrias fornecidas a obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.
- **Vidros:** Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199. As portas do centro de internação e reabilitação da covid-19 estão de



acordo com as normas da ABNT (NBR 15930 e 15575) e também diretrizes estabelecidas pela RDC-50 da ANVISA. Elas serão em chapa de Alumínio melamínico, com e sem visor, além de implantação de porta corta fogo com barra anti-pânico com TRRF de 120 minutos. Os vidros serão instalados nas esquadrias, nos visores e guichês, com folga na ordem de 3 a 5 mm entre vidro e moldura / esquadria. Serão lisos com espessura de 4 mm, fixados com mangueira e auxílio de baguetes, gaxetas, juntas plásticas ou canaletas de borracha.

## **5.1.7 SISTEMA DE COBERTURA**

### **5.1.7.1 Telha Metálica Termoacústica**

A composição do telhamento da escola municipal em geral será feita em telha metálica termoacústica, onde o material é isolante térmico (EPS ou PU ou PIR) está entre duas telhas metálicas. As telhas metálicas devem ser fixadas sempre pela "bica alta", ou seja, a parte da telha onde não corre a água das chuvas. Telhamento com telha metálica termoacústica espessura 30mm com até duas águas, inclusive içamento. AF\_07/2019. Telha termoacústica dupla (Sanduíche dupla telha).

## **5.1.8 BANCADAS**

As bancadas serão em granito cinza andorinha. Conferir medidas executadas in loco antes de produzir as peças. As louças serão na cor branca. Serão instaladas alças em aço inox, para acessibilidade, nos sanitários dos alunos e nos sanitários com acessibilidade



## **9 QUANTO AO PROJETO DE ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO E METÁLICA**

### **9.1 INTRODUÇÃO**

O presente projeto tem por finalidade atender as demandas do projeto estrutural do vestiário e quadra poliesportiva (21,50mx31,99m) da Escola Municipal Professora Sumie Tereza Matsuura Baldissera, situado na cidade de Capão Bonito – São Paulo e baseado nas normas técnicas da ABNT, que estabelecem as exigências mínimas quanto segurança, economia e conforto que devem obedecer os projetos de fundação, estrutura em concreto armado e estrutura metálica.

### **9.2 DISPOSIÇÕES INICIAIS**

A estrutura metálica e a cobertura deverão ser fabricados e montados obedecendo ao projeto estrutural metálico, observando suas características, configurações, detalhes construtivos e de montagem, sempre se orientando e conferindo as medidas e cotas estabelecidas como referência as do projeto estrutural. Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras.

### **9.3 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES**

A execução correspondente a fundação, estrutura em concreto armado e a fabricação e montagem da estrutura metálica deve obedecer ao disposto das seguintes normas:

- NBR- 8.800/86 da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ABNT NBR 12655:2006 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento
- ABNT NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento
- ABNT NBR 6118:2007 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- ABNT NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- ABNT NBR 6122:2010 - projeto e execução de fundações
- ABNT NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações



- ABNT NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimento.

Os materiais utilizados na fabricação da estrutura metálica deverão obedecer as seguintes especificações técnicas:

- chapas planas, perfilados a frio e cantoneiras laminadas (ASTM– A 36);
- barras redondas para chumbadores de pri-concretagem (ASTM – A 36)

As ligações das peças metálicas da estrutura serão executadas por soldas elétricas por eletrodo, e deverão ser de acordo com a Norma AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY, utilizando eletrodos revestidos tipo E-60X, com diâmetro compatível com as espessuras das chapas a serem soldadas.

### 9.3.1 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

#### 9.3.1.1 FUNDAÇÃO

Conforme especificado em projeto e segundo a norma NBR 6122.

### 9.3.2 ESTRUTURA METÁLICA

#### 9.3.2.1 Vestiários

A estrutura metálica será em forma de vigas treliças fabricadas com 6 as seguintes especificações estruturais:

- Banzo superior - perfil tipo U75x40x4,76
- Banzo inferior - perfil tipo U75x40x4,76
- Montante e diagonais - perfil tipo U50x24x3,04

A cobertura será com terças metálicas com as seguintes especificações estruturais:

- Terça - perfil tipo U75x40x15x3,0

A fixação das estruturas metálicas nas demais peças estruturais se dará por meio de chumbador metálico com a seguinte especificação estrutural:

- Chumbador 12mm entre viga de concreto armado e treliça.
- Cantoneira L38x38x4,76 soldada no perfil da treliça.



### 9.3.2.2 Quadra Poliesportiva

A estrutura metálica será em forma de vigas treliças fabricadas com as seguintes especificações estruturais:

- Banzo superior - perfil tipo U100x50x4,76
- Banzo inferior - perfil tipo U100x50x4,76
- Montante - perfil tipo 2Lx25x25x4,76

A cobertura será com terças metálicas com as seguintes especificações estruturais:

- Terça - perfil tipo UE100x50x17x3,4
- Mão francesa das terças –L25x25x3,0
- Contraventamento na cobertura - ferro Ø ½"

As fixações das estruturas metálicas nas demais peças estruturais se darão por meio de chumbador metálico com a seguinte especificação estrutural:

- Chumbador 16mm entre pilar de concreto armado e estrutura metálica
- Chapa de base 10mm

Solda

- Altura do filete igual a da chapa mais fina
- Soldar as peças em todo contorno de contato
- Para solda elétrica retificadora usar amperagem <160A



## 10 QUANTO AO PROJETO DE ESGOTO SANITÁRIO

O Presente Memorial descreve sucintamente as soluções de ESGOTO SANITÁRIO adotadas para a elaboração dos projetos do SUMIE.

O prédio está implantado entre as Ruas Maria Inis Fiuza Guimarães e Camelo Lima Fim, 39, bairro Vila Nova Capão Bonito, no município de Capão Bonito, no estado do São Paulo.

Todo o efluente coletado pelas Caixas de Inspeções – CI que estão localizada na edificação “Ampliação” são lançados nas unidades de tratamento (tanque séptico, filtro anaeróbico e sumidouro).

O presente texto sobre instalações prediais de esgotamento sanitário tem como principal preocupação basear os serviços nas Normas da ABNT, tais como:

- NBR 8160 Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e execução;
- NBR 9648 - Estudos de concepção de sistemas de esgoto sanitário;
- NBR 9649 - Projeto de redes de esgoto;
- NBR 07229 – 1993 – Projeto, construção e Instalação de Fossa Séptica e Disposição de Efluentes Finais;
- NBR 6118 - Projeto de estrutura de concreto – procedimento.

### 10.1 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

A instalação deverá satisfazer as prescrições gerais da ABNT e as normas da companhia concessionária local, bem como obedecer rigorosamente aos projetos fornecidos e ou orientações da fiscalização. Só serão aceitos materiais testados, e aprovados de 1ª qualidade, que deverão ter gravado ou estampado, por qualquer processo e não sujeito a.

Todos os aparelhos e louças sanitárias a serem executadas obedecerão ao quantitativo discriminado em Orçamento.

#### 10.1.1 DISPOSIÇÕES GERAIS:

O serviço compreenderá a instalação de esgoto sanitário que serão lançadas em ralos sifonados e depois na rede.



Os esgotos primário e secundário serão coletados através de ramais primários e secundários, e posteriormente lançados nas caixas de passagem e caixas de gordura, e seus efluentes lançados na rede pública de esgoto sanitário conforme plantas de projeto.

Todos os fabricantes poderão ser substituídos por outros equivalentes, desde que a qualidade do material seja comprovadamente igual ou superior às especificadas.

## **10.2 TUBOS E CONEXÕES:**

### **10.2.1 PVC**

Trechos horizontais de esgoto sanitário escoamento por gravidade.

Declividades mínimas:

- a) 2% para tubulações com DN igual ou inferior a 75 mm;
- b) 1% para tubulações com DN igual ou superior a 100 mm.

Os tubos de queda devem ter diâmetro único em toda a sua extensão, e devem ser prolongados com esse mesmo diâmetro até acima da cobertura, no mínimo, 30 cm de distância desse telhado.

## **10.3 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS.**

Em torno de canalizações que atravessem alvenarias, fundações ou peças estruturais devem ser deixadas folgas para que eventuais recalques não venham a prejudicá-las.

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

Durante a execução das obras deverão ser tomadas precauções especiais para evitar-se a entrada de detritos nas canalizações.

Deve ser utilizado sifão com copo inox nas Pias e Tanques cromado. Além disso, válvula pia cozinha inox. Os ralos dos banheiros devem ser com fechamento escamoteável.

Todas as áreas “molhadas” devem ter fechos hídricos (sifões) e tampa com fechamento escamoteável. Os mesmos devem ser desinfetados com frequência.



### 10.3.1 ESGOTO SECUNDÁRIO:

**RAMAIS:** Serão executados em tubos (ponta e bolsa soldáveis) e conexões de PVC rígido para instalações prediais de esgoto sanitário.

As passagens de tubulações em peças estruturais deverão ser previstas antes de sua execução, através de buchas bainhas, tacos, etc. Os furos que atravessarem as vidas deverão respeitar a NBR 6118.

As valas abertas para assentamento das tubulações só poderão ser fechadas após verificação e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os tubos de modo geral, serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao escoamento.

As conexões serão em PVC rígido de esgoto sifonado reforçada com anel de borracha com diâmetros especificados em projeto. As conexões referidas são cap, joelhos, curvas, reduções, etc. A referência adotada será tigre, Amanco ou equivalente.

As ligações e vedação de saída de vasos sanitários com diâmetro de 100 mm serão com materiais de qualidade. Os adaptadores para sifão devem seguir a mesma referência especificadora.

Caixas sifonadas e ralos: Para coleta de efluentes de pisos serão instaladas caixas sifonadas de PVC de 100x100x50 mm, 150x150x50 mm. Todos com fechamento escamoteável.

**GRELHAS:** As grelhas serão de diâmetro nominal de 100 mm ou 150 mm que serão aplicadas em todos os ambientes conforme projeto. Na drenagem do chuveiro terá grelha de piso de PVC com locação conforme projeto.

**VENTILAÇÃO:** Serão em tubo e conexões de PVC rígido, com ponta e bolsa soldáveis na bitola mínima de 50 mm. A especificação é análoga aos terminais de ventilação cujos diâmetros são referentes aos tubos de ventilação. Em algumas situações deverão ser revestidos conforme projeto.





### 10.3.2 ESGOTO PRIMÁRIO:

**RAMAIS:** Deverão ser executados com tubos (ponta e bolsa) e conexões de PVC rígido para instalações prediais de esgoto sanitário, sendo as juntas executadas com anel de borracha, nas bitolas e declividades especificadas no projeto.

**CAIXA DE INSPEÇÃO:** As caixas de inspeção sanitária com tampa de concreto construída com malha de aço CA – 60 6,4 mm a cada 10 cm assentadas sobre cantoneiras de ferro chumbadas e fechadas hermeticamente. Estas caixas serão construídas em alvenaria de tijolos, com acabamento interno revestido com argamassa impermeável. Terão dimensões mínimas de 60x60 cm e profundidade variável, conforme declividade terreno e/ou tubulação. O fundo da caixa será em concreto simples com espessura de 10 cm e dotado de enchimento com acabamento liso formando uma canaleta com declividade de aproximadamente de 5% no sentido do escoamento de esgoto. A tampa será executada em concreto com espessura de aproximadamente 5 cm, dotada de alça para sua remoção.

### 10.4 TESTES E VERIFICAÇÕES:

Para as tubulações enterradas a edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

O teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visitas ou caixas de inspeção consecutivas;

A tubulação deverá ser assentada com envolvimento lateral, porim, sem o reaterro das valas;

Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante. Os testes deverão ser executados na presença da FISCALIZAÇÃO.

Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

### 10.5 DISPOSIÇÃO FINAL DOS ESGOTOS

A Contratada deverá realizar a sondagem do solo para saber a resistência do solo, o tipo de solo e o nível do lençol freático. Será elaborado um Laudo por profissional habilitado e registrado no CREA-AP onde será elaborada uma ART e



entregue a Fiscalização.

#### 10.5.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O destino final do esgoto e sua localização conforme projetos que seguem em anexo.

#### 10.5.2 MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As Caixas de inspeções devem ser limpas a cada seis meses ou antes desse prazo dependendo de sua utilização.

#### 10.6 LIMPEZA DA OBRA:

##### 10.6.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA:

Durante a execução e após a conclusão de todos os serviços a obra deverá estar limpa, com a retirada de entulhos da área do prédio.

#### 10.7 MEMÓRIA DE CÁLCULO:

##### 10.7.1 DADOS DO PROJETO:

Os cálculos de contribuição de esgoto sanitário no projeto de "Ampliação" foram de acordo com a quantidade de bacias sanitárias.

##### **1 Dados do Projeto**

|                                              |                                          |          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------|----------|
| <b>Contribuição por tipo de ocupação</b>     | litros/contrib                           | 480,00   |
| <b>Ocupação</b> Sanitários.                  |                                          |          |
| <b>=</b>                                     |                                          |          |
| <b>Quantidade de elemento contribuinte</b>   | contribuinte                             | 8        |
| <b>Contribuição total</b>                    | litros/dia                               | 3.840,00 |
| <b>Contribuição do lodo fresco</b>           | litros/contrib                           | 4,00     |
| <b>T - Tempo de retenção do lodo</b>         | dia(s)                                   | 1,33     |
| <b>Intervalo de limpeza da fossa séptica</b> | ano(s)                                   | 2        |
| <b>K - Taxa de Acumulação do lodo</b>        | Temp. acima de 20°, para o mês mais frio | 97       |



De acordo com os cálculos feita utilizado:

$$V = \text{Volume útil (litros)} \Rightarrow V = 1000 + N * (C * T + K * Lf) \Rightarrow \text{Volume (litros)} = 9.211,20$$

- Tanque septico circular, em concreto pri moldado (diâmetro igual a 2,33m), do SINAPI, com volume útil de 10009,8 L (código – 98055);

$$V = \text{Volume útil (litros)} \Rightarrow V = 1,60 + N * C * T \Rightarrow \text{Volume (litros)} = 8.171,52$$

- Filtro anaeróbico circular, em concreto pri moldado (diâmetro igual a 3m), com volume útil de 8.482,32 L;

$$V = \text{Volume útil (litros)} \Rightarrow V = N * C \text{ (litros/dia)} \Rightarrow \text{Volume (litros)} = 3.840,00$$

- Sumidouro circular, em concreto pri moldado (diâmetro igual a 1,88m), do SINAPI, com volume útil de 13,1 m<sup>2</sup> (código – 98062).



## **11 QUANTO AO PROJETO HIDRÁULICO DE ÁGUAS FRIAS**

O presente memorial traz consigo informações acerca dos critérios utilizados para a formulação da concepção e dimensionamento da rede de água fria da Escola Municipal Professora Sumie Tereza Matssura Baldissera, no Município de Capão Bonito/SP. Alim de embasar as condições mínimas a serem seguidas na execução dos serviços de implantação e recuperação da rede de água fria na edificação.

As normativas que embasaram a formulação e dimensionamento do projeto foram as normas técnicas da Concessionária Local e a NBR 5626:2020 – Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção.

### **11.1 DIRETRIZES DE PROJETO**

Para a elaboração da reforma, deve-se considerar as condições atuais da edificação. Atualmente, a escola encontra-se em desuso, pois apresenta diversas patologias que impossibilitam a habitação da mesma, conforme levantamento fotográfico realizado.

Devido a isso, como a obra em questão refere-se a uma reforma e posterior ampliação da rede de água fria e levando em consideração que as tubulações existentes se encontram deterioradas e não apresentam condições satisfatórias para o uso conforme as recomendações necessárias das normativas e instruções técnicas vigentes, as tubulações existentes deverão ser substituídas ou isoladas quando possível, sem que haja ponto visíveis ou que venham a prejudicar a estética do ambiente em que se encontram.

### **11.2 EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS**

Conforme constado nos levantamentos feitos pela empresa contratada, notou-se que uma variedade de peças hidrossanitários não se encontravam em seus pontos de uso e as que se encontravam, não estão em condições plenas de uso, com isso, deverão ser empregadas peças novas em adição as que não se encontram mais nos pontos de consumo e a substituição das peças ainda presentes na escola. Segue a lista de peças que serão adotadas para o perfeito funcionamento do sistema.



### 11.2.1 VASOS SANITÁRIOS

Todos os vasos sanitários para os banheiros comuns e PCD serão dotados de válvula de descarga, devido a alta demanda de alunos na escola.

O vaso sanitário a ser instalado nos banheiros comuns deverá ser em material cerâmico branco, de marca Celite ou similar, dotado de assento e tampa, conforme projeto e orçamento.

**Figura 70** – Vaso sanitário



**Fonte:** Celite (2022).

Para os banheiros PCD, deverão ser adotados vaso sanitários com bacia convencional e abertura frontal de marca Deca ou similar para maior comodidade e conforto para os usuários.

**Figura 71** – Vaso sanitário PCD



**Fonte:** Deca (2022).

### 11.2.2 TORNEIRAS DOS BANHEIROS

As torneiras dos banheiros deverão ser torneiras de mesa com fechamento automático (pressmatic) e arejador, da marca Docol ou similar.



**Figura 72 – Torneira**



**Fonte:** Docol (2022).

### 11.2.3 TORNEIRAS DOS BANHEIROS PCD

As torneiras dos banheiros PCD deverão ser torneiras de mesa com alavanca, fechamento automático (pressmatic) e arejador, da marca Docol ou similar.

**Figura 73 – Torneira PCD**



**Fonte:** Docol (2022).

### 11.2.4 TORNEIRAS DA COZINHA

As torneiras da cozinha deverão ser fixadas na parede com bica alta, contendo arejador e sendo da marca Docol ou similar.

**Figura 74 – Torneira da cozinha**



**Fonte:** Docol (2022).



### 11.2.5 TORNEIRAS DOS TANQUES

As torneiras dos tanques serão do tipo fixa na parede com bica Longa, contendo arejador e sendo da marca Docol ou similar.

**Figura 75** – Torneira dos tanques



**Fonte:** Docol (2022).

### 11.2.6 TORNEIRA DO JARDIM

A torneira do jardim deverá ser fixada na parede externa para o emprego de mangueiras para a irrigação das áreas permeáveis. Além disso, a mesma deverá ser da marca Docol ou similar.

**Figura 76** – Torneiras dos jardins



**Fonte:** Docol (2022).

### 11.2.7 BEBEDOURO

Os bebedouros estão distribuídos por toda edificação, os mesmos serão compostos por bebedouro em inox com volume de 100 litros cada, sendo instalado nos locais conforme projeto.

**Figura 77** – Bebedouros



**Fonte:** Alcamar (2022).



### 11.2.8 **FILTRO PARA BEBEDOURO**

Os bebedouros serão dotados de filtros externos, os quais servirão para purificar a água que potável antes de alimentar os bebedouros. Com isso, serão instalados Filtros da Marca Aqualar 3M, modelo AP200 branco, conforme projeto.

**Figura 00 – Figura 78 – Filtro de bebedouro**



**Fonte:** Aqualar (2022).

### 11.2.9 **MICTÓRIO**

Os mictórios que serão empregados deverão ser do tipo sifão integrado, com válvula de acionamento e fechamento automático para evitar desperdícios. A marca deverá ser da Deca ou similar.

**Figura 79 – Mictório**



**Fonte:** Deca (2022).

### 11.2.10 **CHUVEIROS**

Os chuveiros deverão ser empregados nos pontos contados no projeto, sendo da marca Lorenzetti ou similar.

**Figura 80 – Chuveiro**



**Fonte:** Lorenzetti (2022).





### 11.3 REDE DE ÁGUA FRIA

A rede de água fria da edificação será composta por: hidrômetro da concessionária local, reservatório inferior (concreto armado) e superior (metálico), rede de alimentação por bombeamento, sistema de pressurização, alim de todas as conexões, tubulações, acessórios que irão compor o sistema.

#### 11.3.1 REDE DE ABASTECIMENTO

O sistema de abastecimento da edificação é caracterizado como um sistema de abastecimento indireto, o qual conta com um reservatório inferior (cisterna) e um reservatório superior. O abastecimento da rede será feito por meio da concessionária local, a qual abastecerá primeiramente o reservatório inferior.

Considerando o controle de volume dos reservatórios, será utilizado um sistema de boias hidráulicas para o controle do nível d'água dos reservatórios, com a finalidade de que não haja desabastecimento.

O Hidrômetro de consumo ficará próximo aos reservatórios, onde ele está presente nas condições atuais da edificação.

#### 11.3.2 REDE DE EXTRAVASAMENTO/LIMPEZA

Como o reservatório não será substituído por motivos de orçamento e viabilidade técnica, os sistemas de extravasamento e limpeza serão mantidos, sendo necessário apenas realizar uma manutenção da tubulação e conexões para o perfeito funcionamento do sistema.

#### 11.3.3 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição de água fria foi concebida com a finalidade de realizar o transporte de água para todos os pontos de consumo da edificação.

No presente projeto, a rede de distribuição de água origina-se no reservatório metálico presente na edificação. No entanto, considerando os novos traçados da tubulação e a permanência do reservatório metálico presente na edificação, constatou-se que a pressão disponível nos pontos de utilização é inferior ao permitido na normativa vigente.



Com isso, devido a indisponibilidade de troca do reservatório metálico para outro com uma altura maior que supriria a demanda de pressão do sistema, será adotado um sistema de pressurização do sistema, o qual será interligado a um pressostato o qual regulará o funcionamento do sistema para que sempre haja pressão suficiente nos pontos de consumo.

## **11.4 CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS UTILIZADOS**

### **11.4.1 TUBULAÇÃO**

A tubulação para a rede de distribuição de água fria deverá ser feita em tubos de PVC Rígido Soldável da marca Tigre ou similar. Todos os tubos deverão ser fixos com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas com parafusos. A distância entre os mesmos deverá ser prescrita no manual da fabricante e observada suas recomendações. Além disso, deverá ser respeitado o traçado das tubulações concebido no projeto hidráulico de águas frias, para que as bombas e o sistema de pressurização funcionem de acordo com o dimensionamento realizado.

Para a tubulação da rede de alimentação, deverá ser utilizado tubulação de PVC Rígido Roscável, com diâmetros conforme projeto, a mesma servirá para os traçados da rede de alimentação do sistema.

Para as conexões, deverão ser utilizadas as conexões nas tubulações de acordo com a tipologia que está sendo empregado na rede, soldável ou Roscável. Ademais, com relação aos pontos de utilização, deverão ser empregados conexões de PVC Azul, como joelhos ou Tês, quando for o caso, com bucha de latão, com os diâmetros constantes no projeto.

Para os acessórios, cada coluna hidráulica da rede de águas frias deverá conter seu próprio registro de gaveta da marca Docol ou similar, que servirá para o fechamento do fluxo de água quando for necessário a manutenção do trecho.

## **11.5 MEMORIAL DE CÁLCULO**

### **11.5.1 DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO**

A edificação em questão foi dimensionada de acordo com a NBR 5626:2020, com as premissas da estimativa de consumo diário por pessoa, como ela é indicada como educacional (Escolas em Geral), o consumo estabelecido pela normativa é de 50 Litros por pessoa durante um dia.



Quanto a quantidade de alunos, foi adotado o quantitativo de 380 alunos, resultando em:

#### 11.5.1.1 Alunos

Consumo diário = Pacientes x Unidade por Pessoa / 1000 m<sup>3</sup>

CD = 380 (Alunos) \* 50 (L/pessoa)

CD = 19000 / 1000

CD = 19 m<sup>3</sup>/dia

**VOLUME TOTAL** = 19 m<sup>3</sup>/dia

**VOLUME RESERVATÓRIO PARA 2 DIAS DE RESERVA** = 2\*19 = 38 m<sup>3</sup>

**VOLUME RESERVATÓRIO INFERIOR** = 38 \* 0,60 = 22,8 m<sup>3</sup> • Adotado = 25

m<sup>3</sup> **VOLUME RESERVATÓRIO SUPERIOR** = 38 \* 0,40 = 15,2 m<sup>3</sup> • Adotado =

16 m<sup>3</sup> **VOLUME RESERVATÓRIO SUPERIOR+RTI** = 16 m<sup>3</sup> + 8 m<sup>3</sup> = 24 m<sup>3</sup> •

Volume total.

Considerando a indisponibilidade da retirada do reservatório metálico (superior) não seria possível a adoção do volume calculado. No entanto, de acordo com os levantamentos realizados, o volume do reservatório metálico aproxima-se do volume calculado, tornando viável a adoção do mesmo.

Com relação ao volume adotado do reservatório inferior (cisterna), foi projetado uma cisterna estrutural, com a capacidade de 25 m<sup>3</sup> de volume, a qual consta na divisão de projetos estruturais.

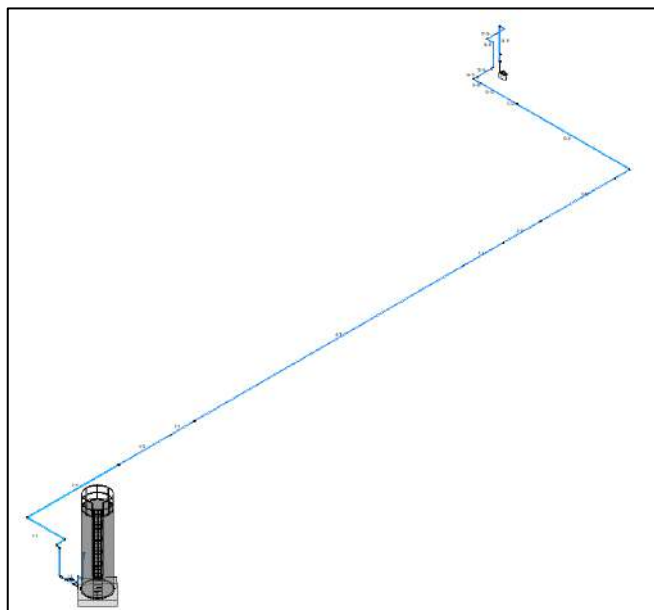
#### 11.5.2 DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO – ÁGUA FRIA

Para o dimensionamento dos diâmetros das tubulações e da planilha de pressões dos pontos mais desfavoráveis do projeto, foram adotados 5 pontos de cálculo, os quais localizam-se em cada área molhada, contando com o novo sistema da ampliação.

A seguir serão descritos os diagramas de pressão e as planilhas de dimensionamento:



**Figura 81** – Diagrama 01 – banheiro



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

**Tabela 06** – Detalhe – Diagrama 01

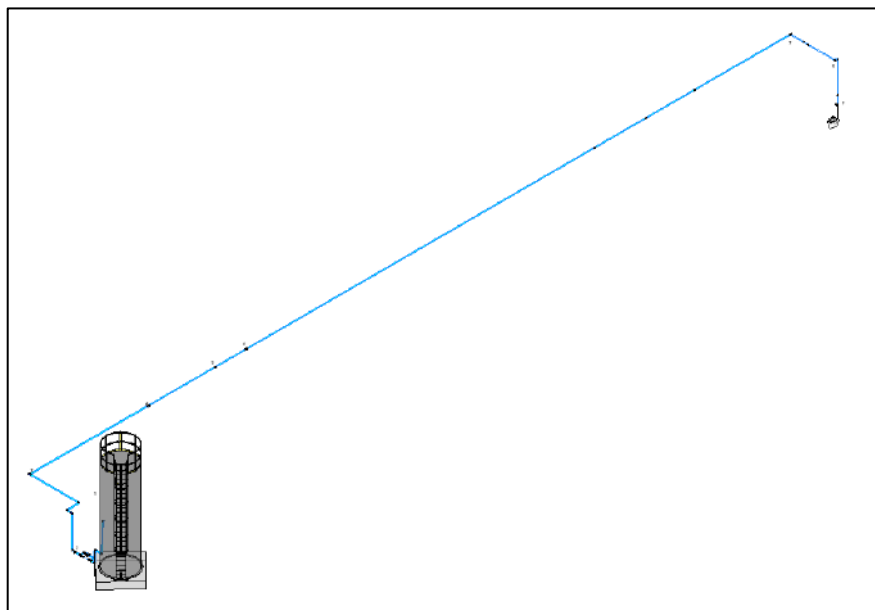
| DETALHE - BANHEIRO COMUM - VALVULA DE DESCARGA |                             |  |                   |  |                               |       |               |            |  | PRESSÕES (m.c.a) |                     |                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------|--|-------------------|--|-------------------------------|-------|---------------|------------|--|------------------|---------------------|-------------------|
| Conexão Analisada:                             | VALVULA DE DESCARGA 01.1/4" |  |                   |  |                               |       |               |            |  |                  |                     |                   |
| Pavimento:                                     | TERREO 02                   |  | Tomada d'água:    |  | Reservatório Metálico V=16 m³ |       |               |            |  | Perda de Carga   | Dinâmica Disponível | Mínima Necessária |
| Nível Geométrico:                              | -0,53 m                     |  | Nível Geométrico: |  | 10,28                         | m     |               |            |  | 23,38            | 1,72                | 1,50              |
| Processo de Cálculo:                           | Hazen-Williams              |  | Pressão Inicial:  |  | 4,20                          | m.c.a | Pressurizador | 16,5 m.c.a |  | SITUAÇÃO         | Pressão Suficiente  |                   |

| DIMENSIONAMENTO REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUAS FRIAS - HAZEN-WILLIAMS |        |             |               |          |                  |                         |                  |        |       |                        |       |                          |            |          |         |
|-------------------------------------------------------------------|--------|-------------|---------------|----------|------------------|-------------------------|------------------|--------|-------|------------------------|-------|--------------------------|------------|----------|---------|
| Trecho                                                            | Peso   | Vazão (l/s) | Diâmetro (mm) |          | Velocidade (m/s) | Velocidade Limite (m/s) | Compriment o (m) |        |       | Perda de Carga (mca/m) |       | Desnível Geométric o (m) | Altura (m) | Montante | Jusante |
|                                                                   |        |             | Externo       | Intern o |                  |                         | Real             | Equiv, | Total | Unit                   | Total |                          |            |          |         |
| 1-2                                                               | 1279,7 | 10,73       | 75            | 67       | 3,04             | 3,62                    | 6,32             | 11,10  | 17,42 | 0,1444                 | 2,52  | 2,99                     | 10,28      | 23,69    | 21,17   |
| 2-3                                                               | 928,7  | 9,14        | 75            | 67       | 2,59             | 3,62                    | 7,12             | 17,20  | 24,32 | 0,1074                 | 2,61  | -2,32                    | 7,29       | 18,85    | 16,24   |
| 3-4                                                               | 565,9  | 7,14        | 75            | 67       | 2,02             | 3,62                    | 8,43             | 7,80   | 16,23 | 0,0679                 | 1,10  | 0,00                     | 9,61       | 16,24    | 15,14   |
| 4-5                                                               | 501,3  | 6,72        | 60            | 54       | 2,93             | 3,25                    | 4,73             | 2,30   | 7,03  | 0,1736                 | 1,22  | 0,00                     | 9,61       | 15,14    | 13,92   |
| 5-6                                                               | 469    | 6,50        | 60            | 54       | 2,84             | 3,25                    | 2,16             | 2,30   | 4,46  | 0,1632                 | 0,73  | 0,00                     | 9,61       | 13,92    | 13,19   |
| 6-7                                                               | 404,4  | 6,03        | 60            | 54       | 2,63             | 3,25                    | 25,08            | 2,30   | 27,38 | 0,1423                 | 3,90  | 0,00                     | 9,61       | 13,19    | 9,30    |
| 7-8                                                               | 402,3  | 6,02        | 60            | 54       | 2,63             | 3,25                    | 3,61             | 2,30   | 5,91  | 0,1416                 | 0,84  | 0,00                     | 9,61       | 9,30     | 8,46    |
| 8-9                                                               | 400,9  | 6,01        | 60            | 54       | 2,62             | 3,25                    | 3,43             | 2,30   | 5,73  | 0,1411                 | 0,81  | 0,00                     | 9,61       | 8,46     | 7,65    |
| 9-10                                                              | 400,2  | 6,00        | 60            | 54       | 2,62             | 3,25                    | 6,86             | 2,30   | 9,16  | 0,1409                 | 1,29  | 0,00                     | 9,61       | 7,65     | 6,36    |
| 10-11                                                             | 365,8  | 5,74        | 60            | 54       | 2,51             | 3,25                    | 11,85            | 5,70   | 17,55 | 0,1297                 | 2,28  | 0,00                     | 9,61       | 6,36     | 4,08    |
| 11-12                                                             | 356,5  | 5,66        | 60            | 54       | 2,47             | 3,25                    | 1,69             | 2,30   | 3,99  | 0,1266                 | 0,51  | 0,00                     | 9,61       | 4,08     | 3,58    |
| 12-13                                                             | 225,5  | 4,50        | 50            | 44       | 2,96             | 2,97                    | 1,57             | 2,20   | 3,77  | 0,2247                 | 0,85  | 0,00                     | 9,61       | 3,58     | 2,73    |
| 13-14                                                             | 129,5  | 3,41        | 50            | 44       | 2,25             | 2,94                    | 0,60             | 2,20   | 2,80  | 0,1345                 | 0,38  | 0,00                     | 9,61       | 2,73     | 2,35    |
| 14-15                                                             | 128,3  | 3,40        | 50            | 44       | 2,23             | 2,94                    | 0,25             | 7,30   | 7,55  | 0,1334                 | 1,01  | 0,00                     | 9,61       | 2,35     | 1,35    |
| 15-16                                                             | 128    | 3,39        | 50            | 44       | 2,23             | 2,94                    | 1,32             | 2,20   | 3,52  | 0,1331                 | 0,47  | 0,00                     | 9,61       | 1,35     | 0,88    |
| 16-17                                                             | 96     | 2,94        | 50            | 44       | 1,93             | 2,94                    | 3,48             | 4,80   | 8,28  | 0,1020                 | 0,84  | 0,00                     | 9,61       | 0,88     | 0,03    |
| 17-18                                                             | 64     | 2,40        | 50            | 44       | 1,58             | 2,94                    | 0,76             | 7,30   | 8,06  | 0,0701                 | 0,57  | 3,73                     | 9,61       | 3,76     | 3,20    |
| 18-19                                                             | 32     | 1,70        | 40            | 35       | 1,76             | 2,62                    | 3,80             | 9,30   | 13,10 | 0,1125                 | 1,47  | 0,00                     | 5,88       | 3,20     | 1,72    |

| TABELA DE CONEXÕES DE TUBO - DIAGRAMA 01                        |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| DESCRIÇÃO                                                       | QTD |
| JÓELHO                                                          |     |
| JÓELHO DE 45° SOLDÁVEL 50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 3   |
| JÓELHO DE 45° SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 4   |
| JÓELHO DE 90° SOLDÁVEL 50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 1   |
| JÓELHO DE 90° SOLDÁVEL 60MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 1   |
| JÓELHO DE 90° SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 4   |
| TUBO DE DESCARGA                                                |     |
| Tubo de Descarga VDE - 38 mm - Ponta Azul - TIGRE               | 1   |
| TÊ                                                              |     |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 50X25MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 1   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 60X25MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 3   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 60X50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 4   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 75X50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 1   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 75X60MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 1   |
| TÊ SOLDÁVEL 50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE               | 5   |
| TÊ SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE               | 3   |

**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

**Figura 82 – Diagrama 02 – banheiro**



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

**Tabela 07 – Detalhe – Diagrama 02**

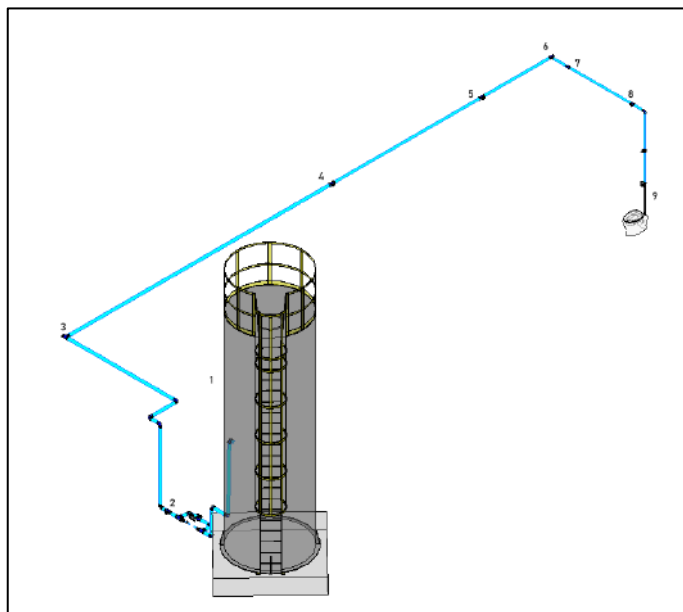
| DETALHE - BANHEIRO COMUM - VALVULA DE DESCARGA |                             |  |  |  |  | PRESSOES (m.c.a)   |                     |                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|--------------------|---------------------|-------------------|
| Conexão Analisada:                             | VALVULA DE DESCARGA 01.1/4" |  |  |  |  | Perda de Carga     | Dinâmica Disponível | Mínima Necessária |
| Pavimento:                                     | TERREO 02                   |  |  |  |  | 16,11              | 8,99                | 1,50              |
| Nível Geométrico:                              | - m                         |  |  |  |  | SITUAÇÃO           |                     |                   |
| Processo de Cálculo:                           | Hazen-Williams              |  |  |  |  | Pressão Suficiente |                     |                   |

| DIMENSIONAMENTO REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUAS FRIAS - HAZEN-WILLIAMS |        |             |               |         |                  |                         |                 |        |       |                        |       |                         |            |          |         |
|-------------------------------------------------------------------|--------|-------------|---------------|---------|------------------|-------------------------|-----------------|--------|-------|------------------------|-------|-------------------------|------------|----------|---------|
| Trecho                                                            | Peso   | Vazão (l/s) | Diâmetro (mm) |         | Velocidade (m/s) | Velocidade Limite (m/s) | Comprimento (m) |        |       | Perda de Carga (mca/m) |       | Desnível Geométrico (m) | Altura (m) | Montante | Jusante |
|                                                                   |        |             | Externo       | Interno |                  |                         | Real            | Equiv, | Total | Unit                   | Total |                         |            |          |         |
| 1-2                                                               | 1279,7 | 10,73       | 75            | 67      | 3,04             | 3,62                    | 6,32            | 11,10  | 17,42 | 0,1444                 | 2,52  | 2,99                    | 10,28      | 23,69    | 21,17   |
| 2-3                                                               | 928,7  | 9,14        | 75            | 67      | 2,59             | 3,62                    | 7,12            | 17,20  | 24,32 | 0,1074                 | 2,61  | -2,32                   | 7,29       | 18,85    | 16,24   |
| 3-4                                                               | 565,9  | 7,14        | 75            | 67      | 2,02             | 3,62                    | 8,43            | 7,80   | 16,23 | 0,0679                 | 1,10  | 0,00                    | 9,61       | 16,24    | 15,14   |
| 4-5                                                               | 501,3  | 6,72        | 60            | 54      | 2,93             | 3,25                    | 4,73            | 2,30   | 7,03  | 0,1736                 | 1,22  | 0,00                    | 9,61       | 15,14    | 13,92   |
| 5-6                                                               | 469    | 6,50        | 60            | 54      | 2,84             | 3,25                    | 2,16            | 2,30   | 4,46  | 0,1632                 | 0,73  | 0,00                    | 9,61       | 13,92    | 13,19   |
| 6-7                                                               | 404,4  | 6,03        | 60            | 54      | 2,63             | 3,25                    | 38,97           | 2,30   | 41,27 | 0,1423                 | 5,87  | 0,00                    | 9,61       | 13,19    | 7,32    |
| 7-8                                                               | 98,7   | 2,98        | 50            | 44      | 1,96             | 2,94                    | 3,00            | 11,70  | 14,70 | 0,1047                 | 1,54  | 3,73                    | 9,61       | 11,05    | 9,51    |
| 8-9                                                               | 32     | 1,70        | 50            | 44      | 1,12             | 2,94                    | 2,80            | 11,20  | 14,00 | 0,0369                 | 0,52  | 0,00                    | 5,88       | 9,51     | 8,99    |

| TABELA DE CONEXÕES DE TUBO - DIAGRAMA 02                        |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| DESCRIÇÃO                                                       | QTD |
| JOELHO                                                          |     |
| JOELHO DE 45° SOLDÁVEL 50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 1   |
| JOELHO DE 45° SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 4   |
| JOELHO DE 90° SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 6   |
| TUBO DE DESCARGA                                                |     |
| Tubo de Descarga VDE - 38 mm - Ponta Azul - TIGRE               | 1   |
| TÊ                                                              |     |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 50X25MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 2   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 60X25MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 3   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 60X50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 3   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 75X50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 1   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 75X60MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 1   |
| TÊ SOLDÁVEL 50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE               | 1   |
| TÊ SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE               | 3   |

**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

**Figura 82 – Diagrama 03 – banheiro**



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

**Tabela 08 – Detalhe – Diagrama 03**

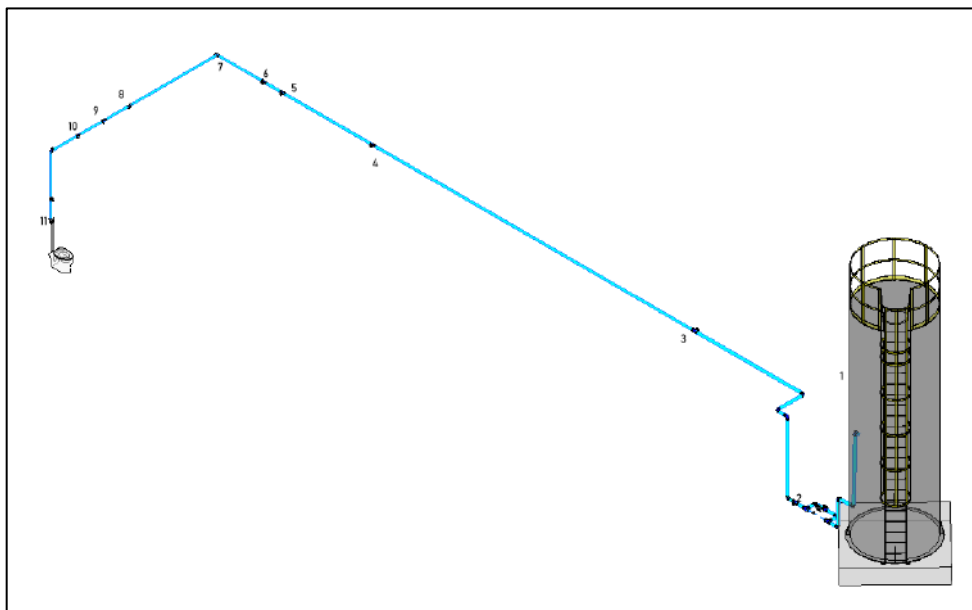
| DETALHE - BANHEIRO COMUM - VÁLVULA DE DESCARGA |  |                             |  |                   |  |                               |  |       |  | PRESSÕES (m.c.a)            |                     |                   |
|------------------------------------------------|--|-----------------------------|--|-------------------|--|-------------------------------|--|-------|--|-----------------------------|---------------------|-------------------|
| Conexão Analisada:                             |  | VÁLVULA DE DESCARGA Ø1.1/4" |  |                   |  |                               |  |       |  | Perda de Carga              | Dinâmica Disponível | Mínima Necessária |
| Pavimento:                                     |  | TÉRREO 02                   |  | Tomada d'água:    |  | Reservatório Metálico V=16 m³ |  |       |  | 9,33                        | 15,77               | 1,50              |
| Nível Geométrico:                              |  | -0,53 m                     |  | Nível Geométrico: |  | 10,28                         |  | m.c.a |  | SITUAÇÃO Pressão Suficiente |                     |                   |
| Processo de Cálculo:                           |  | Hazen-Williams              |  | Pressão Inicial:  |  | 4,20                          |  | m.c.a |  | Pressurizador               |                     | 16,5 m.c.a        |

| DIMENSIONAMENTO REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUAS FRIAS - HAZEN-WILLIAMS |        |             |               |         |                  |                         |                 |        |       |                        |       |                         |            |          |         |
|-------------------------------------------------------------------|--------|-------------|---------------|---------|------------------|-------------------------|-----------------|--------|-------|------------------------|-------|-------------------------|------------|----------|---------|
| Trecho                                                            | Peso   | Vazão (l/s) | Diâmetro (mm) |         | Velocidade (m/s) | Velocidade Limite (m/s) | Comprimento (m) |        |       | Perda de Carga (mca/m) |       | Desnível Geométrico (m) | Altura (m) | Montante | Jusante |
|                                                                   |        |             | Externo       | Interno |                  |                         | Real            | Equiv. | Total | Unit                   | Total |                         |            |          |         |
| 1-2                                                               | 1279,7 | 10,73       | 75            | 67      | 3,04             | 3,62                    | 6,32            | 11,10  | 17,42 | 0,1444                 | 2,52  | 2,99                    | 10,28      | 23,69    | 21,17   |
| 2-3                                                               | 928,7  | 9,14        | 75            | 67      | 2,59             | 3,62                    | 7,12            | 17,20  | 24,32 | 0,1074                 | 2,61  | -2,32                   | 7,29       | 18,85    | 16,24   |
| 3-4                                                               | 565,9  | 7,14        | 75            | 67      | 2,02             | 3,62                    | 8,43            | 7,80   | 16,23 | 0,0679                 | 1,10  | 0,00                    | 9,61       | 16,24    | 15,14   |
| 4-5                                                               | 501,3  | 6,72        | 60            | 54      | 2,93             | 3,25                    | 4,73            | 2,30   | 7,03  | 0,1736                 | 1,22  | 0,00                    | 9,61       | 15,14    | 13,92   |
| 5-6                                                               | 469    | 6,50        | 60            | 54      | 2,84             | 3,25                    | 2,16            | 2,30   | 4,46  | 0,1632                 | 0,73  | 0,00                    | 9,61       | 13,92    | 13,19   |
| 6-7                                                               | 64,6   | 2,41        | 50            | 44      | 1,59             | 2,94                    | 0,47            | 7,30   | 7,77  | 0,0707                 | 0,55  | 0,00                    | 9,61       | 13,19    | 12,64   |
| 7-8                                                               | 64     | 2,40        | 50            | 44      | 1,58             | 2,94                    | 2,01            | 2,20   | 4,21  | 0,0701                 | 0,30  | 3,73                    | 9,61       | 16,37    | 16,08   |
| 8-9                                                               | 32     | 1,70        | 50            | 44      | 1,12             | 2,94                    | 2,11            | 6,10   | 8,21  | 0,0369                 | 0,30  | 0,00                    | 5,88       | 16,08    | 15,77   |

| TABELA DE CONEXÕES DE TUBO - DIAGRAMA 03                        |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| DESCRIÇÃO                                                       | QTD |
| JOELHO                                                          |     |
| JOELHO DE 45° SOLDÁVEL 50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 1   |
| JOELHO DE 45° SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 4   |
| JOELHO DE 90° SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 6   |
| TUBO DE DESCARGA                                                |     |
| Tubo de Descarga VDE - 38 mm - Ponta Azul - TIGRE               | 1   |
| TÊ                                                              |     |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 50X25MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 1   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 40X50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 2   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 75X50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 1   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 75X60MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 1   |
| TÊ SOLDÁVEL 50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE               | 1   |
| TÊ SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE               | 3   |

**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

**Figura 83 – Diagrama 04 – banheiro**



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

**Tabela 09 - Detalhe – Diagrama 04**

| DETALHE - BANHEIRO COMUM - VÁLVULA DE DESCARGA |                             |  |  | PRESSÕES (m.c.a)            |                     |                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------|--|--|-----------------------------|---------------------|-------------------|
| Conexão Analisada:                             | VÁLVULA DE DESCARGA Ø1.1/4" |  |  | Perda de Carga              | Dinâmica Disponível | Mínima Necessária |
| Pavimento:                                     | TÉRREO 02                   |  |  | 10,16                       | 14,94               | 1,50              |
| Nível Geométrico:                              | -0,53 m                     |  |  | SITUAÇÃO Pressão Suficiente |                     |                   |
| Processo de Cálculo:                           | Hazen-Williams              |  |  |                             |                     |                   |

| DIMENSIONAMENTO REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUAS FRIAS - HAZEN-WILLIAMS |        |             |               |         |                  |                         |                |        |       |                        |       |                         |            |          |         |
|-------------------------------------------------------------------|--------|-------------|---------------|---------|------------------|-------------------------|----------------|--------|-------|------------------------|-------|-------------------------|------------|----------|---------|
| Trecho                                                            | Peso   | Vazão (l/s) | Diâmetro (mm) |         | Velocidade (m/s) | Velocidade Limite (m/s) | Comprimento m) |        |       | Perda de Carga (mca/m) |       | Desnível Geométrico (m) | Altura (m) | Montante | Jusante |
|                                                                   |        |             | Externo       | Interno |                  |                         | Real           | Equiv. | Total | Unit                   | Total |                         |            |          |         |
| 1-2                                                               | 1279,7 | 10,73       | 75            | 67      | 3,04             | 3,62                    | 6,32           | 11,10  | 17,42 | 0,1444                 | 2,52  | 2,99                    | 10,28      | 23,69    | 21,17   |
| 2-3                                                               | 928,7  | 9,14        | 75            | 67      | 2,59             | 3,62                    | 7,12           | 17,20  | 24,32 | 0,1074                 | 2,61  | -2,32                   | 7,29       | 18,85    | 16,24   |
| 3-4                                                               | 367,8  | 5,75        | 60            | 54      | 2,51             | 3,25                    | 10,46          | 2,30   | 12,76 | 0,1303                 | 1,66  | 0,00                    | 9,61       | 16,24    | 14,58   |
| 4-5                                                               | 265,6  | 4,89        | 60            | 54      | 2,13             | 3,25                    | 2,90           | 2,30   | 5,20  | 0,0964                 | 0,50  | 0,00                    | 9,61       | 14,58    | 14,08   |
| 5-6                                                               | 233,3  | 4,58        | 60            | 54      | 2,00             | 3,25                    | 0,52           | 2,30   | 2,82  | 0,0855                 | 0,24  | 0,00                    | 9,61       | 14,08    | 13,84   |
| 6-7                                                               | 137,3  | 3,52        | 50            | 44      | 2,31             | 2,94                    | 1,47           | 2,20   | 3,67  | 0,1420                 | 0,52  | 0,00                    | 9,61       | 13,84    | 13,32   |
| 7-8                                                               | 128    | 3,39        | 50            | 44      | 2,23             | 2,94                    | 2,84           | 7,30   | 10,14 | 0,1331                 | 1,35  | 0,00                    | 9,61       | 13,32    | 11,97   |
| 8-9                                                               | 96     | 2,94        | 50            | 44      | 1,93             | 2,94                    | 0,78           | 2,20   | 2,98  | 0,1020                 | 0,30  | 0,00                    | 9,61       | 11,97    | 11,66   |
| 9-10                                                              | 64     | 2,40        | 50            | 44      | 1,58             | 2,94                    | 0,78           | 2,20   | 2,98  | 0,0701                 | 0,21  | 3,73                    | 9,61       | 15,39    | 15,18   |
| 10-11                                                             | 32     | 1,70        | 50            | 44      | 1,12             | 2,94                    | 2,74           | 3,90   | 6,64  | 0,0369                 | 0,25  | 0,00                    | 5,88       | 15,18    | 14,94   |

| TABELA DE CONEXÕES DE TUBO - DIAGRAMA 04                        |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| DESCRIÇÃO                                                       | QTD |
| JOELHO                                                          |     |
| JOELHO DE 45° SOLDÁVEL 50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 1   |
| JOELHO DE 45° SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 4   |
| JOELHO DE 90° SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA            | 6   |
| TUBO DE DESCARGA                                                |     |
| Tubo de Descarga VDE - 38 mm - Ponta Azul - TIGRE               | 1   |
| TÊ                                                              |     |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 60X50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 3   |
| TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 75X60MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE | 1   |
| TÊ SOLDÁVEL 50MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE               | 4   |
| TÊ SOLDÁVEL 75MM - PVC MARROM - ÁGUA FRIA - TIGRE               | 3   |

**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

**Tabela 10 – Detalhe – Diagrama 05**

| DIMENSIONAMENTO REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUAS FRIAS - HAZEN-WILLIAMS |        |             |               |         |                  |                         |                |        |       |                        |       |                         |            |          |         |
|-------------------------------------------------------------------|--------|-------------|---------------|---------|------------------|-------------------------|----------------|--------|-------|------------------------|-------|-------------------------|------------|----------|---------|
| Trecho                                                            | Peso   | Vazão (l/s) | Diâmetro (mm) |         | Velocidade (m/s) | Velocidade Limite (m/s) | Comprimento m) |        |       | Perda de Carga (mca/m) |       | Desnível Geométrico (m) | Altura (m) | Montante | Jusante |
|                                                                   |        |             | Externo       | Interno |                  |                         | Real           | Equiv. | Total | Unit                   | Total |                         |            |          |         |
| 1-2                                                               | 1279,7 | 10,73       | 75            | 67      | 3,04             | 3,62                    | 6,32           | 11,10  | 17,42 | 0,1444                 | 2,52  | 11,18                   | 10,28      | 31,88    | 29,36   |
| 2-3                                                               | 351    | 5,62        | 60            | 54      | 2,45             | 3,25                    | 56,36          | 20,40  | 76,76 | 0,1248                 | 9,58  | 0,00                    | -0,90      | 29,36    | 19,78   |
| 3-4                                                               | 351    | 5,62        | 60            | 54      | 2,45             | 3,25                    | 30,67          | 5,70   | 36,37 | 0,1248                 | 4,54  | -3,70                   | -0,90      | 16,08    | 11,54   |
| 4-5                                                               | 182,5  | 4,05        | 50            | 44      | 2,67             | 2,94                    | 3,87           | 9,60   | 13,47 | 0,1848                 | 2,49  | 0,00                    | 2,80       | 11,54    | 9,05    |
| 5-6                                                               | 166,9  | 3,88        | 50            | 44      | 2,55             | 2,94                    | 5,85           | 4,40   | 10,25 | 0,1701                 | 1,74  | 0,00                    | 2,80       | 9,05     | 7,31    |
| 6-7                                                               | 134,9  | 3,48        | 50            | 44      | 2,29             | 2,94                    | 0,91           | 2,20   | 3,11  | 0,1397                 | 0,43  | 0,00                    | 2,80       | 7,31     | 6,87    |
| 7-8                                                               | 102,9  | 3,04        | 50            | 44      | 2,00             | 2,94                    | 0,91           | 2,20   | 3,11  | 0,1088                 | 0,34  | 0,00                    | 2,80       | 6,87     | 6,54    |
| 8-9                                                               | 70,9   | 2,53        | 50            | 44      | 1,66             | 2,94                    | 0,91           | 2,20   | 3,11  | 0,0771                 | 0,24  | 0,00                    | 2,80       | 6,54     | 6,30    |
| 9-10                                                              | 38,9   | 1,87        | 40            | 35      | 1,94             | 2,62                    | 0,91           | 2,20   | 3,11  | 0,1348                 | 0,42  | 0,00                    | 2,80       | 6,30     | 5,88    |
| 10-11                                                             | 32,7   | 1,72        | 40            | 35      | 1,78             | 2,62                    | 2,98           | 2,20   | 5,18  | 0,1148                 | 0,59  | 1,37                    | 2,80       | 7,25     | 6,65    |
| 11-12                                                             | 32     | 1,70        | 40            | 35      | 1,76             | 2,62                    | 1,86           | 13,40  | 15,26 | 0,1125                 | 1,72  | 0,00                    | 1,43       | 6,65     | 4,93    |

**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

Considerando que o reservatório contém uma altura de 6,50 m com diâmetro



de 2,15 m e sendo observada reserva técnica de incêndio ocupa que duas células na parte inferior do reservatório, foi estipulado a saída da rede de distribuição de água fria a 2,20m de altura, obtendo 4,30 metros de pressão inicial durante os cálculos de pressões, quando o reservatório se encontrar em situação mais favorável. No entanto, conforme demonstrado na planilha de cálculo do diagrama 01 – item 6.2.1 deste memorial, constatou-se que a pressão mínima para o funcionamento da válvula de descarga do banheiro em questão, de acordo com a normativa, são de 21 mca, levando em consideração a pressão estática mínima de 1,5 mca no ponto de utilização.

No entanto, conforme demonstrado, a pressão inicial do sistema é estimada a 4,30 mca, sendo inviável sua adoção para suprir a necessidade mínima de 1,5 mca na válvula de descarga, conforme a NBR 5626.

Dessa forma, deverá ser empregado uma bomba pressurizadora que atuará para regular e pressurizar o sistema de distribuição de águas frias. Com isso, a pressurização do sistema será feita a partir da Bomba pressurizadora PL-20 – Lorenzetti, com altura manométrica máxima de 20 mca.

A mesma deverá ser instalada juntamente a um pressostato para que quando constatado que a rede de distribuição atingi o valor mínimo de 16 mca, a mesma seja ativada para pressurização do sistema.

**Figura 85** – Bomba Pressurizadora PL-20



**Fonte:** Lorenz (2022).

Além disso, deverão ser instalados os acessórios necessários para o perfeito funcionamento do sistema. Ademais, deverá ser instalado em uma tubulação secundária a Bomba pressurizadora para que haja um sistema de By-pass.

Para garantir que o fluxo de água não retorne para a bomba, deverá ser instalada uma válvula de retenção na tubulação de recalque posterior a bomba, conforme projeto.



## 12 QUANTO AO PROJETO DE FORNECIMENTO DE GÁS

O presente memorial traz consigo informações acerca dos critérios utilizados para a formulação da rede de fornecimento de GLP da Escola Municipal Professora Sumie Tereza Matssura Baldissera, no Município de Capão Bonito/SP.

As normativas que embasaram a formulação e dimensionamento do projeto foram a instrução técnica nº 28/2019 do CBMESP e a NBR 13523:2019 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP

### 12.1 DIRETRIZES DE PROJETO

Para a elaboração do projeto de fornecimento de gás liquefeito de petróleo, foi necessário realizar o levantamento acerca do quantitativo de alunos que contemplarão o corpo discente da instituição. Com esse levantamento foram realizados cálculos de dimensionamento por demanda de refeições diárias para suprir a necessidade da edificação, e posterior a isso, escolhido o sistema de alimentação e volume de abastecimento mais indicado para a instituição.

Além disso, como o objetivo da obra trata-se de uma reforma e posterior ampliação, há a presença de um sistema presente na edificação, por isso, o mesmo deve ser retirado e substituído pelo novo, o qual está contemplado em projeto.

### 12.2 DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

A Central de GLP da edificação será formada por dois cilindros de GLP P45, totalizando 90 Kg. Quanto a tubulação dos ramais de alimentação, serão compostas por tubulações de aço galvanizado Ø3/4", de forma similar aos seus elementos conectivos. Além disso, deverá ser instalada de forma enterrada na parte externa da edificação e interna, até o ponto de utilização, descrito em projeto.

Os cilindros serão conectados à rede por meio de mangotes flexíveis e serão instaladas válvula de retenção para que não haja retorno para os cilindros.

Quanto aos registros, serão instalados reguladores de 1º estágio e de 2º estágio, conforme projeto. Além disso, deverá ser instalado um registro de corte na localização descrita em projeto, com a finalidade de reter a alimentação de GLP em caso de emergências.

Quanto ao ponto de utilização, o projeto foi dimensionado para um único ponto de utilização, um fogão de 8 bocas industrial, com uma taxa de uso de 5 horas diárias e consumo de 0,810 Kg/h, conforme dimensionamento demonstrado a seguir:



### Quadro 05 – Dimensionamento de central de GLP

| PLANILHA - DIMENSIONAMENTO DE CENTRAL DE GLP    |                     |       |         |
|-------------------------------------------------|---------------------|-------|---------|
| VOLUME DE UTILIZAÇÃO                            |                     |       |         |
| EQUIPAMENTO                                     | DADOS               | VALOR | UNIDADE |
| FOGÃO INDUSTRIAL 8 BOCAS                        | CONSUMO             | 0,810 | Kg/h    |
|                                                 | TEMPO DE UTILIZAÇÃO | 5,00  | Horas   |
| CONSUMO DIÁRIO                                  |                     | 4,05  | Kg      |
| PERÍODO PARA REPOSIÇÃO - 20 DIAS                |                     | 81    | Kg      |
| CAPACIDADE DO BOTIJÃO ADOTADO                   |                     | 45    | Kg      |
| QUANTIDADE DE BOTIJÕES ADOTADAS                 |                     | 2     | UND     |
| TIPOLOGIA DO BOTIJÃO                            |                     | P45   |         |
| VOLUME DE ARMAZENAMENTO TOTAL DA CENTRAL DE GLP |                     | 90    | Kg      |

**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

Como demonstrado, a taxa de consumo diário será de 4,05 KG, sendo utilizado 81 Kg durante o período de 20 dias de utilização. Dessa forma, com a finalidade de manter a utilização constante da peça mecânica, estipula-se que o volume deverá ser repostos no período de 20 dias, considerando a capacidade de 2 botijas P45 estipulada no cálculo.



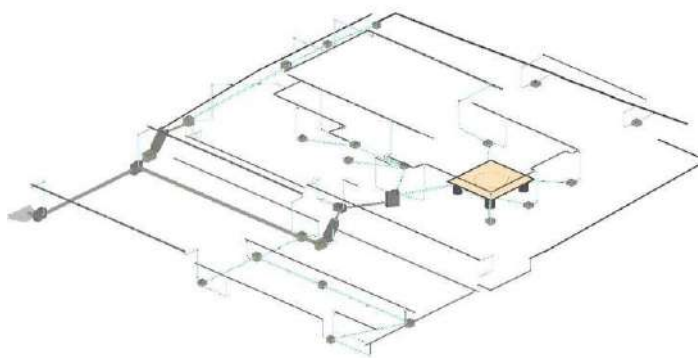
## 13 QUANTO AO PROJETO DRENAGEM

Baseado nos preceitos normativos da NBR – 10844:1989 e da literatura técnica brasileira, o projeto de drenagem de águas pluviais foi concebido sob o viés da sustentabilidade e da eficiência em termos de conforto e segurança ambiental. A abordagem adota o sistema de infiltração, e dissipação da água coletada para deságue seguro.

A metodologia consiste em três sistemas de drenagem interligados, sendo: drenagem de cobertura, drenagem superficial, e drenagem subterrânea.

Faz-se necessário o acompanhamento por profissional legalmente habilitado para a execução do projeto, tendo em vista a meticulosa instalação dos condutores (bem como suas inclinações, as quais deverão ser devidamente mantidas e asseguradas) e demais componentes.

**Figura 86** – Dimensionamento de central de GLP



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

### 5.2 DRENAGEM DE COBERTURA

Neste subsistema, as calhas coletam a água da chuva diretamente do telhado, a qual perpassa pelos condutores verticais, que interceptam os condutores horizontais por meio de caixas de areia, seguindo para a descarga no poço de infiltração.

Os principais elementos são tubulações e conexões em PVC, caixas de areia em blocos de concreto, poços de infiltração em manilhas de concreto perfuradas, e escadas hidráulicas.



### 5.2.1 CONDUTORES VERTICAIS

- O encontro entre calhas e condutores verticais é provido de grelha hemisférica de diâmetro imediatamente superior ao condutor, a fim de evitar possíveis obstruções, bem como conter um funil que conecte o diâmetro da grelha ao diâmetro da tubulação.
- Recomenda-se que seja soldado ao funil um cilindro capaz de adentrar na extremidade superior do tubo, garantindo que não haverá desvio de água.
- Os condutores verticais devem seguir para as caixas de areia por meio de curvas de raio longo. Faz-se necessário fixá-los com abraçadeiras ou artefato similar para suportar a tubulação e restringir seu movimento.
- O dimensionamento de tubos foi calculado com base na taxa de ocupação de área molhada dentro do tubo, fixada a um terço da área da seção do tubo; a velocidade terminal do fluido, e a rugosidade do tubo. Foram adotados tubos de DN-100 mm e DN-150 mm

$$Q = 1,87 * 10^{-4} * t^{53} * D^{83} * n^{-1}$$

Q = vazão; t = um terço; D = diâmetro; n = rugosidade

### 5.2.2 CONDUTORES HORIZONTAIS

- Os tubos dispostos horizontalmente sob o solo deverão ser assentados em uma camada de areia (dez centímetros de espessura) para comportar possíveis esforços sobre a tubulação.
- Devem apresentar a inclinação prevista especificada no projeto.
- O dimensionamento de tubos foi calculado com base no método proposto pela NBR – 10844:1989, através da fórmula de Manning-Strickler, considerando a altura de lâmina de água igual a dois terços do diâmetro do tubo.

$$Q = K * S * R_h^{2/3} * i^{1/2} * n^{-1}$$

Q = vazão; S = área molhada; R<sub>h</sub> = raio hidráulico; n = rugosidade; i = inclinação; K = 60000

### 5.2.3 CALHAS

- Existem diversos perfis. Todos retangulares em aço galvanizado.
- Recomenda-se uma limpeza periódica para retirar possíveis obstruções.
- O dimensionamento foi calculado com base na fórmula de Manning-Strickler, considerando bordo livre de dois terços da altura de lâmina



d'água. A vazão esperada das águas captadas pelo telhado considerou um índice pluviométrico de 150mm/h (com margem de segurança), considerando 10 minutos de chuva intensa e um período de retorno de 25 anos, recomendado pela literatura.

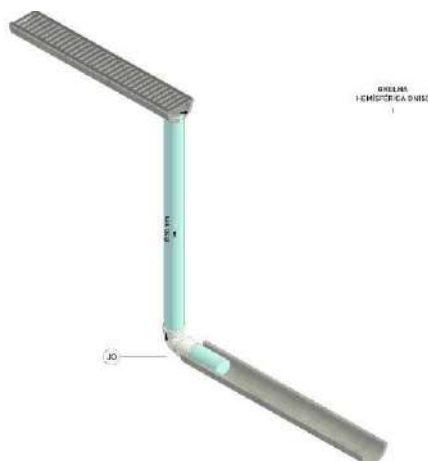
- Caixas de Areia
- As caixas devem ter a menor dimensão interna maior ou igual a cinquenta centímetros.
- A tampa deve permitir a passagem de água superficial para dentro da caixa, sempre que possível.
- A equipe responsável pela instalação dos tubos deve se ater a indispensável diferença de cota entre os tubos. Os tubos que despejam água na caixa jamais estarão abaixo dos tubos que drenam a caixa.

#### 5.2.4 DRENAGEM SUPERFICIAL

- Além da contribuição das aberturas nas caixas de areia, para o recolhimento das águas superficiais foi adotado o sistema de canaletas. Existem duas dimensões no projeto: canaleta meia cana de 200mm, e canaleta meia cana de 300 mm.
- O fechamento superior pressupõe uma grelha sobre a vala, de forma que não eleve o nível desta para uma cota superior ao piso que a contorna.
- Para alguns trechos especificados em projeto, não é necessário o uso de grelha.
- Algumas das canaletas são drenadas por condutores verticais que a perfuram, como nos taludes. Nesse caso, voltar a inclinação da canaleta para este ponto, e ajustar o arranjo de terra do talude se for necessário.
- O dimensionamento foi calculado com base na fórmula de Manning-Strickler.



**Figura 88 – Grelha hemisférica**



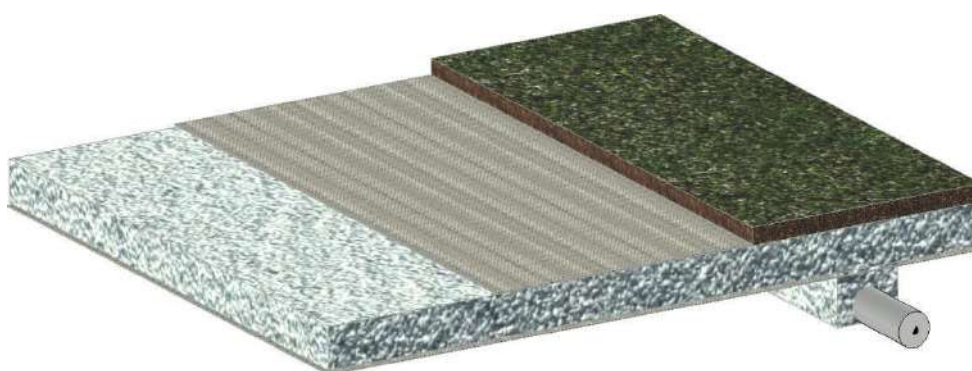
**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

### 5.2.5 DRENAGEM SUBTERRÂNEA

Em função da presença de espaços permeáveis na superfície do terreno, foi concebida sob essas áreas um colchão drenante associado aos tubos dreno. Devido a capacidade de vazão reduzida, este sistema deve ser associado a inclinação do terreno, de forma que parte da água escorra sobre a superfície, e outra penetre no solo e seja drenada pelo colchão.

Trata-se de uma camada de brita entre dez centímetros envolvida por uma manta geotêxtil não tecido, drenada por tubos flexíveis no seu interior.

**Figura 89 – Drenagem subterrânea**



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).



- Os colchões devem ser assentados sobre o solo compactado, e contornar raízes de plantas previstas no projeto de paisagismo, de forma a não impossibilitar o desenvolvimento dos vegetais.
- O solo entre o colchão e a capa de grama deve ter no máximo tris centímetros, e ser arado para permitir a infiltração de água com facilidade.
- O colchão deve ser envolvido com a manta geotêxtil de forma que em nenhuma região de sua superfície exista o contato direto da brita com o solo.
- Os tubos dreno (DN-100 mm) devem ser envolvidos pela brita, formando uma pequena trincheira sob o colchão.
- A geratriz superior do tubo dreno deve estar alinhada com a cota inferior do colchão (sem contar com a trincheira que envolve o tubo dreno).
- Os tubos despejam a água em valas, ou caixas de areia, ou diretamente no poço de infiltração.
- O dimensionamento do colchão foi calculado com base na Lei de Darcy.

$$e = 2\sqrt{k Q * w * E * 4}$$

Q = vazão; E = distância entre tubos dreno; k = permeabilidade da brita; w = comprimento do colchão paralelo aos tubos; e = espessura do colchão





## 14 QUANTO AO PROJETO ELÉTRICO (BAIXA TENSÃO)

### 14.1 OBJETIVO

Objetivo: Esse Memorial Descritivo tem como premissa descrever de forma objetiva as principais características do projeto de instalações elétricas de uma Escola de ensino fundamental.

### 14.2 RESPONSÁVEL TÉCNICO

Técnica em Eletrotécnica: Amanda Conceição Guimarães da Silva Araújo

RNT: 02663025216

### 14.3 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

#### 14.3.1 NORMAS E PADRÕES

A execução dos serviços e uso de equipamentos deverão sempre obedecer as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) no seu geral e ao projeto elétrico em particular.

As normas e padrões a serem obedecidos são as seguintes:

- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 – Iluminância de interiores;
- NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;

Concessionária Neoenergia Elektro – Padrões da Concessionária de Energia Elétrica.

### 14.4 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Foi utilizado o critério da NBR 5410 para alocação de pontos de tomadas para os circuitos monofásicos, bifásicos e trifásicos.

### 14.5 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

#### 14.5.1 LUMINAÇÃO

A partir das medições de iluminância e análise previamente feita do projeto, foi definida a necessidade de realizar o projeto luminotécnico para atender aos padrões de iluminação de interiores definidos na NBR 5413, item 5.



Para definir o número de lâmpadas necessárias para obter a iluminância mínima exigida pela NBR 5413 foi realizado cálculos para ser encontrado o valor para cada espaço da edificação. A partir dos resultados obtidos das simulações foram definidos os seguintes valores: PAINÉIS POP QUADRADO DE EMBUTIR ou SOBREPOR (dependendo da área que pode existir laje ou não) de 24W e 9w para as salas de aulas, PAINÉIS QUADRADOS E PERFIS DE LED para os corredores.

Para as áreas de circulação e fachadas são utilizados os REFLETORES DE 200W e 400W e SPOT EMBUTIDOS NO CHÃO de 9W para a fachada.

Para a Escola E.M Professora Sumie Tereza Matsuura Baldissera, em geral, serão necessários em média quinhentos quinhentos e trinta (530l) equipamentos para iluminação total, entre lâmpadas e painéis, distribuídos entre salas de aula, ambientes de circulação e demais espaços.

#### **14.6 SISTEMA DE TOMADAS E INTERRUPTORES**

Serão instaladas, em maioria, tomadas monofásicas 2P+T (10A-220V), em caixas de passagem 2x4". No geral, as tomadas de uso geral serão instaladas em uma altura média de 1,20 m do chão, como estabelecido pela NBR 5410.

Serão tomadas de 10A, 20A, 2x10A, com cerca de setecentos e cinquenta unidades(750), além de conjuntos de tomadas mais interruptores e saídas de fio como descrito na lista de materiais.

#### **14.7 PROTEÇÃO EM BAIXA TENSÃO**

##### **14.7.1 DISJUNTORES EM BAIXA TENSÃO**

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos, sendo vetado o uso de chaves seccionadoras por melhor que sejam.

A estrutura interna é voltada a instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439- 3 e NBR IEC 60.670-1. O quadro de distribuição a ser utilizado estará no modelo do projeto conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Os quadros de disjuntores devem ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Já os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme especificado nos diagramas unifilares e lista de materiais.



Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Para o sistema, os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e terá como objetivo proteger a fiação, além do mais, a capacidade de interrupção de corrente de curto-circuito dos disjuntores deve ser conforme definida na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

#### 14.8 CAIXAS

As caixas embutidas nos painéis, para interruptores, tomadas, luminárias e caixas de passagem, serão de PVC, com especificações em projeto, sendo, retangulares, oitavadas ou sextavadas, como são estabelecidas na NBR 5410. Já as caixas embutidas, deverão estar rente ao acabamento do painel de gesso e devem estar perfeitamente alinhadas e aprumadas.

As caixas embutidas na alvenaria, para interruptores, tomadas, luminárias e caixas de passagem, serão de PVC, com especificações em projeto, sendo, retangulares, oitavadas ou sextavadas, como são estabelecidas na NBR 5410. As caixas embutidas deverão estar rente ao acabamento e estarem perfeitamente alinhadas e aprumadas.

#### 14.9 CONDUTOS

##### 14.9.1 ELETRODUTOS E CONEXÕES

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular e executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes. Todos os eletrodutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento.

Os eletrodutos do projeto serão rígidos e corrugados ao descer para os pontos de força. Os cabos não devem ser seccionados, exceto onde absolutamente necessário. Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser soldadas com estanho e isoladas com fita tipo auto fusão. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem.

As eletrocalhas serão de aço galvanizado, conforme projeto elétrico. Todo o trecho das eletrocalhas deve possuir tampa, apenas poderão ser feitas aberturas caso



haja necessidade de ramificação do circuito.

#### 14.10 QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO – QGBT

A potência demandada pela Escola E.M. Professora Sumie Tereza Matsuura Baldissera é vista na Tabela 1 abaixo.

Tabela 11 – Demanda de Potência Elétrica.

| Local        | Potência Demandada (kVA) | Potência Instalada (kVA) | Potência de Reserva (33,95%) |
|--------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Escola Sumie | 47,95                    | 72,059                   | 27,05                        |

**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

##### 14.10.1 CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO

Para a Escola E.M. Professora Sumie Tereza Matsuura Baldissera, serão utilizados vinte (20) circuitos de iluminação, distribuídos entre os cômodos, como banheiros, salas de aulas, corredores, etc. Os condutores a serem utilizados para esse circuito serão de 2,5 mm<sup>2</sup>, 4 mm<sup>2</sup> e 6 mm<sup>2</sup>, obedecendo os limites estabelecidos pela NBR 5410 e pelos equipamentos.

##### 14.10.2 CIRCUITOS DE TOMADAS

O dimensionamento do circuito de tomadas foi feito utilizando a NBR 5410, que detalha a potência de cada tomada em cada cômodo da área projetada.

Na Escola E.M. Professora Sumie Tereza Matsuura Baldissera serão quatrocentas tomadas, divididas entre quarenta e três (43) circuitos mais sete (7) circuitos reservas, sendo de 220V, distribuídas entre Tomadas de Uso Geral (TUG) e Tomada de Uso Específico (TUE). As tomadas de 220V estão alocadas e dimensionadas para equipamentos mais específicos e estão dimensionadas para aparelhos de uso geral, os condutores a serem usados são de 4 mm<sup>2</sup> até 50 mm<sup>2</sup>.

As alturas das tomadas obedecerão as indicações do projeto, tendo a sua face maior na vertical. Quando instalado ao lado de portas, deverá ter 0.10 m a contar da guarnição. As tomadas serão embutidas, e devem ser utilizados eletrodutos de PVC flexível corrugado.



## 14.11 CONDUTORES

### 14.11.1 CABOS

Os condutores devem ter o isolamento de PVC ou XLPE.

A instalação dos condutores dos ramais alimentadores de todos os quadros deverá obedecer a codificação por cores, conforme descrito abaixo:

- Fase: Cinza, Preto e Vermelho;
- Neutro: Azul Claro (obrigatoriamente);
- Terra: Verde ou Verde-Amarelo (obrigatoriamente);
- Retorno: Branco.

A seção nominal dos condutores deve seguir as especificações em projeto gráfico e do memorial descritivo, ambos de acordo com a NBR 5410.

No caso de haver necessidade de movimento abrupto dos cabos (puxar com demasiada força), especial cuidado deve ser tomado de forma a não ofender o isolamento ou sua blindagem quando existir. É vedado o uso de substâncias graxas ou aromáticas (cadeias de benzeno), derivadas de petróleo, como lubrificante, na enfição de qualquer fio ou cabo da obra. Nunca efetuar a inserção da tubulação antes do reconhecimento, limpeza e enxugamento da tubulação.

## 14.12 SISTEMA DE ATERRAMENTO

O esquema de aterramento adotado é o TN-S (neutro e proteção como condutores separados aterrados no ponto de alimentação), desde o quadro geral da instalação. Além disso, cada quadro de distribuição de energia possuirá barra de terra, como estabelecido pelas normas da Concessionária Neoenergia Elektro.

O sistema de aterramento, ou eletrodo de aterramento (como é dito na NBR 5410), foi dimensionado com condutores enterrados horizontalmente no solo, contornando a estrutura.

Para o sistema de aterramento da subestação recomenda-se o valor da resistência de aterramento da ordem de 10 ohms. Os condutores de aterramento devem ser protegidos em sua descida ao longo de paredes ou postes por eletroduto de PVC rígido.

## 14.13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Instalações Elétricas deverão permitir a energização de pontos de tomada e



de luz nos diversos ambientes, levando-se em conta o traçado e dimensionamento, condições favoráveis de vazão e pressão. A aceitação do projeto por parte da firma empreiteira significa concordância com tudo que nele conste, e, portanto, a responsabilidade por tudo de imprevisto que durante a obra venha a surgir.

Todos os componentes a serem usados nas instalações deverão ser compatíveis com tensão, corrente e frequência a que estarão submetidos. Não deve haver sobreposição nem conflito entre as especificações deste memorial e o especificado nas pranchas de projeto, devendo sempre prevalecer a de mais ampla segurança, considerada a norma pertinente.



## 15 QUANTO AO PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

### 15.1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem como objetivo apresentar e descrever as medidas de prevenção e combate a incêndio e pânico da Escola Municipal Professora Sumie Tereza Matssura Baldissera, além de apresentar as especificações técnicas dos sistemas que serão adotados.

Quanto ao enquadramento do objeto da obra, trata-se de uma obra de reforma e restauração, em que deverá ser feita a substituição dos sistemas existentes na edificação, para a nova concepção presente nos projetos.

### 15.2 ENQUADRAMENTO DO PROJETO ÀS NORMATIVAS

Para o início da execução da obra, será necessário prever o enquadramento da edificação às normativas de prevenção e combate a incêndio. Para isso, são utilizadas como parâmetros as normativas estaduais do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo. Para a edificação em questão, foi utilizada a instrução técnica Nº 14/2019, a qual enquadra a edificação da ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA SUMIE TEREZA MATSSURA BALDISSERA como um edifício de Educacional e Cultural e Divisão E-1. Quanto à classe da edificação será caracterizada como Tipo Tirreia, com Classe de Risco quanto à Carga de Incêndio de até 300MJ/m².

#### **Classificação da Edificação quanto à Ocupação/Uso (IT Nº14/2019 – CBMESP)**

- A edificação é classificada como um Escolas em geral
- Ocupação/Uso: Educacional Cultural e Física;
- Ocupação E-1;
- Classe de Risco: Baixo;
- Carga de Incêndio = 300MJ/m²

#### **Classificação quanto aos Extintores de Incêndio (IT Nº21/2019 – CBMESP)**

- Risco Classe A:
  - Classe de risco: Baixo;
  - Capacidade extintora mínima: 2-A;
  - Distância máxima a ser percorrida (m): 25m.
- Risco Classe B:
  - Classe de risco: Baixo;
  - Capacidade extintora mínima: 20B
  - Distância máxima a ser percorrida (m): 15m.
- Risco Classe C:
  - Capacidade Extintora mínima: C.



### 15.3 SISTEMA DE DETECÇÃO DE INCÊNDIO E ALARME

A edificação será contemplada com a instalação de um sistema de detecção de incêndio endereçável contendo: botoeiras de alarme audiovisual com acionamento manual, alarmes audiovisuais e uma central de alarme endereçável com bateria embutida.

Para a construção dos mesmos será feito um sistema independente da rede elétrica geral da edificação, contendo um sistema de eletrodutos rígidos de PVC para a passagem das fiações blindadas duplas de  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  ( $1.5 \text{ mm}^2$ ), este tipo fiação é obrigatório de acordo com a NBR 17240, para que o sistema não tenha interferência externa em caso de situações de pânico.

Com relação ao caminho dos eletrodutos utilizados no projeto, será feito a interligação dos pontos de detecção por meio de eletrodutos rígidos de PVC e serão instalados condutores antichamas nos pontos superiores aos detectores e a partir desses condutores serão passados condutores metálicos flexíveis para a passagem da fiação até as botoeiras e aos detectores de fumaça embutidos no teto, conforme projeto.

Quanto ao tipo de material do Eletroduto, será utilizado um eletroduto de PVC Rígido Roscável, antichamas, na cor preta de  $\varnothing 1"$ , conforme a NBR 15465 e para a interligação dos alarmes audiovisuais e botoeiras de acionamento manual, eletrodutos

metálicos flexíveis de  $\varnothing 3/4"$ .

Com relação aos alarmes audiovisuais e botoeiras de acionamento manual foram instalados nas paredes que comportam os dois abrigos metálicos para hidrantes da edificação, a uma altura variável de 1,20 a 1,40 metros do piso acabado. Para seu material construtivo, deverá ser composto de um corpo rígido na cor vermelha, conforme item

6.4.1 da NBR 17240.

Ademais, quanto aos alarmes audiovisuais, a instalação dos mesmos será nas paredes, localizados acima das botoeiras, a uma altura variável de 2,20 a 2,40 metros cotadas a partir do piso acabado e todos deverão estar, obrigatoriamente, nas proximidades dos abrigos metálicos dos hidrantes.

Os alarmes audiovisuais não podem apresentar falhas por no mínimo de 60 minutos de funcionamento contínuo. Além disso, devem apresentar potência sonora de 15 bBA acima do nível médio do ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo do som do ambiente, medidos a 3 m da fonte, conforme item 6.5.7 da NBR 17240/2010.





Ademais, devido a falta de manutenção do sistema de detecção de incêndio presente no prédio, deverão ser substituídas todas as tubulações e fiações presentes na edificação por novas, para que o sistema funcione de forma plena e sem demais interrupções.

#### 15.4 SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

A edificação será contemplada com a instalação de um novo sistema de hidrantes para o combate a incêndio, ele será composto por hidrantes com as localizações descritas em projeto. No entanto, devido as condições de desuso ou falta de equipamentos constantes para o funcionamento do sistema de hidrantes, toda o sistema presente da edificação deverá ser retirado e substituído pelo novo constante no presente projeto. O tipo de sistema de hidrante previsto no projeto é Tipo 2, conforme a tabela 1 da NBR 13714/2020, caracterizada com esguichos reguláveis, dois lances de mangueiras de 40 mm de diâmetro nominal e comprimento de 15 metros cada, com uma saída e com vazão de 150L/min com uso simultâneo dos dois hidrantes mais desfavoráveis e com pressão de 30 m.c.a, no mínimo, conforme normativa.

Os itens que deverão estar inclusos na estrutura do hidrante tipo 2, conforme a NBR 13714/2020, são: Abrigo, duas mangueiras de Incêndio semirrígida com comprimento de 15 metros cada, chaves para hidrante (engate rápido) e esguicho regulável, adaptadores tipo Storz, Reduções tipos Storz, Tampão cego tipo Storz e Registro Angular de 45°, além das conexões necessárias para o funcionamento do sistema.

As estruturas que comportarão os abrigos de incêndio são caracterizadas por estruturas embutidas retangulares com dimensões de 0,60 x 0,90 x 0,17 metros.

#### 15.5 MEMORIAL DE CÁLCULO - HIDRANTES

O dimensionamento do sistema foi feito respeitando a Instrução técnica N° 22/2019, a qual enquadra a tipologia do hidrante em tipo 2, com vazão mínima de 150 L/min e pressão mínima de 30 mca. Para efeito de cálculo, também foram utilizadas as a formulação de Hazen-Williams, o qual leva em consideração o fator de perda de carga e pressão do sistema.

Para os parâmetros de cálculo, buscou-se aproveitar o nível do reservatório como fator inicial de pressão ao sistema, com isso, foram adicionados a pressão inicial ao sistema, devido a diferença de altura do reservatório, a altura de da casa de bombas.



Para enquadrar aos hidrantes mais desfavoráveis, foram utilizados os que mais precisariam de pressão para o funcionamento de acordo com a norma. Para isso, foram cálculos os hidrantes HI-5 e HI-3, como os mais desfavoráveis da edificação.

Segue a planilha de dimensionamento dos hidrantes em questão:

**Tabela 12 –Dimensionamento HI-03**

| PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO - HI-3 |                        |       |                   |                                  |        |         |                |                    |
|------------------------------------|------------------------|-------|-------------------|----------------------------------|--------|---------|----------------|--------------------|
| Conexão Analisada                  | HI-3 - HIDRANTE TIPO 2 |       | Tomada d'água     | Reservatório Metálico - RTI 8 m³ |        |         | PRESSÃO        |                    |
| Nível geométrico:                  | 0,70                   | M     | Bomba de Recalque | THSI-18- 10CV R179               | BITOLA | Ø2.1/2" | PRESSÃO MÍNIMA | PRESSÃO DISPONÍVEL |
| Pressão na saída:                  | 54,13                  | M.C.A | Bomba Jockey      | BT4-05-79MM - 1/2 CV             |        | Ø1"     | 30 MCA         | 33,32 MCA          |

| Trecho de recalque |               |        |              |                 |        |       |         |                |            |              |                   |         |
|--------------------|---------------|--------|--------------|-----------------|--------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| Trecho             | Vazão (l/min) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) |        |       | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) |         |
|                    |               |        |              | Conduto         | Equiv. | Total |         |                |            |              | Disp.             | Jusante |
| 1-2                | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,24            | 0,00   | 0,24  | 0,1300  | 0,03           | 0,70       | 0,00         | 54,13             | 54,10   |
| 2-3                | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,24            | 0,40   | 0,64  | 0,1300  | 0,06           | 0,70       | 0,00         | 54,10             | 54,02   |
| 3-4                | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,40            | 3,40   | 3,80  | 0,1300  | 0,47           | 0,70       | 0,00         | 54,02             | 53,55   |
| 4-5                | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,30            | 0,40   | 0,70  | 0,1300  | 0,09           | 0,70       | 0,00         | 53,55             | 53,47   |
| 5-6                | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,17            | 3,40   | 3,57  | 0,1300  | 0,44           | 0,70       | 0,00         | 53,47             | 53,03   |
| 6-7                | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,50            | 2,40   | 2,90  | 0,1300  | 0,36           | 0,70       | 0,50         | 53,53             | 53,17   |
| 7-8                | 396,60        | 60     | 2,34         | 4,36            | 2,40   | 6,76  | 0,1300  | 0,83           | 0,20       | 0,00         | 53,17             | 52,34   |
| 8-9                | 396,60        | 60     | 2,34         | 2,40            | 2,40   | 4,80  | 0,1300  | 0,59           | 0,20       | -2,40        | 49,94             | 49,34   |
| 9-10               | 396,60        | 60     | 2,34         | 9,40            | 2,40   | 11,80 | 0,1300  | 1,46           | 2,60       | 0,00         | 49,34             | 47,89   |
| 10-11              | 396,60        | 60     | 2,34         | 4,74            | 2,40   | 7,14  | 0,1300  | 0,88           | 2,60       | 0,00         | 47,89             | 47,00   |
| 11-12              | 396,60        | 60     | 2,34         | 24,49           | 0,40   | 24,89 | 0,1300  | 3,07           | 2,60       | 0,00         | 47,00             | 43,93   |
| 12-13              | 396,60        | 60     | 2,34         | 4,46            | 0,40   | 4,86  | 0,1300  | 0,60           | 2,60       | 0,00         | 43,93             | 43,33   |
| 13-14              | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,80            | 2,40   | 3,20  | 0,1300  | 0,39           | 2,60       | 0,80         | 44,13             | 43,74   |
| 14-15              | 396,60        | 60     | 2,34         | 25,52           | 2,40   | 27,92 | 0,1300  | 3,45           | 1,80       | 0,00         | 43,74             | 40,29   |
| 15-16              | 396,60        | 60     | 2,34         | 8,59            | 2,40   | 10,99 | 0,1300  | 1,36           | 1,80       | 0,00         | 40,29             | 38,94   |
| 16-17              | 199,80        | 60     | 1,18         | 2,18            | 3,40   | 5,58  | 0,0400  | 0,19           | 1,80       | 2,18         | 41,12             | 40,93   |
| 17-18              | 199,80        | 60     | 1,18         | 0,20            | 2,40   | 2,60  | 0,0400  | 0,09           | -0,38      | 0,00         | 40,93             | 40,84   |
| 18-19              | 199,80        | 60     | 1,18         | 0,00            | 20,00  | 20,00 | 0,0400  | 7,51           | -0,38      | 0,00         | 40,84             | 33,32   |

| Trecho de sucção |               |        |              |                 |        |       |         |                |            |              |                   |         |
|------------------|---------------|--------|--------------|-----------------|--------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| Trecho           | Vazão (l/min) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) |        |       | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) |         |
|                  |               |        |              | Conduto         | Equiv. | Total |         |                |            |              | Disp.             | Jusante |
| 1-2              | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,30            | 1,90   | 2,20  | 0,1300  | 0,27           | 0,00       | 0,00         | 57,75             | 57,48   |
| 2-3              | 396,60        | 60     | 2,34         | 2,46            | 2,40   | 4,86  | 0,1300  | 0,60           | 0,00       | 0,00         | 57,48             | 56,88   |
| 3-4              | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,70            | 2,40   | 3,10  | 0,1300  | 0,38           | 0,00       | -0,70        | 56,18             | 55,80   |
| 4-5              | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,50            | 0,40   | 0,90  | 0,1300  | 0,11           | 0,70       | -0,50        | 55,30             | 55,19   |
| 5-6              | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,30            | 2,40   | 2,70  | 0,1300  | 0,33           | 1,20       | 0,00         | 55,19             | 54,85   |
| 6-7              | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,20            | 0,40   | 0,60  | 0,1300  | 0,07           | 1,20       | 0,00         | 54,85             | 54,78   |
| 7-8              | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,20            | 5,20   | 5,40  | 0,1300  | 0,67           | 1,20       | 0,00         | 54,78             | 54,11   |
| 8-9              | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,50            | 3,40   | 3,90  | 0,1300  | 0,48           | 1,20       | 0,50         | 54,61             | 54,13   |
| 9-10             | 396,60        | 60     | 2,34         | 0,00            | 0,00   | 0,00  | 0,1200  | 0,00           | 0,70       | 0,00         | 54,13             | 54,13   |

| Altura manométrica (m.c.a.) |       |           |          |        |       |       | Vazão de projeto (l/min) | NPSH disponível (mca) | NPSH requerido (mca) | Potência efetiva (CV) |
|-----------------------------|-------|-----------|----------|--------|-------|-------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Recalque                    |       |           |          | Sucção |       | Total |                          |                       |                      |                       |
| Altura                      | Perda | Mangueira | Esguicho | Altura | Perda |       |                          |                       |                      |                       |
| 1,08                        | 15,02 | 3,67      | 3,20     | 0,70   | 2,92  | 57,75 | 396,60                   | 6,47                  | 5,12                 | 8,04                  |



| Trecho de recalque |                                        |                        |        |                   |       |
|--------------------|----------------------------------------|------------------------|--------|-------------------|-------|
| Conexões           |                                        |                        |        | L equivalente (m) |       |
| Material           | Grupo                                  | Item                   | Quant. | Unitária          | Total |
| BH                 | 2.1/2" x 2.1/2"                        | 10CV R179              | 1      | 0,00              | 0,00  |
| FGO                | Registro bruto de gaveta industrial    | 2.1/2"                 | 1      | 0,40              | 0,40  |
| FGO                | Te com redução lateral                 | 2.1/2"- 1 "            | 1      | 3,40              | 3,40  |
| FGO                | Te                                     | 2.1/2"                 | 3      | 0,40              | 1,20  |
| FGO                | Te                                     | 2.1/2"                 | 2      | 3,40              | 6,80  |
| FGO                | Cotovelo 90                            | 2.1/2"                 | 9      | 2,40              | 21,60 |
|                    | Hidrante - mangueira 1.1/2 - 15m       | requinte 1.1/2 - 13 mm | 1      | 20,00             | 20,00 |
| Trecho de sucção   |                                        |                        |        |                   |       |
| Conexões           |                                        |                        |        | L equivalente (m) |       |
| Material           | Grupo                                  | Item                   | Quant. | Unitária          | Total |
| FGO                | Tomada água p/ caixa de concreto 200mm | 2.1/2"                 | 1      | 1,90              | 1,90  |
| FGO                | Cotovelo 90                            | 2.1/2"                 | 3      | 2,40              | 7,20  |
| FGO                | Te                                     | 2.1/2"                 | 2      | 0,40              | 0,80  |
| FGO                | Válvula de retenção horizontal c/ FGO  | 2.1/2"                 | 1      | 5,20              | 5,20  |
| FGO                | Te com redução lateral                 | 2.1/2"- 1 "            | 1      | 3,40              | 3,40  |

**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

**Figura 13** –Dimensionamento HI-05

| PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO - HI-5 |                      |       |                   |                               |        |         |                |                   |
|------------------------------------|----------------------|-------|-------------------|-------------------------------|--------|---------|----------------|-------------------|
| Conexão Analisada                  | HI-5 - HIDRANTE TIPO |       | Tomada d'água     | Reservatório Metálico - RTI 8 |        |         | PRESSÃO        |                   |
| Nível geométrico:                  | 0,70                 | M     | Bomba de Recalque | THSI-18 - 10CV R179           | BITOLA | Ø2 1/2" | PRESSÃO MÍNIMA | PRESÃO DISPONÍVEL |
| Pressão na saída:                  | 54,13                | M.C.A | Bomba Jockey      | BT4-05-79MM - 1/2 CV          |        | Ø1"     | 30 MCA         | 32,40 MCA         |

| Trecho de recalque |                      |           |                     |                 |        |       |            |                       |               |                 |                   |         |  |
|--------------------|----------------------|-----------|---------------------|-----------------|--------|-------|------------|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|--|
| Trecho             | Vazão<br>(l/mi<br>n) | Ø<br>(mm) | Veloc.<br>(m/s<br>) | Comprimento (m) |        |       | J<br>(m/m) | Perda<br>(m.c.a.<br>) | Altura<br>(m) | Desnível<br>(m) | Pressões (m.c.a.) |         |  |
|                    |                      |           |                     | Conduto         | Equiv. | Total |            |                       |               |                 | Disp.             | Jusante |  |
| 1-2                | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,24            | 0,00   | 0,24  | 0,1300     | 0,03                  | 0,70          | 0,00            | 54,13             | 54,10   |  |
| 2-3                | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,24            | 0,40   | 0,64  | 0,1300     | 0,08                  | 0,70          | 0,00            | 54,10             | 54,02   |  |
| 3-4                | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,40            | 3,40   | 3,80  | 0,1300     | 0,47                  | 0,70          | 0,00            | 54,02             | 53,55   |  |
| 4-5                | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,30            | 0,40   | 0,70  | 0,1300     | 0,09                  | 0,70          | 0,00            | 53,55             | 53,47   |  |
| 5-6                | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,17            | 3,40   | 3,57  | 0,1300     | 0,44                  | 0,70          | 0,00            | 53,47             | 53,03   |  |
| 6-7                | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,50            | 2,40   | 2,90  | 0,1300     | 0,36                  | 0,70          | 0,50            | 53,53             | 53,17   |  |
| 7-8                | 396,60               | 60        | 2,34                | 4,36            | 2,40   | 6,76  | 0,1300     | 0,83                  | 0,20          | 0,00            | 53,17             | 52,34   |  |
| 8-9                | 396,60               | 60        | 2,34                | 2,40            | 2,40   | 4,80  | 0,1300     | 0,59                  | 0,20          | -2,40           | 49,94             | 49,34   |  |
| 9-10               | 396,60               | 60        | 2,34                | 9,40            | 2,40   | 11,80 | 0,1300     | 1,46                  | 2,60          | 0,00            | 49,34             | 47,89   |  |
| 10-11              | 396,60               | 60        | 2,34                | 4,74            | 2,40   | 7,14  | 0,1300     | 0,88                  | 2,60          | 0,00            | 47,89             | 47,00   |  |
| 11-12              | 396,60               | 60        | 2,34                | 24,49           | 0,40   | 24,89 | 0,1300     | 3,07                  | 2,60          | 0,00            | 47,00             | 43,93   |  |
| 12-13              | 396,60               | 60        | 2,34                | 4,46            | 0,40   | 4,86  | 0,1300     | 0,60                  | 2,60          | 0,00            | 43,93             | 43,33   |  |
| 13-14              | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,80            | 2,40   | 3,20  | 0,1300     | 0,39                  | 2,60          | 0,80            | 44,13             | 43,74   |  |
| 14-15              | 396,60               | 60        | 2,34                | 25,52           | 2,40   | 27,92 | 0,1300     | 3,45                  | 1,80          | 0,00            | 43,74             | 40,29   |  |
| 15-16              | 396,60               | 60        | 2,34                | 8,59            | 2,40   | 10,99 | 0,1300     | 1,36                  | 1,80          | 0,00            | 40,29             | 38,94   |  |
| 16-17              | 196,80               | 60        | 1,16                | 17,82           | 0,40   | 18,22 | 0,0400     | 0,61                  | 1,80          | 0,00            | 38,94             | 38,32   |  |
| 17-18              | 196,80               | 60        | 1,16                | 12,91           | 2,40   | 15,31 | 0,0400     | 0,52                  | 1,80          | 0,00            | 38,32             | 37,81   |  |
| 18-19              | 196,80               | 60        | 1,16                | 2,18            | 2,40   | 4,58  | 0,0400     | 0,15                  | 1,80          | 2,18            | 39,99             | 39,83   |  |
| 19-20              | 196,80               | 60        | 1,16                | 0,20            | 3,40   | 3,60  | 0,0400     | 0,12                  | -0,38         | 0,00            | 39,83             | 39,71   |  |
| 20-21              | 196,80               | 60        | 1,16                | 0,00            | 20,00  | 20,00 | 0,0400     | 7,31                  | -0,38         | 0,00            | 39,71             | 32,40   |  |

| Trecho de sucção |                      |           |                     |                 |        |       |            |                       |               |                 |                   |         |  |
|------------------|----------------------|-----------|---------------------|-----------------|--------|-------|------------|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|--|
| Trecho           | Vazão<br>(l/mi<br>n) | Ø<br>(mm) | Veloc.<br>(m/s<br>) | Comprimento (m) |        |       | J<br>(m/m) | Perda<br>(m.c.a.<br>) | Altura<br>(m) | Desnível<br>(m) | Pressões (m.c.a.) |         |  |
|                  |                      |           |                     | Conduto         | Equiv. | Total |            |                       |               |                 | Disp.             | Jusante |  |
| 1-2              | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,30            | 1,90   | 2,20  | 0,1300     | 0,27                  | 0,00          | 0,00            | 57,75             | 57,48   |  |
| 2-3              | 396,60               | 60        | 2,34                | 2,46            | 2,40   | 4,86  | 0,1300     | 0,60                  | 0,00          | 0,00            | 57,48             | 56,88   |  |
| 3-4              | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,70            | 2,40   | 3,10  | 0,1300     | 0,38                  | 0,00          | -0,70           | 56,18             | 55,80   |  |
| 4-5              | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,50            | 0,40   | 0,90  | 0,1300     | 0,11                  | 0,70          | -0,50           | 55,30             | 55,19   |  |
| 5-6              | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,30            | 2,40   | 2,70  | 0,1300     | 0,33                  | 1,20          | 0,00            | 55,19             | 54,85   |  |
| 6-7              | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,20            | 0,40   | 0,60  | 0,1300     | 0,07                  | 1,20          | 0,00            | 54,85             | 54,78   |  |
| 7-8              | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,20            | 5,20   | 5,40  | 0,1300     | 0,67                  | 1,20          | 0,00            | 54,78             | 54,11   |  |
| 8-9              | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,50            | 3,40   | 3,90  | 0,1300     | 0,48                  | 1,20          | 0,50            | 54,61             | 54,13   |  |
| 9-10             | 396,60               | 60        | 2,34                | 0,00            | 0,00   | 0,00  | 0,1200     | 0,00                  | 0,70          | 0,00            | 54,13             | 54,13   |  |

| Altura manométrica (m.c.a.) |       |           |          |        |       |       | Vazão de projeto (l/min) | NPSH disponível (mca) | NPSH requerido (mca) | Potência efetiva (CV) |
|-----------------------------|-------|-----------|----------|--------|-------|-------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Recalque                    |       |           |          | Sucção |       | Total |                          |                       |                      |                       |
| Altura                      | Perda | Mangueira | Esguicho | Altura | Perda |       |                          |                       |                      |                       |
| 1,08                        | 16,13 | 3,58      | 3,11     | 0,70   | 2,92  | 57,75 | 396,60                   | 6,47                  | 5,12                 | 8,04                  |

| Trecho de recalque |                                          |                        |        |                   |       |
|--------------------|------------------------------------------|------------------------|--------|-------------------|-------|
| Conexões           |                                          |                        |        | L equivalente (m) |       |
| Material           | Grupo                                    | Item                   | Quant. | Unitária          | Total |
| BH                 | 2.1/2" x 2.1/2"                          | 10CV R179              | 1      | 0,00              | 0,00  |
| FºGº               | Registro bruto de gaveta industrial      | 2.1/2"                 | 1      | 0,40              | 0,40  |
| FºGº               | Te com redução lateral                   | 2.1/2"- 1 "            | 1      | 3,40              | 3,40  |
| FºGº               | Te                                       | 2.1/2"                 | 4      | 0,40              | 1,60  |
| FºGº               | Te                                       | 2.1/2"                 | 2      | 3,40              | 6,80  |
| FºGº               | Cotovelo 90                              | 2.1/2"                 | 10     | 2,40              | 24,00 |
|                    | Hidrante - mangueira 1.1/2 - 15m         | requinte 1.1/2 - 13 mm | 1      | 20,00             | 20,00 |
| Trecho de sucção   |                                          |                        |        |                   |       |
| Conexões           |                                          |                        |        | L equivalente (m) |       |
| Material           | Grupo                                    | Item                   | Quant. | Unitária          | Total |
| FºGº               | Tomada d'água p/ caixa de concreto 200mm | 2.1/2"                 | 1      | 1,90              | 1,90  |
| FºGº               | Cotovelo 90                              | 2.1/2"                 | 3      | 2,40              | 7,20  |
| FºGº               | Te                                       | 2.1/2"                 | 2      | 0,40              | 0,80  |
| FºGº               | Válvula de retenção horizontal c/ FºGº   | 2.1/2"                 | 1      | 5,20              | 5,20  |
| FºGº               | Te com redução lateral                   | 2.1/2"- 1 "            | 1      | 3,40              | 3,40  |

**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

## 15.6 HIDRANTE DE RECALQUE

Com relação ao hidrante de recalque, conforme a IT N°22/2019 do CBMESP, no item 5.3.2, a edificação possuirá este dispositivo de recalque localizado no passeio público na frente da edificação. O mesmo será instalado voltado para a rua com um ângulo de 45° com válvula de abertura e hidrante com diâmetro nominal de 65 mm e Registro Globo Angular 45° com haste ascendente.

A estrutura que comportará o hidrante de recalque será do tipo enterrada, em uma caixa de alvenaria com fundo permeável de brita Nº 2, a mesma deverá ter tampa de ferro fundido, identificada pela palavra "INCÊNDIO" com dimensões de 0,40 x 0,60 m, conforme a NBR 13714/2000. Alim disso, a distância que o mesmo deve ter do passeio público deve ser de 0,50m e deve estar localizada em um local de fácil acesso das viaturas do CBM, conforme item 4.2.4 da NBR supracitada.

## 15.7 TUBULAÇÃO DO SISTEMA

Toda a tubulação do sistema será proveniente do reservatório existente, o qual passará pelo sistema de motobombas para a distribuição pela edificação e hidrante de recalque, a mesma possuirá diâmetro nominal de Ø65 mm por todo o sistema e deverá ser pintada com tinta betuminosa na coloração vermelha nos locais onde sua estrutura ficar visível. Alim disso, todas as tubulações enterradas deverão ser revestidas com fita plástica de polietileno anticorrosivo. Ademais, quanto ao seu material construtivo, as mesmas deverão ser de aço galvanizado, juntamente com seus elementos conectivos.



Além disso, para a passagem das tubulações pelos sistemas construtivos já englobados na obra, serão necessários a implementação de abraçadeiras tipo gota para a fixação das tubulações entre os outros sistemas, com roscas metálicas de Ø3/8" de diâmetro.

#### 15.8 EXTINTORES DE INCÊNDIO

O sistema de hidrantes da edificação será composto por 15 extintores portáteis classe ABC (4-A:40-B:C 6Kg – PQS), 1 extintor portátil classe BC (5-B:C – 12 Kg – CO2), 1 extintor Portátil Classe BC (20-B:C – 6 Kg - PQS) e Extintor Portátil – Classe K – 6 Litros – Acetato de Potásseo, o que totaliza a quantidade de 18 extintores portáteis para a edificação.

A locação dos mesmos será descrita em projeto, mas a distância percorrida necessária para chegar a localização de um extintor é inferior a 15 metros. Além disso, a altura que os mesmos deverão ser instalados nas paredes é de 1,60 m, cotado a partir do piso acabado e, concomitante a isso, será necessário a implantação de uma área demarcada por pintura vermelha medindo 70 x 70 cm vermelha e com moldura amarela de 15 cm, onde serão alocados os extintores, exclusivamente para áreas de estacionamentos ou externas. conforme NBR 12693/2013.

#### 15.9 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de sinalização de emergência será composto por blocos autônomos de Potência de 2x8W cada, os quais deverão ter uma tomada exclusiva para cada bloco. Quanto a sua localização, a distância máxima entre os pontos de iluminação não deve ultrapassar 15 metros e a 7,5 metros entre o ponto de iluminação e parede, conforme item 5.4.1.1 da IT Nº 018/2019 - CBMESP.

Quanto ao nível de iluminância dos blocos autônomos, deverá ser garantido o mínimo de 3 lux em locais planos (corredores, hall e áreas de refúgio) e 5 lux em locais com desníveis, conforme item 6.2 da NT supracitada.

Quanto ao tipo de iluminação escolhida para edificação, o sistema será composto 47 luminárias na parede a uma altura de 2,5 m do piso acabado e 10 luminárias no forro. Ademais, as mesmas serão do tipo Fluorescente, com fluxo luminoso de 700 lumens, com uma tensão máxima de 30 volts e a com autonomia mínima de 2 h, conforme descrito no projeto.



## 15.10 SINALIZAÇÃO E SAÍDA DE EMERGÊNCIA

A edificação será contemplada com a implantação de sinalização de segurança contra incêndio e pânico, a qual engloba a sinalização de proibição, alerta, orientação e salvamento, sinalização de combate a incêndio e complementares.

Para execução do projeto, as sinalizações serão instaladas em conformidade com NBR 16820/2020, caracterizada pela instalação em nível superior (acima de 1,80 m) e intermediário (entre 1,20 e 1,60 m), para isso foram utilizadas as seguintes sinalizações:

**Figura 90 – Sinalização de emergência**

| SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA - GERAL |        |         |                                               |           |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|--------|---------|-----------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QTDE                              | CÓDIGO | SÍMBOLO | SIGNIFICADO                                   | DIMENSÕES | FORMA E COR                                                                                                                                                              | APLICAÇÃO                                                                                                                                                                                  |
| 7                                 | E2     |         | COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO | 100 x 158 | Símbolo: quadrado<br>Fundo: vermelha<br>Pictograma: fotoluminescente                                                                                                     | PONTO DE ADONAVIMENTO DE ALARME DE INCÊNDIO OU BOMBA DE INCÊNDIO                                                                                                                           |
| 7                                 | E8     |         | HIDRANTE DE INCÊNDIO                          | 179       | Símbolo: quadrado<br>Fundo: vermelha<br>Pictograma: fotoluminescente                                                                                                     | INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DO HIDRANTE QUANDO INSTALADO FORA DO ABRIGO DE MANGUEIRAS                                                                                                         |
| 18                                | E5     |         | EXTINTOR DE INCÊNDIO                          | 200 x 200 | Símbolo: quadrado<br>Fundo: vermelha<br>Pictograma: fotoluminescente                                                                                                     | INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO                                                                                                                                        |
| 7                                 | E1     |         | ALARME SONORO                                 | 200x200   | Símbolo: quadrado<br>Fundo: vermelha<br>Pictograma: fotoluminescente                                                                                                     | INDICAÇÃO DO LOCAL DE ADONAVIMENTO DO ALARME DE INCÊNDIO                                                                                                                                   |
| 1                                 | S2     |         | SAÍDA DE EMERGÊNCIA                           | 252 x 126 | Símbolo: retangular<br>Fundo: verde<br>Pictograma: fotoluminescente                                                                                                      | INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA. DIMENSÕES MÍNIMAS: L= 2,0 H                                                                                         |
| 44                                | S3     |         | SAÍDA DE EMERGÊNCIA                           | 252 x 126 | Símbolo: retangular<br>Fundo: verde<br>Pictograma: fotoluminescente                                                                                                      | INDICAÇÃO DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA A SER AFIADA ACIMA DA PORTA, PARA INDICAR O SEU ACESSO                                                                                                |
| 1                                 | A5     |         | CUIDADO, RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO             | 272       | Símbolo: triangular<br>Fundo: amarelo<br>Pictograma: preta<br>Faixa Triangular: preta                                                                                    | PRÓXIMO A INSTALAÇÕES ELÉTRICAS QUE OFEREÇAM RISCO DE CHOQUE                                                                                                                               |
| 1                                 | A3     |         | CUIDADO, RISCO DE EXPLOÇÃO                    | 300       | Símbolo: triangular<br>Fundo: amarelo<br>Pictograma: preta<br>Faixa Triangular: preta                                                                                    | PRÓXIMO A LOCAIS ONDE HOUVER PRESEÇA DE MATERIAIS OU GASES QUE OFEREÇAM RISCO DE EXPLOÇÃO                                                                                                  |
| 28                                | S1     |         | SAÍDA DE EMERGÊNCIA                           | 316 x 158 | Símbolo: retangular<br>Fundo: verde<br>Pictograma: fotoluminescente                                                                                                      | INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, ESPECIALMENTE PARA SER FIXADO EM COLUNAS. DIMENSÕES MÍNIMAS: L= 1,5 H                                               |
| 3                                 | S9     |         | ESCALADA DE EMERGÊNCIA                        | 316 x 158 | Símbolo: retangular<br>Fundo: verde<br>Pictograma: fotoluminescente                                                                                                      | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FUGA NO INTERIOR DAS ESCADAS. INDICA DIREITA OU ESQUERDA, DESCENDO OU SUBINDO. O DESENHO INDICATIVO DEVE SER POSICIONADO DE ACORDO COM O SENTIDO A SER SINALIZADO. |
| 2                                 | S14    |         | SAÍDA DE EMERGÊNCIA                           | 316 x 158 | Símbolo: retangular<br>Fundo: verde<br>Mensagem "SAÍDA" ou Mensagem "SAÍDA" e pictograma v/ ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre > ou = 50mm | INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, COM OU SEM COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM, OU AMBOS)                                                                      |

**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

Em referência as saídas de incêndio, a edificação terá dois portões frontais para o acesso de alunos, uma saída lateral no final do terreno e uma saída lateral na parte frontal do terreno.

O dimensionamento da largura das saídas, o qual compõem os corredores de acesso, escadas, descargas e saídas de emergência foram feitas seguindo as normativas vigentes do CBMESP – Instrução Técnica nº 11/2019 – Saídas de Emergência.

$$N = \frac{P}{C} -$$

N = Número de unidades de passagem arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

P = População conforme coeficiente normativo;

C = Capacidade da unidade de passagem.

### **Largura das Escadas**

**Pavimento Superior – Nº de alunos = 380 alunos**

$$N = \frac{P}{C} \rightarrow \frac{380}{75} = 5,06 \text{ UP} \rightarrow 6 \text{ UP}$$

$$L = 6 \text{ UP} * 0,55 \cong 3,3 \text{ m}$$

### **Saídas de Emergência/Acessos/Descargas**

**Pavimento Superior – Nº de alunos = 380 alunos**

$$N = \frac{P}{C} \rightarrow \frac{380}{100} = 3,8 \text{ UP} \rightarrow 4 \text{ UP}$$

$$L = 4 \text{ UP} * 0,55 = 2,2 \text{ m}$$



## 16 QUANTO AO PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS

### 5.3 DESCRIÇÃO GERAL

O presente projeto de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA, tem o objetivo de proteger a área física do E.M. Profª Sumie Tereza Matsuura Baldissera, Capão Bonito, São Paulo.

No cálculo da necessidade de proteção dos prédios que compõe a edificação, ficou obrigatório devido a aplicação do sistema ser um edifício com mais de 1500 m<sup>2</sup>, pela ocupação foi evidenciada a indicação de proteção, seguindo as determinações da Norma Técnica NBR-5419 (2015) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

- O SPDA deverá ser executado conforme projeto.
- A análise de proteção levou em consideração diversos fatores, como:
  - Análise das definições de arquitetura;
  - Avaliação da ocupação, ambientes, passagens e probabilidades de risco.

Resumidamente o SPDA projetado possui:

- Nível de proteção II e classe de proteção II;
- Captação tipo Franklin (1 captor) e Gaiola de Faraday (barra chata de alumínio);
- 60 captos aéreos em torno das edificações;
- 27 Descidas externas através de barra chata de alumínio na edificação já existente;
- Aterramento estrutural através do arranjo B em malha com Re Bar de Aço Galvanizado 50 e 70 mm;

Todos os materiais e métodos especificados aplicados no projeto devem estar em conformidade com suas respectivas normas técnicas seguindo este projeto. As alterações devem ser analisadas e consultadas por profissionais qualificados.

### 5.4 SISTEMA DE CAPTAÇÃO

Para a correta aplicação do projeto, foram locados 1 captor do tipo Frank na parte mais alta da edificação (reservatório) além dos terminais aéreos ao longo da gaiola de Faraday que abrange toda a cobertura das edificações.

- Especificações:

- Captor Franklin





**Figura 91** – Exemplo de Para Raio Tipo Franklin, 3 m, 1 Descida, 35°.



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

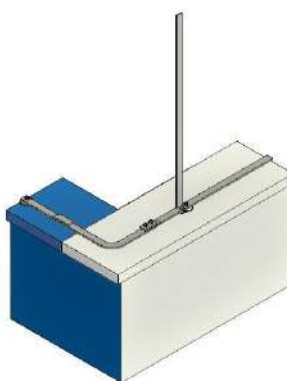
- Captação em Gaiola de Faraday

**Figura 92** – Barra Chata em Alumínio  $\frac{7}{8}'' \times \frac{1}{8}''$



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

No reservatório e no prédio da escola já existente, o captor Franklin e os terminais aéreos são conectados na malha de captação de Faraday que por sua vez é aterrada através das barras de alumínio e conectados a caixa de inspeção. Esta malha de captação é equipada com captores em barra chata que otimizam o sistema de captação, como indicado na Figura 03 .



**Figura 93** – Exemplo de captação em barra chata de alumínio.

**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

A malha de captação acompanha a cobertura através da telha metálica com um ângulo de X%. A conexão em X entre as barras na malha é como descrito na Figura 04.



**Figura 94** – Exemplo de conexão em X das barras chatas de alumínio.



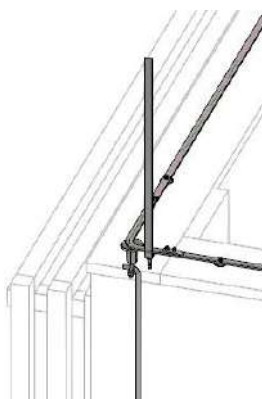
**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

## 5.5 SISTEMA DE DESCIDA

O sistema de descidas adotado será de forma estrutural, utilizando Re Bar de Aço Galvanizado e barra chata de alumínio de 50mm, como o sistema de proteção contra surtos está sendo realizado em um prédio já existente e um edificação que ainda será construída será realizado dois métodos diferentes de descidas. Este condutor passará por dentro da estrutura de arame dos pilares e fixado em sua extremidade e no prédio já existente terá uma descida externa.

É dispensada a caixa de inspeção na descida estrutural pois seu aterramento é dado junto a estrutura e fundação da edificação, onde deverão ser feitos testes durante a execução, já no reservatório serão instaladas caixas de inspeções.

**Figura 95** – Exemplo de conexão de Barra Chata com Re-Bar de Descida.



**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

As descidas externas e internas são espaçadas de em média 10m entre elas, utilizando os pilares da edificação para uma descida estrutural e a estrutura externa das edificações já existentes. Cada barra de Re-Bar é fabricada com comprimento de 3m/4m, e suas conexões são feitas como na Figura 06 através de Clips de Aço Galvanizado.



**Figura 96** – Exemplo de conexão entre Re-Bars no Sistema de Descida.



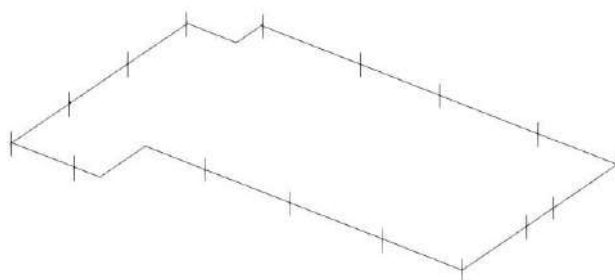
**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

## 5.6 SISTEMA DE ATERRAMENTO

O sistema é composto por um anel equipotencial que ligam todas as hastes de aterramento que são de Aço Galvanizado (Re Bar) com 70 mm de diâmetro. As emendas serão feitas por cliques de aço galvanizado de 10mm - 16mm, como ilustrado abaixo.

Re-Bars estão se conectando formando um anel de aterramento na fundação da edificação, como pode ser observado na Figura 08.

**Figura 97** – Anel de Aterramento na Fundação da Edificação.

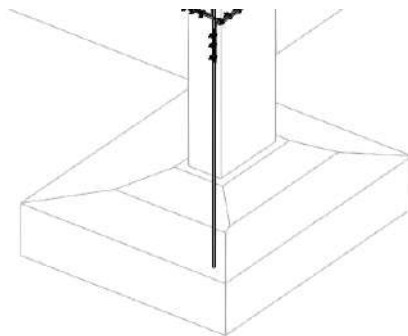


**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

A descida na fundação pode ser observada na Figura 09, em que o Re-Bar desce sem sair da estrutura.

**Figura 98** – Representação do Rebar na Fundação Tipo Sapata.





**Fonte:** Produzido pela equipe de trabalho (2022).

## 5.7 RECEBIMENTO DO SPDA

Durante toda a execução deste projeto, deve ser realizado testes de continuidade elétrica em todas as descidas. Os resultados devem possuir a mesma ordem de grandeza e devendo obedecer a ordem de 1 Ohm.

A realização de um ensaio final, conforme norma NBR 5419:2015, não poderá ser superior a 0,2 Oms.

Caso seja instalado outras estruturas metálicas não previstas no projeto, principalmente no topo da edificação, deve ser instalado um captor Franklin maior que essas medidas e conectar o mesmo na captação Faraday para poder interligar o sistema. Além disso, por este sistema possuir diversas descidas e com um distanciamento menor que vinte metros, esses sistemas devem ter interligados no Barramento de Equipotencialização Local (BEP), que estará localizado no quadro de medição.

## 5.8 OBSERVAÇÕES DE FIXAÇÃO E CONEXÃO

- Para os Re-Bars, as emendas serão feitas com Clips Galvanizados;
- Para os Re-Bars de Descida, a cobertura metálica é soldada/conectada;
- Para a malha de captação, a claraboia é utilizada como condutor;
- Testes de continuidade deverão ser feitos nas emendas do sistema de aterramento, descida e captação.



## 17 QUANTO AO PROJETO DE ACESSIBILIDADE

### 17.1 INTRODUÇÃO

Este documento tem por finalidade descrever como objetivo a descrição dos critérios programáticos e parâmetros funcionais apresentados no projeto de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais para o edifício da escola, em compatibilização com os critérios existentes principalmente na ABNT NBR 9050:2020 – “Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos”, e na ABNT NBR 16.753:2018 – “Acessibilidade e Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação”, onde ambas dispõem a permissão da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, a garantia de acessibilidade na concepção, organização, implantação e adaptação de todos os elementos existentes.

Os critérios de projeto descrito neste documento serão apresentados das seguintes formas na infraestrutura: Projeto de sinalização e comunicação do equipamento, inclusive pisos táteis (alerta e direcional em rotas acessíveis), sinalização Braille em áreas de aproximação com identificações por placas, referente as placas internas de sinalização visual de acesso, atendimento prioritário e identificação de ambientes. Especificação e detalhe de sanitários, destinados exclusivamente a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, contendo os acessórios e peças (barras, bacia, lavatório, espelho e acessórios sanitários); Especificação quanto aos acessos dos mobiliários internos, elevadores, escadas, bebedouros, balcões de atendimento e informação.

Assim, o presente memorial tem por finalidade determinar as principais práticas que deverão ser utilizados e serviços a serem executados, além de indicar as condições gerais que deverão ser obedecidas durante a execução, e materiais que deveram ser aplicados.

### 17.2 O PROJETO

#### 17.2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÃO TÁTIL

Os acessos ao edifício deverão receber piso podotátil e sinalização tátil nas edificações e em volta dos equipamentos utilizados, assim como todas as entradas, bem como as rotas de interligação as funções do edifício, devem ser acessíveis.



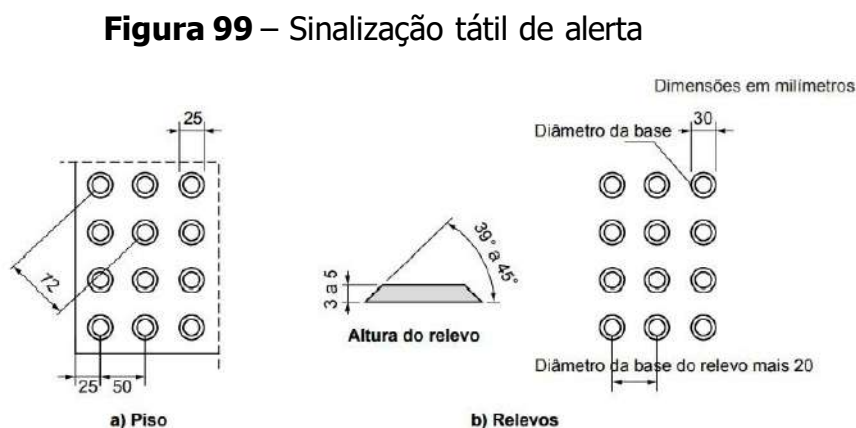
De acordo com a NBR 9050:2020 – “Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos”, as áreas de qualquer espaço ou edificação de uso público ou coletivo devem ser servidas de uma ou mais rotas acessíveis. As edificações residenciais multifamiliares, condomínios e conjuntos habitacionais necessitam ser acessíveis em suas áreas de uso comum. As unidades autônomas acessíveis devem estar conectadas as rotas acessíveis. Áreas de uso restrito, conforme definido em 3.1.38, para uso restrito, como casas de máquinas, barriletes, passagem de uso técnico e outros com funções similares, não necessitam atender as condições de acessibilidade. As rotas acessíveis precisam seguir um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecte os ambientes externos e internos de espaços abertos com a edificação, que pode ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas. Assim, para as rotas acessíveis externas, estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas e outros elementos da circulação. Enquanto as rotas acessíveis internas incorporam corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores e outros elementos da circulação.

## 17.2.2 SINALIZAÇÃO TÁTIL

As sinalizações táteis de alerta ou direcional, são um piso com superfície de relevo acentuado e cores vivas para auxiliar quem possui alguma dificuldade motora ou sensorial a se locomover com segurança e agilidade.

Os pisos táteis, os relevos táteis aplicados diretamente no piso e os contrastes visuais da sinalização tátil no piso devem ser integrados ou sobrepostos ao piso adjacente, conforme dimensões constantes a baixo:

Sinalização tátil de alerta: imagem e medidas

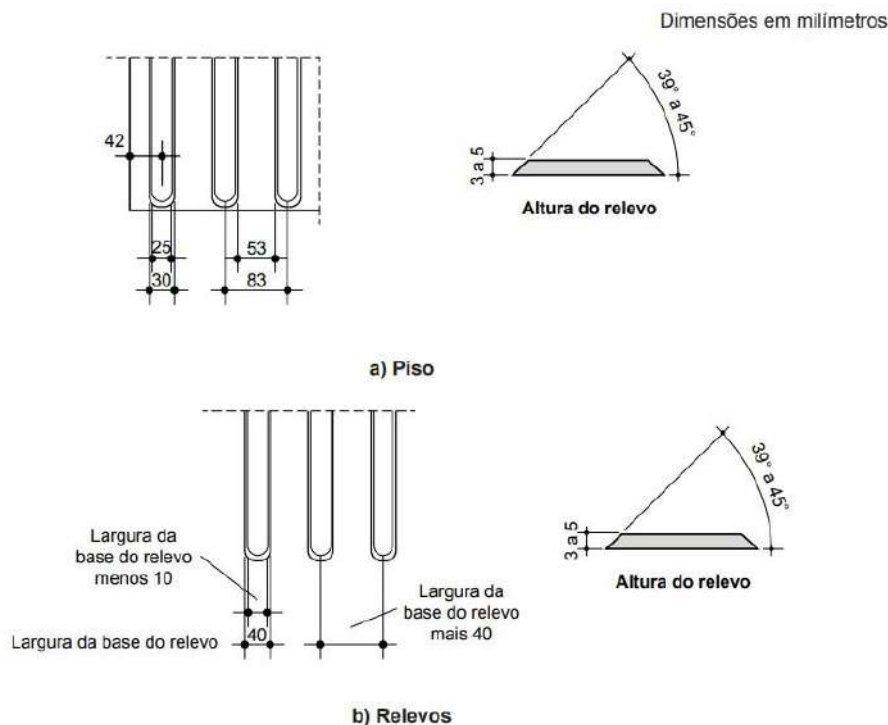


Fonte: ABNT NBR 9050:2015

**Modelo: Piso Tátil de Alerta:** tem a função de sinalizar perigo ou mudança de direção, com superfície em relevo tronco-cônico. O piso tátil será em placa de concreto com dimensões de 25 x 25 cm, na cor vermelha. As placas deverão estar em conformidade com a NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Sinalização tátil direcional: imagem e medidas

**Figura 100–** Sinalização tátil direcional



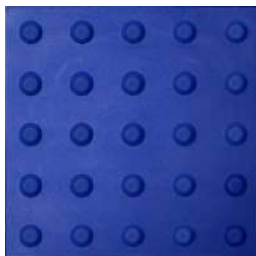
Fonte: ABNT NBR 9050:2015

**Modelo: Piso Tátil direcional:** tem a função de direcionar o indivíduo com deficiência visual ou baixa visão. Deve ser instalada no sentido do deslocamento das pessoas, tanto em ambientes internos ou externos, indicando caminhos preferenciais de circulação. Consiste em formas lineares com relevos trapezoidais dispostos regularmente, com superfície em relevo tronco-cônico. O piso tátil será em placa de concreto com dimensões de 25 x 25 cm, na cor amarela. As placas deverão estar em conformidade com a NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

**Modelo borracha sintética (Alerta e direcional):** Os pisos táteis para as áreas internas, serão aplicados no modelo borracha sintética com a base plana, direcionais e de alerta, que deverão ser instalados por fixação auto adesiva, onde

possui excelente desempenho em superfícies lisas e/ou polidas (áreas propensas a alta energia superficial), sendo somente recomendado nestas circunstâncias para aplicações permanentes.

**Figura 101**– Sinalização tátil de alerta



**Fonte:** Disponibilizado pelo fabricante Safe Park.

**Figura 102**– Sinalização tátil direcional



**Fonte:** Disponibilizado pelo fabricante Safe Park.

### 17.2.3 SINALIZAÇÃO PARA ESCADAS

A sinalização tátil de alerta no piso deve ser instalada no início e no término de escadas fixas, com ou sem grelhas, degraus isolados, rampas fixas com inclinação ( $i$ ) superior ou igual a 5 % ( $i \geq 5 \%$ ), escadas e esteiras rolantes, conforme a NBR 16.753:2018 – “Acessibilidade e Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação”.

#### 17.2.3.1 Corrimão

Os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o bocel ou quina do degrau (no caso de escadas) ou do patamar, acompanhando a inclinação da rampa (pagina 62 da 9050/2020 representação).

Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas e rampas, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas a parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberância.





## 17.2.4 SINALIZAÇÃO BRAILLE E AUTORELEVO

Informações visuais devem seguir premissas de texto, dimensionamento e contraste dos textos e símbolos, para que sejam perceptíveis inclusive por pessoas com baixa visão. Deve haver contraste, entre a sinalização visual (texto ou símbolo e fundo) e a superfície sobre a qual ela está fixada. Os símbolos visuais para a sinalização dos ambientes, a altura do símbolo deve ter a proporção de 1/200 da distância de visada, com altura do alto relevo deve estar entre 0,8 mm e 1,2 mm.

De acordo com a NBR 9050:2020 – “Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos”, o desenho do símbolo deve atender as seguintes condições:

- Contornos fortes e bem definidos;
- Simplicidade nas formas e poucos detalhes;
- Estabilidade da forma;
- Utilizar símbolos de padrão internacional.

Para a linguagem tátil, recomendam-se letras em caixa alta e caixa baixa para sentenças, e em caixa alta para frases curtas, evitando a utilização de textos na vertical. Os textos em relevo devem estar associados ao texto em Braille. Os caracteres em relevo devem atender as seguintes condições:

- Tipos de fonte;
- Altura do relevo: 0,8 mm a 1,2 mm;
- Altura dos caracteres: 15 mm a 50 mm;
- Distância mínima entre caracteres: 1/5 da altura da letra (H);
- Distância entre linhas: 8 mm.

Para a sinalização dos ambientes, a altura do símbolo deve ter a proporção de 1/200 da distância de visada com o mínimo de 80 mm. O desenho do símbolo deve atender as seguintes condições:

- Contornos fortes e bem definidos;
- Simplicidade nas formas e poucos detalhes;
- Estabilidade da forma;
- Altura dos símbolos: no mínimo 80 mm;
- Altura do relevo: 0,6 mm a 1,20 mm;
- Distância entre o símbolo e o texto: 8 mm;
- Utilização de símbolos de padrão internacional.



## 17.2.5 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

As placas de identificação de ambientes contêm texto em alto relevo, esferas braille e devem ser instaladas na parede ao lado da maçaneta, na faixa de alcance entre 1,20 m e 1,60m em plano vertical.

As placas serão confeccionadas em acrílico com as letras, iconografia e braille em alto relevo, espessura da placa de 4mm e as letras e iconografia de 1mm. Além disso, serão instaladas na altura de 1,20 do piso acabado, nos "banheiros PDC's" a placa será instalada na altura de 90cm do piso acabado.

Os pontos em braille devem ter aresta arredondada na forma esférica, com altura de 0,8mm e diâmetro de 2mm, o texto em braille é organizado em arranjos de seis pontos, duas colunas e o espaçamento entre as celas devem ser conforme a NBR 9050:2020, pág. 39.

## 17.2.6 DIMENSÕES DE SANITÁRIO ACESSÍVEL

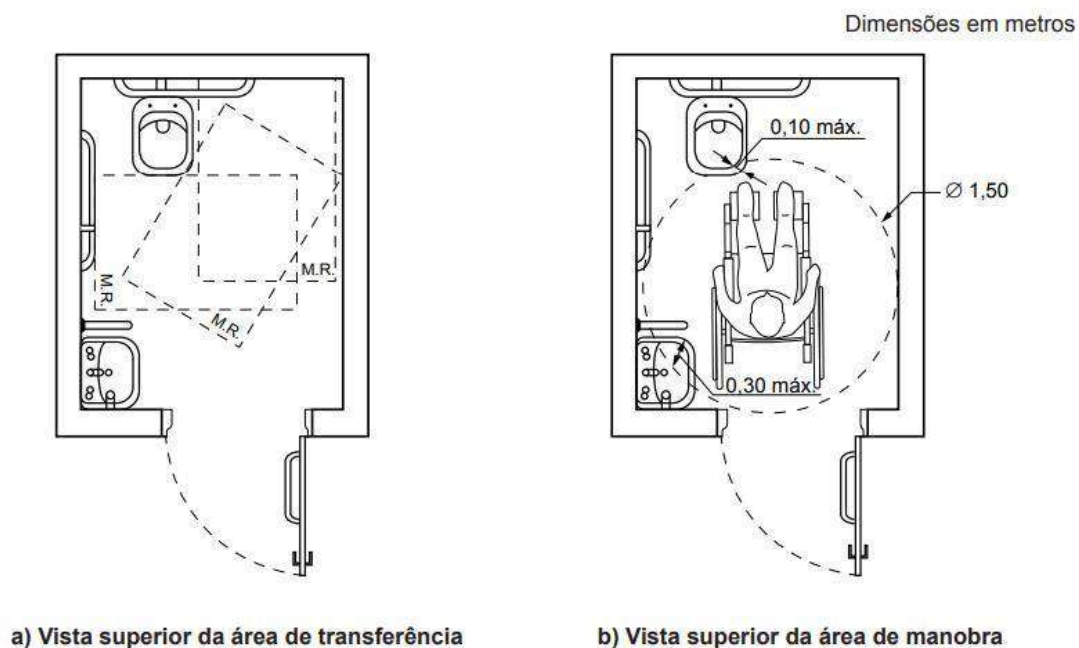
Os banheiros acessíveis devem garantir um posicionamento das peças sanitárias e os seguintes parâmetros de acessibilidade conforme a NBR 9050:2015:

- Circulação com giro de 360°, conforme a figura 111;
- Área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para a bacia sanitária, conforme a figura 112;
- A área de manobra pode utilizar no máximo 0,10 m sob a bacia sanitária e 0,30 m sob o lavatório;
- Deve ser instalado lavatório sem coluna ou com coluna suspensa ou lavatório sobre tampo, dentro do sanitário ou boxe acessível, em local que não interfira na área de transferência para a bacia sanitária, podendo sua área de aproximação ser sobreposta a área de manobra;
- Os lavatórios devem garantir altura frontal livre na superfície inferior, e na superfície superior de no máximo 0,80 m, exceto a infantil;
- Quando a porta instalada for do tipo de eixo vertical, deve abrir para o lado externo do sanitário ou boxe e possuir um puxador horizontal no lado interno do ambiente, medindo no mínimo 0,40 m de comprimento, afastamento de no máximo 40 mm e diâmetro entre 25 mm e 35 mm;
- Para travamento das portas deve ser observado o descrito em 4.6.8 da NBR 9050:2015;
- Quando o boxe for instalado em locais de prática de esportes, as portas devem atender a um vão livre mínimo de 1,00m;



- Alcance manual para acionamento da válvula sanitária, da torneira, das barras, puxadores e trincos e manuseio e uso dos acessórios;
- Alcance visual do espelho conforme 7.11.1; 85 ABNT NBR 9050:2015 © ABNT 2015 - Todos os direitos reservados
- Recomenda-se a instalação de ducha higiênica ao lado da bacia, dentro do alcance manual de uma pessoa sentada na bacia sanitária, dotada de registro de pressão para regulação da vazão;
- A Figura 99 exemplifica medidas mínimas de um sanitário acessível;

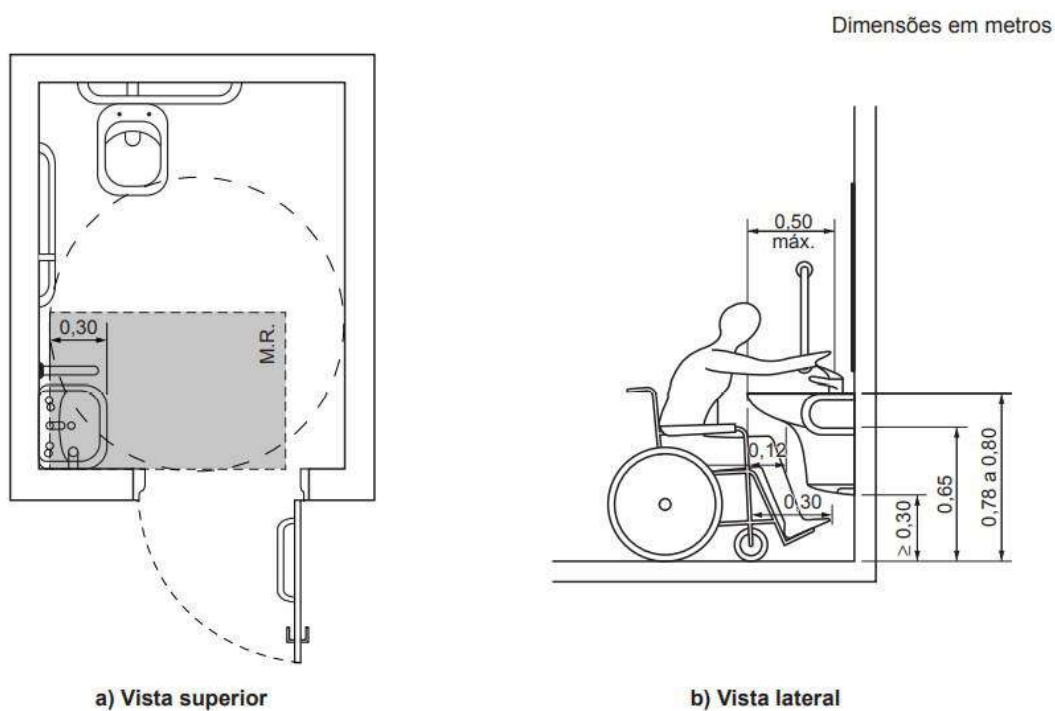
**Figura 103**– Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária



**Fonte:** ABNT NBR 9050:2015

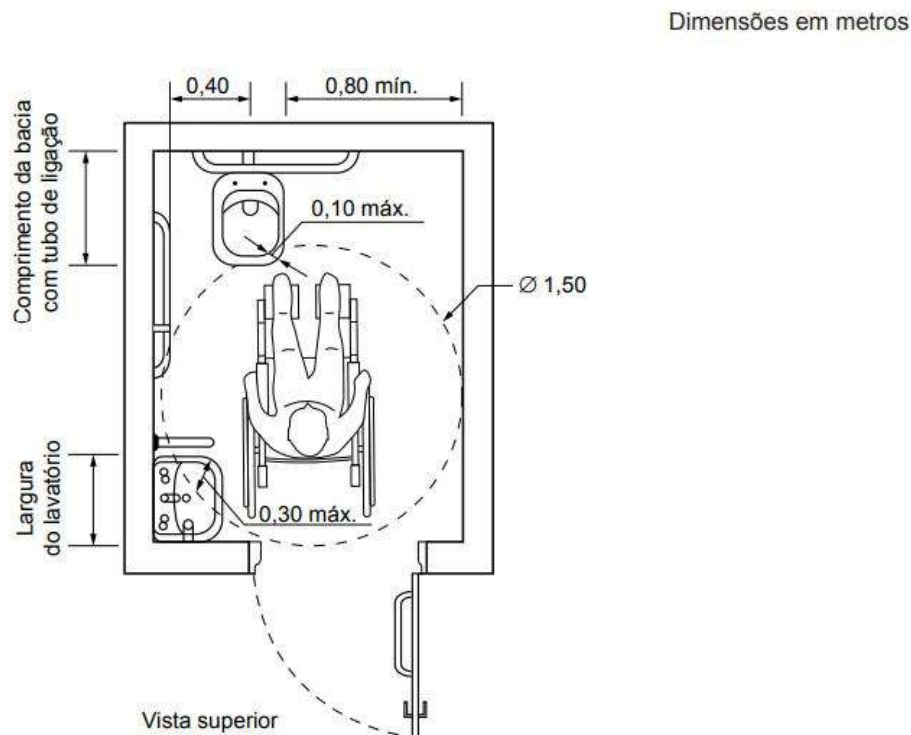


**Figura 104-** Área de aproximação para uso do lavatório



Fonte: ABNT NBR 9050:2015

**Figura 105-** Medidas mínimas de um sanitário acessível.



Fonte: ABNT NBR 9050:2015

Os pisos dos sanitários ou boxes sanitários devem observar as seguintes características:

a) ser antiderrapantes;

- b) não ter desníveis junto a entrada ou soleira;
- c) ter grelhas e ralos posicionados fora das áreas de manobra e de transferência.

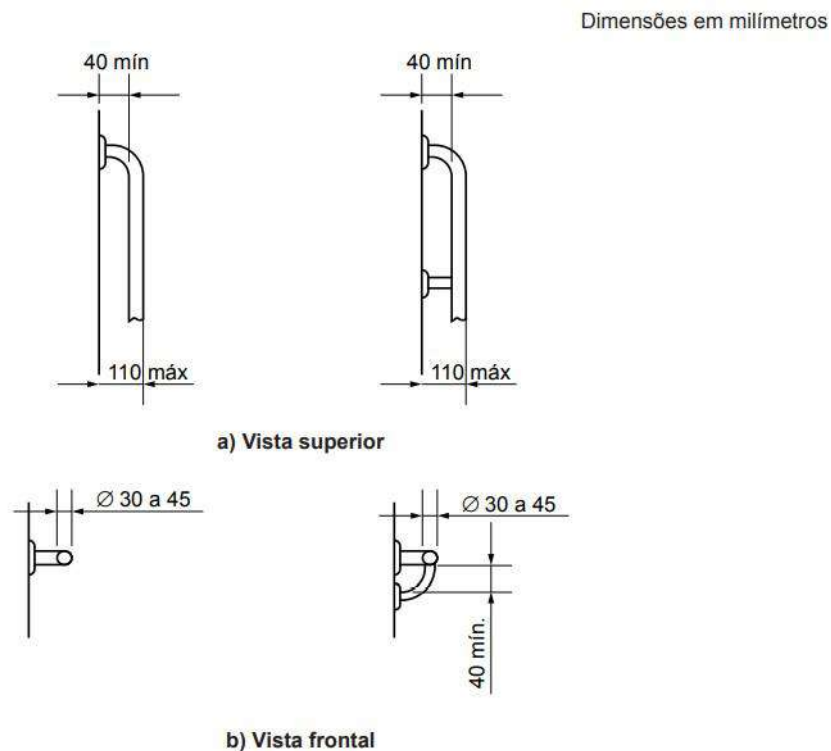
### 17.2.7 BARRAS DE APOIO

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente a corrosão, conforme ABNT NBR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas nesta Norma com seção transversal entre 30 mm e 45 mm. O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias.

**Figura 106-** Dimensões das barras de apoio.



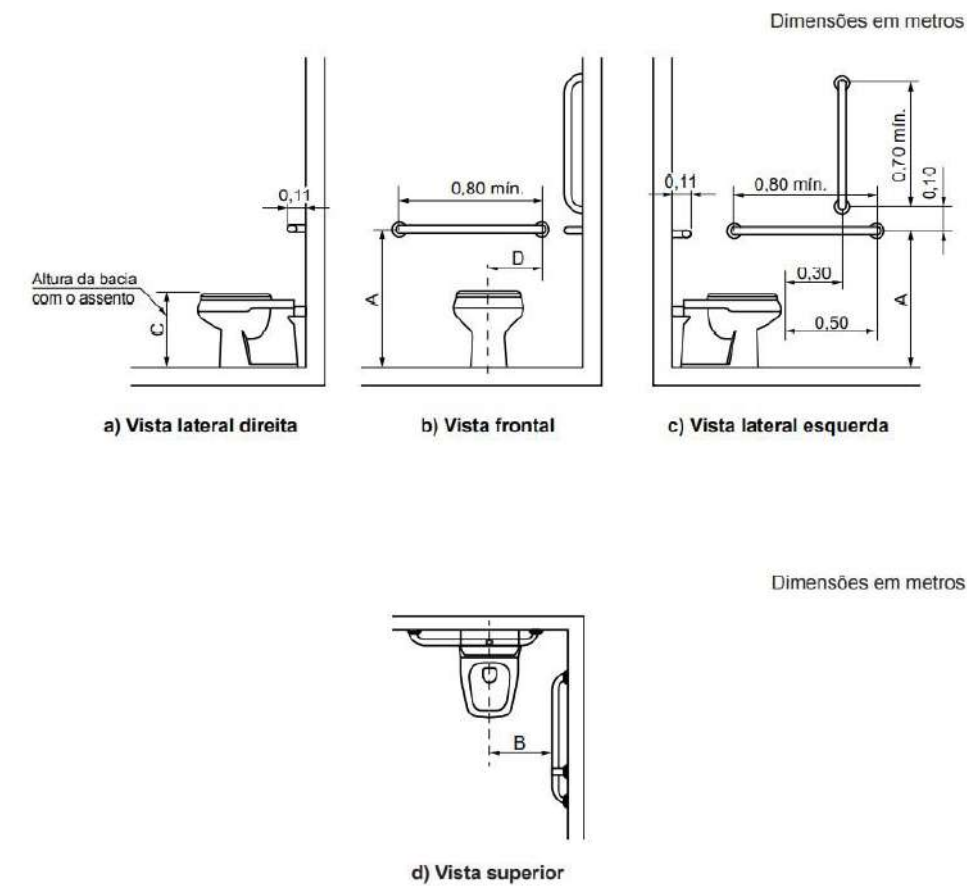
**Fonte:** ABNT NBR 9050:2015



17.2.8 **BARRAS DE APOIO NA BACIA SANITÁRIA**

Junto a bacia sanitária, quando houver parede lateral, devem ser instaladas barras para apoio e transferência. Uma barra reta horizontal com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação) a uma distância de 0,40 m entre o eixo da bacia e a face da barra e deve estar posicionada a uma distância de 0,50 m da borda frontal da bacia. Também deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,70 m, posicionada verticalmente, a 0,10 m acima da barra horizontal e 0,30 m da borda frontal da bacia sanitária.

**Figura 107-** Bacia convencional com barra de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral.



**Legenda**

| Cotas        | Adulto<br>m | Infantil<br>m |
|--------------|-------------|---------------|
| A            | 0,75        | 0,60          |
| A1<br>máximo | 0,89        | 0,72          |
| B            | 0,40        | 0,25          |
| C            | 0,46        | 0,36          |
| D            | 0,30        | 0,15          |

**Fonte:** ABNT NBR 9050:2015

## REFERÊNCIAS

ABNT NBR 16636 -1 Elaboração e Desenvolvimento de Serviços Técnicos Especializados de projetos Arquitetônicos e Urbanísticos Parte 1: Diretrizes e Terminologia.19/12/2017

ABNT NBR 16636 -2 Elaboração e Desenvolvimento de Serviços Técnicos Especializados de projetos Arquitetônicos e Urbanísticos Parte 2: Projeto Arquitetônico, 19/12/2017

ABNT NBR 16.537 Acessibilidade- Sinalização tátil no piso-Diretrizes para elaboração de projetos,27/06/2016

ABNT NBR 10821 Esquadrias para Edificações: Parte 1 – Esquadrias internas e externas - Terminologia, 09/02/2017.

ABNT NBR 10821 Esquadrias para Edificações: Parte 2 – Esquadrias externas – Requisitos e classificação, 13/02/2017.

ABNT NBR 10821 – Esquadrias para edificações: Parte 4: Esquadrias externas - Requisitos adicionais de desempenho, 15/02/2017.

ABNT NBR 14880 - Saídas de Emergência em edifícios Escadas de Segurança Controle de Fumaça por pressurização – 08/01/2014

ABNT NBR 15575 – Edificações habitacionais – Desempenho, publicada em 19/02/2013 – Partes 1 – Requisitos gerais, 3 – Sistemas de pisos, 4 – Sistemas de vedações verticais internas e externas, 5 – Sistemas de coberturas;

ABNT NBR 9050 — Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos, 11/09/2015.

ABNT NBR 9077 - Saídas de emergência em edifícios, 30/12/2001.

ABNT NBR 7199 – Vidros na construção civil – Projeto, execução e aplicações, 20/07/2016.

ABNT NBR 15215-1- Iluminação natural - Parte 1: Conceitos básicos e definições, 29/04/2005.

ABNT NBR 15215-2 - Iluminação natural - Parte 2 - Procedimentos de cálculo para a estimativa da disponibilidade de luz natural, 29/04/2005.

ABNT NBR 15215-3 - Iluminação natural - Parte 3: Procedimento de cálculo para a determinação da iluminação natural em ambientes internos, 29/04/2005.

ABNT NBR 14432 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimentos, 30/11/2001.

ABNT NBR 14718 - Guarda-corpos para edificação, 28/01/2008.



ABNT NBR 15000 - Blindagens para impactos balísticos - Classificação e critérios de avaliação, 30/12/2005.

ABNT NBR 10152 Acústica- Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações, 24/11/2017

ABNT NBR 15220 – Desempenho térmico de edificações. Parte 1: Definições, símbolos e unidades, 29/04/2005.

ABNT NBR 15220 – Desempenho térmico de edificações. Parte 2: Método de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações, 29/04/2005.

ABNT NBR 15220 – Desempenho térmico de edificações. Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social, 29/04/2005.

Capão Bonito/SP, 06 de junho de 2025

Augusto Molitor Fogaça  
Engenheiro Civil  
CREA/SP 5062811084

Luma Rodrigues Lucio Santiago de Almeida  
Engenheira Civil  
CREA/SP 5070533273







PREFEITURA DE  
CAPÃO BONITO

## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO

### SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Santos Dumont, 50 - Praça Dr. Thomaz Eurico Gomes - Centro

CEP: 18300-530 - Fone: (15) 3542-3553 / 3542-2875 / 3542-4543

E-mail: educacao@capaobonito.sp.gov.br

OBRA: SEGUNDO REM. DE OBRA E CONSTRUÇÃO DE QUADRA DA E.M. PROFª. SUMIE TEREZA  
LOCAL: RUA MARIA INÊS FIUZA GUIMARÃES, Nº 35 - VILA NOVA CAPÃO BONITO  
DATA: 24/06/2025

CUSTO TOTAL R\$ 3.725.983,31

| Custo Mensal (R\$) | 459.182,81 | 355.305,44 | 349.485,99   | 489.927,05   | 457.200,75   |
|--------------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| % Mensal           | 12,32%     | 9,54%      | 9,38%        | 13,15%       | 12,27%       |
| Custo Acum.        | 459.182,81 | 814.488,25 | 1.163.974,24 | 1.653.901,29 | 2.111.102,04 |
| % Acum.            | 12,32%     | 21,86%     | 31,24%       | 44,39%       | 56,66%       |

| Item | Serviços                                 | Custo (R\$)      | Início (Meses) | Duração (Meses) |
|------|------------------------------------------|------------------|----------------|-----------------|
| 1    | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS             | R\$ 71.786,00    |                |                 |
| 2    | SERVIÇOS PRELIMINARES                    | R\$ 58.599,46    |                |                 |
| 3    | COMPATILIZAÇÃO DE PROJETOS               | R\$ 51.649,44    |                |                 |
| 4    | QUADRA POLIESPORTIVA                     | R\$ 2.044.994,64 |                |                 |
| 5    | RAMPA COBERTA DE ACESSO A QUADRA         | R\$ 235.591,00   |                |                 |
| 6    | VESTIÁRIOS                               | R\$ 147.040,32   |                |                 |
| 7    | MURO EXTERNO                             | R\$ 122.967,08   |                |                 |
| 8    | REVESTIMENTO DE PAREDES                  | R\$ 25.605,57    |                |                 |
| 9    | PINTURA                                  | R\$ 16.459,92    |                |                 |
| 10   | SISTEMAS DE PISOS                        | R\$ 167.107,24   |                |                 |
| 11   | FORRO                                    | R\$ 87.264,22    |                |                 |
| 12   | ESQUADRIAS COM FERRAGENS                 | R\$ 61.987,70    |                |                 |
| 13   | INSTALAÇÕES ELÉTRICA                     | R\$ 124.835,04   |                |                 |
| 14   | SISTEMA DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA      | R\$ 4.186,44     |                |                 |
| 15   | SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO              | R\$ 39.559,88    |                |                 |
| 16   | SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO | R\$ 16.429,18    |                |                 |
| 17   | SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS                | R\$ 17.917,17    |                |                 |
| 18   | LOUÇAS, BANCADAS E METAIS SANITÁRIOS     | R\$ 96.200,79    |                |                 |
| 19   | ÁGUA PLUVIAL                             | R\$ 174.487,98   |                |                 |
| 20   | DIVERSOS                                 | R\$ 133.189,27   |                |                 |
| 21   | LIMPEZA DE OBRA                          | R\$ 28.125,00    |                |                 |

| 1              | 2              | 3              | 4              | 5              |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 10%            | 10%            | 10%            | 10%            | 10%            |
| R\$ 7.178,60   | R\$ 7.178,60   | R\$ 7.178,60   | R\$ 7.178,60   | R\$ 7.178,60   |
| 100%           | 0%             | 0%             | 0%             | 0%             |
| R\$ 58.599,46  | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          |
| 50%            | 50%            | 0%             | 0%             | 0%             |
| R\$ 25.824,72  | R\$ 25.824,72  | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          |
| 0%             | 10%            | 10%            | 15%            | 10%            |
| R\$ -          | R\$ 204.499,46 | R\$ 204.499,46 | R\$ 306.749,20 | R\$ 204.499,46 |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 0%             |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          |
| 0%             | 0%             | 0%             | 10%            | 20%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ 14.704,03  | R\$ 29.408,06  |
| 20%            | 0%             | 0%             | 0%             | 0%             |
| R\$ 24.593,42  | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          |
| 0%             | 30%            | 50%            | 20%            | 0%             |
| R\$ -          | R\$ 7.681,67   | R\$ 12.802,78  | R\$ 5.121,11   | R\$ -          |
| 0%             | 0%             | 0%             | 50%            | 50%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ 8.229,96   | R\$ 8.229,96   |
| 20%            | 20%            | 20%            | 20%            | 20%            |
| R\$ 33.421,45  | R\$ 33.421,45  | R\$ 33.421,45  | R\$ 33.421,45  | R\$ 33.421,45  |
| 20%            | 20%            | 20%            | 20%            | 20%            |
| R\$ 17.452,84  | R\$ 17.452,84  | R\$ 17.452,84  | R\$ 17.452,84  | R\$ 17.452,84  |
| 50%            | 50%            | 0%             | 0%             | 0%             |
| R\$ 30.993,85  | R\$ 30.993,85  | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          |
| 20%            | 20%            | 20%            | 20%            | 20%            |
| R\$ 24.967,01  | R\$ 24.967,01  | R\$ 24.967,01  | R\$ 24.967,01  | R\$ 24.967,01  |
| 100%           | 0%             | 0%             | 0%             | 0%             |
| R\$ 4.186,44   | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          |
| 100%           | 0%             | 0%             | 0%             | 0%             |
| R\$ 39.559,88  | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          |
| 0%             | 20%            | 20%            | 20%            | 20%            |
| R\$ -          | R\$ 3.285,84   | R\$ 3.285,84   | R\$ 3.285,84   | R\$ 3.285,84   |
| 100%           | 0%             | 0%             | 0%             | 0%             |
| R\$ 17.917,17  | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          |
| 0%             | 0%             | 20%            | 30%            | 50%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ 19.240,16  | R\$ 28.860,24  | R\$ 48.100,39  |
| 100%           | 0%             | 0%             | 0%             | 0%             |
| R\$ 174.487,98 | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          |
| 0%             | 0%             | 20%            | 30%            | 50%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ 26.637,85  | R\$ 39.956,78  | R\$ 66.594,63  |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 50%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ 14.062,50  |

Augusto Molitor Fogaça  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/SP 5062811084

Luma R. Lucio Santiago de Almeida  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA/SP 5070533273



PREFEITURA DE  
CAPÃO BONITO

## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO

### SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Santos Dumont, 50 - Praça Dr. Thomaz Eurico Gomes - Centro

CEP: 18300-530 - Fone: (15) 3542-3553 / 3542-2875 / 3542-4543

E-mail: educacao@capaobonito.sp.gov.br

OBRA: SEGUNDO REM. DE OBRA E CONSTRUÇÃO DE QUADRA DA E.M. PROFª. SUMIE TEREZA  
LOCAL: RUA MARIA INÊS FIUZA GUIMARÃES, Nº 35 - VILA NOVA CAPÃO BONITO  
DATA: 24/06/2025

CUSTO TOTAL R\$ 3.725.983,31

| Custo Mensal (R\$) | 338.521,21   | 385.639,41   | 365.764,91   | 441.531,06   | 83.424,69    |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| % Mensal           | 9,09%        | 10,35%       | 9,82%        | 11,85%       | 2,24%        |
| Custo Acum.        | 2.449.623,25 | 2.835.262,66 | 3.201.027,57 | 3.642.558,63 | 3.725.983,31 |
| % Acum.            | 65,74%       | 76,09%       | 85,91%       | 97,76%       | 100,00%      |

| Item | Serviços                                 | Custo (R\$)      | Início (Meses) | Duração (Meses) |
|------|------------------------------------------|------------------|----------------|-----------------|
| 1    | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS             | R\$ 71.786,00    |                |                 |
| 2    | SERVIÇOS PRELIMINARES                    | R\$ 58.599,46    |                |                 |
| 3    | COMPATILIZAÇÃO DE PROJETOS               | R\$ 51.649,44    |                |                 |
| 4    | QUADRA POLIESPORTIVA                     | R\$ 2.044.994,64 |                |                 |
| 5    | RAMPA COBERTA DE ACESSO A QUADRA         | R\$ 235.591,00   |                |                 |
| 6    | VESTIÁRIOS                               | R\$ 147.040,32   |                |                 |
| 7    | MURO EXTERNO                             | R\$ 122.967,08   |                |                 |
| 8    | REVESTIMENTO DE PAREDES                  | R\$ 25.605,57    |                |                 |
| 9    | PINTURA                                  | R\$ 16.459,92    |                |                 |
| 10   | SISTEMAS DE PISOS                        | R\$ 167.107,24   |                |                 |
| 11   | FORRO                                    | R\$ 87.264,22    |                |                 |
| 12   | ESQUADRIAS COM FERRAGENS                 | R\$ 61.987,70    |                |                 |
| 13   | INSTALAÇÕES ELÉTRICA                     | R\$ 124.835,04   |                |                 |
| 14   | SISTEMA DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA      | R\$ 4.186,44     |                |                 |
| 15   | SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO              | R\$ 39.559,88    |                |                 |
| 16   | SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO | R\$ 16.429,18    |                |                 |
| 17   | SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS                | R\$ 17.917,17    |                |                 |
| 18   | LOUÇAS, BANCADAS E METAIS SANITÁRIOS     | R\$ 96.200,79    |                |                 |
| 19   | ÁGUA PLUVIAL                             | R\$ 174.487,98   |                |                 |
| 20   | DIVERSOS                                 | R\$ 133.189,27   |                |                 |
| 21   | LIMPEZA DE OBRA                          | R\$ 28.125,00    |                |                 |

| 6              | 7              | 8              | 9              | 10            |
|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| 10%            | 10%            | 10%            | 10%            | 10%           |
| R\$ 7.178,60   | R\$ 7.178,60   | R\$ 7.178,60   | R\$ 7.178,60   | R\$ 7.178,60  |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 0%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -         |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 0%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -         |
| 15%            | 15%            | 10%            | 15%            | 0%            |
| R\$ 306.749,20 | R\$ 306.749,20 | R\$ 204.499,46 | R\$ 306.749,20 | R\$ -         |
| 0%             | 20%            | 30%            | 25%            | 25%           |
| R\$ -          | R\$ 47.118,20  | R\$ 70.677,30  | R\$ 58.897,75  | R\$ 58.897,75 |
| 0%             | 0%             | 40%            | 30%            | 0%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ 58.816,13  | R\$ 44.112,10  | R\$ -         |
| 20%            | 20%            | 20%            | 20%            | 0%            |
| R\$ 24.593,42  | R\$ 24.593,42  | R\$ 24.593,42  | R\$ 24.593,42  | R\$ -         |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 0%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -         |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 0%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -         |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 0%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -         |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 0%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -         |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 0%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -         |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 20%           |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ 3.285,84  |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 0%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -         |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 0%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -         |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 0%            |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -         |
| 0%             | 0%             | 0%             | 0%             | 50%           |
| R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ -          | R\$ 14.062,50 |

Augusto Molitor Fogaça  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/SP 5062811084

Luma R. Lucio Santiago de Almeida  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA/SP 5070533273



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E CULTURA**

Rua nove de julho, 690 – Centro - Cidade de Capão Bonito/SP

**OBRA:** SEGUNDO REMANESCENTE DE OBRA E CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DA E.M. PROFESSORA SUMIE TEREZA MATSUURA BALDISSERA  
**LOCAL:** RUA MARIA INÊS FIUZA GUIMARÃES, Nº 35 - VILA NOVA CAPÃO BONITO

**SINAPI** mai/25

**CDHU** fev/25

**FDE** jan/25

**ORSE** mar/25

BDI

25,00%

| Item                | Código    | Banco  | Descrição                                                                                                                                              | Und | Quant.   | Valor Unitário | Valor Unitário com BDI | Valor total             | Valor total com BDI     |
|---------------------|-----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Orçamento Sintético |           |        |                                                                                                                                                        |     |          |                |                        |                         |                         |
| <b>1</b>            |           |        | <b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS</b>                                                                                                                    |     |          |                |                        | <b>R\$ 57.428,80</b>    | <b>R\$ 71.786,00</b>    |
| 1.1                 | 90777     | SINAPI | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                            | H   | 440,00   | R\$ 130,52     | R\$ 163,15             | R\$ 57.428,80           | R\$ 71.786,00           |
| <b>2</b>            |           |        | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                                                                                                                           |     |          |                |                        | <b>R\$ 46.879,57</b>    | <b>R\$ 58.599,46</b>    |
| 2.1                 | 103689    | SINAPI | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS                                                 | m²  | 2,00     | R\$ 470,88     | R\$ 588,60             | R\$ 941,76              | R\$ 1.177,20            |
| 2.4                 | 02.01.171 | CDHU   | SANITÁRIO/VESTIÁRIO PROVISÓRIO EM ALVENARIA                                                                                                            | m²  | 19,36    | R\$ 1.046,66   | R\$ 1.308,33           | R\$ 20.263,34           | R\$ 25.329,17           |
| 2.5                 | 02.01.200 | CDHU   | DESMOBILIZAÇÃO DE CONSTRUÇÃO PROVISÓRIA                                                                                                                | m²  | 19,36    | R\$ 23,69      | R\$ 29,61              | R\$ 458,64              | R\$ 573,30              |
| 2.6                 | 02.10.020 | CDHU   | LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO                                                                                                                          | m²  | 881,36   | R\$ 17,82      | R\$ 22,28              | R\$ 15.705,84           | R\$ 19.632,29           |
| 2.10                | 98524     | SINAPI | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF 03/2024                                                                                          | m²  | 1.500,00 | R\$ 6,34       | R\$ 7,93               | R\$ 9.510,00            | R\$ 11.887,50           |
| <b>3</b>            |           |        | <b>COMPATILIZAÇÃO DE PROJETOS</b>                                                                                                                      |     |          |                |                        | <b>R\$ 41.319,55</b>    | <b>R\$ 51.649,44</b>    |
| 3.1                 | 01.17.041 | CDHU   | PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA EM FORMATO A0                                                                                                         | un  | 3,00     | R\$ 4.622,97   | R\$ 5.778,71           | R\$ 13.868,91           | R\$ 17.336,14           |
| 3.2                 | 01.17.061 | CDHU   | PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA EM FORMATO A0                                                                                                           | un  | 8,00     | R\$ 3.431,33   | R\$ 4.289,16           | R\$ 27.450,64           | R\$ 34.313,30           |
| <b>4</b>            |           |        | <b>QUADRA POLIESPORTIVA</b>                                                                                                                            |     |          |                |                        | <b>R\$ 1.635.995,71</b> | <b>R\$ 2.044.994,64</b> |
| <b>4.1</b>          |           |        | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                      |     |          |                |                        | <b>R\$ 1.076.049,38</b> | <b>R\$ 1.345.061,73</b> |
| <b>4.1.1</b>        |           |        | <b>FUNDAÇÃO PROFUNDA</b>                                                                                                                               |     |          |                |                        | <b>R\$ 174.969,06</b>   | <b>R\$ 218.711,33</b>   |
| 4.1.1.1             | 101096    | SINAPI | TUBULÃO A CÉU ABERTO, DIÂMETRO DO FUSTE DE 70CM, ESCAVAÇÃO MANUAL, SEM ALARGAMENTO DE BASE, CONCRETO FEITO EM OBRA E LANÇADO COM JERICA. AF 05/2020 PA | m³  | 110,78   | R\$ 1.329,49   | R\$ 1.661,86           | R\$ 147.279,84          | R\$ 184.099,80          |
| 4.1.1.2             | 101112    | SINAPI | ALARGAMENTO DE BASE DE TUBULÃO A CÉU ABERTO, ESCAVAÇÃO MANUAL, CONCRETO FEITO EM OBRA E LANÇADO COM JERICA. AF 05/2020                                 | m³  | 26,54    | R\$ 923,75     | R\$ 1.154,69           | R\$ 24.512,76           | R\$ 30.640,95           |
| 4.1.1.3             | 95241     | SINAPI | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF 01/2024                                                 | m²  | 28,26    | R\$ 35,79      | R\$ 44,74              | R\$ 1.011,43            | R\$ 1.264,28            |
| 4.1.1.4             | 95603     | SINAPI | ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 61 A 80 CM. AF 05/2021                                                                 | un  | 36,00    | R\$ 60,14      | R\$ 75,18              | R\$ 2.165,04            | R\$ 2.706,30            |
| <b>4.1.2</b>        |           |        | <b>BLOCOS DE COROAMENTO</b>                                                                                                                            |     |          |                |                        | <b>R\$ 70.092,57</b>    | <b>R\$ 87.615,71</b>    |
| 4.1.2.1             | 96523     | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF 01/2024                                         | m³  | 55,86    | R\$ 125,98     | R\$ 157,48             | R\$ 7.037,24            | R\$ 8.796,55            |
| 4.1.2.2             | 95241     | SINAPI | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF 01/2024                                                 | m²  | 43,20    | R\$ 35,79      | R\$ 44,74              | R\$ 1.546,13            | R\$ 1.932,66            |
| 4.1.2.3             | 96528     | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF 01/2024                            | m²  | 88,48    | R\$ 161,64     | R\$ 202,05             | R\$ 14.301,91           | R\$ 17.877,38           |
| 4.1.2.4             | 96544     | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 01/2024                                                                                 | KG  | 1.359,01 | R\$ 19,42      | R\$ 24,28              | R\$ 26.391,89           | R\$ 32.989,86           |
| 4.1.2.5             | 96555     | SINAPI | CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 01/2024                  | m³  | 30,24    | R\$ 688,34     | R\$ 860,43             | R\$ 20.815,40           | R\$ 26.019,25           |
| <b>4.1.3</b>        |           |        | <b>VIGAS DE TRAVAMENTO E CONTORNO</b>                                                                                                                  |     |          |                |                        | <b>R\$ 96.338,31</b>    | <b>R\$ 120.422,88</b>   |
| 4.1.3.1             | 96527     | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF 01/2024                                       | m³  | 99,99    | R\$ 138,85     | R\$ 173,56             | R\$ 13.884,11           | R\$ 17.355,14           |
| 4.1.3.2             | 95241     | SINAPI | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF 01/2024                                                 | m²  | 47,62    | R\$ 35,79      | R\$ 44,74              | R\$ 1.704,18            | R\$ 2.130,22            |
| 4.1.3.3             | 96530     | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF 01/2024                                  | m²  | 238,08   | R\$ 146,21     | R\$ 182,76             | R\$ 34.809,68           | R\$ 43.512,10           |
| 4.1.3.4             | 96544     | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 01/2024                                                                                 | KG  | 1.521,75 | R\$ 19,42      | R\$ 24,28              | R\$ 29.552,34           | R\$ 36.940,43           |
| 4.1.3.5             | 96555     | SINAPI | CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 01/2024                  | m³  | 23,81    | R\$ 688,34     | R\$ 860,43             | R\$ 16.388,00           | R\$ 20.485,00           |



|              |           |        |                                                                                                                                                                                         |      |           |     |        |            |                       |                       |
|--------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----|--------|------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>4.1.4</b> |           |        | <b>PISO ESTRUTURAL</b>                                                                                                                                                                  |      |           |     |        |            | <b>R\$ 189.015,27</b> | <b>R\$ 236.269,09</b> |
| 4.1.4.1      | 97086     | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021                                             | m²   | 16,13     | R\$ | 159,57 | R\$ 199,46 | R\$ 2.573,54          | R\$ 3.216,93          |
| 4.1.4.2      | 97087     | SINAPI | CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021                                                                            | m²   | 696,32    | R\$ | 1,84   | R\$ 2,30   | R\$ 1.281,23          | R\$ 1.601,54          |
| 4.1.4.3      | 97096     | SINAPI | CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021                                                               | m³   | 104,45    | R\$ | 537,45 | R\$ 671,81 | R\$ 56.135,58         | R\$ 70.169,47         |
| 4.1.4.4      | 97093     | SINAPI | ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-283. AF_09/2021                                                                                 | KG   | 4.012,13  | R\$ | 11,45  | R\$ 14,31  | R\$ 45.938,88         | R\$ 57.423,60         |
| 4.1.4.5      | 11.16.220 | CDHU   | NIVELAMENTO DE PISO EM CONCRETO COM ACABADORA DE SUPERFÍCIE                                                                                                                             | m²   | 696,32    | R\$ | 15,86  | R\$ 19,83  | R\$ 11.043,64         | R\$ 13.804,54         |
| 4.1.4.6      | 11.20.050 | CDHU   | CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISOS                                                                                                                   | m    | 936,96    | R\$ | 11,42  | R\$ 14,28  | R\$ 10.700,08         | R\$ 13.375,10         |
| 4.1.4.7      | 102494    | SINAPI | PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021                                                                                           | m²   | 696,32    | R\$ | 76,27  | R\$ 95,34  | R\$ 53.108,33         | R\$ 66.385,41         |
| 4.1.4.8      | 102506    | SINAPI | PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021                                                                                   | m    | 592,80    | R\$ | 13,89  | R\$ 17,36  | R\$ 8.233,99          | R\$ 10.292,49         |
| <b>4.1.5</b> |           |        | <b>PILARES DA QUADRA</b>                                                                                                                                                                |      |           |     |        |            | <b>R\$ 144.532,44</b> | <b>R\$ 180.665,55</b> |
| 4.1.5.1      | 15.03.030 | CDHU   | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA EM AÇO ASTM-A36, SEM PINTURA                                                                                                                       | KG   | 5.040,00  | R\$ | 27,30  | R\$ 34,13  | R\$ 137.592,00        | R\$ 171.990,00        |
| 4.1.5.3      | 100720    | SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020                                         | m²   | 156,00    | R\$ | 13,40  | R\$ 16,75  | R\$ 2.090,40          | R\$ 2.613,00          |
| 4.1.5.4      | 100746    | SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 | m²   | 156,00    | R\$ | 31,09  | R\$ 38,86  | R\$ 4.850,04          | R\$ 6.062,55          |
| <b>4.1.6</b> |           |        | <b>ESTRUTURA DE COBERTURA</b>                                                                                                                                                           |      |           |     |        |            | <b>R\$ 401.101,73</b> | <b>R\$ 501.377,16</b> |
| 4.1.6.1      | 15.03.030 | CDHU   | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA EM AÇO ASTM-A36, SEM PINTURA                                                                                                                       | KG   | 13.926,40 | R\$ | 27,30  | R\$ 34,13  | R\$ 380.190,72        | R\$ 475.238,40        |
| 4.1.6.3      | 100720    | SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020                                         | m²   | 470,02    | R\$ | 13,40  | R\$ 16,75  | R\$ 6.298,21          | R\$ 7.872,77          |
| 4.1.6.4      | 100746    | SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 | m²   | 470,02    | R\$ | 31,09  | R\$ 38,86  | R\$ 14.612,80         | R\$ 18.266,00         |
| <b>4.2</b>   |           |        | <b>COBERTURA</b>                                                                                                                                                                        |      |           |     |        |            | <b>R\$ 212.359,10</b> | <b>R\$ 265.448,87</b> |
| 4.2.1        | 16.12.060 | CDHU   | TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA COM EPÓXI E POLIESTER, PERFIL TRAPEZOIDAL, COM ESPESSURA DE 0,50 MM E ALTURA DE 40 MM                                                            | m²   | 731,14    | R\$ | 103,60 | R\$ 129,50 | R\$ 75.745,69         | R\$ 94.682,11         |
| 4.2.2        | 100950    | SINAPI | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020                                   | TXKM | 3.355,91  | R\$ | 3,76   | R\$ 4,70   | R\$ 12.618,24         | R\$ 15.772,80         |
| 4.2.3        | 94229     | SINAPI | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019                                                                         | m    | 171,20    | R\$ | 176,48 | R\$ 220,60 | R\$ 30.213,38         | R\$ 37.766,72         |
| 4.2.4        | 94231     | SINAPI | RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019                                                                                     | m    | 150,40    | R\$ | 53,65  | R\$ 67,06  | R\$ 8.068,96          | R\$ 10.086,20         |
| 4.2.5        | 06.03.091 | FDE    | CAIXILHARIA EM FERRO (APOIO DAS CALHAS E RUFOS)                                                                                                                                         | KG   | 964,80    | R\$ | 88,84  | R\$ 111,05 | R\$ 85.712,83         | R\$ 107.141,04        |
| <b>4.3</b>   |           |        | <b>ARQUIBANCADAS</b>                                                                                                                                                                    |      |           |     |        |            | <b>R\$ 152.944,94</b> | <b>R\$ 191.181,17</b> |
| 4.3.1        | 101175    | SINAPI | ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020                                                                     | m    | 210,00    | R\$ | 128,47 | R\$ 160,59 | R\$ 26.978,70         | R\$ 33.723,38         |
| 4.3.2        | 95241     | SINAPI | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024                                                                                  | m²   | 28,80     | R\$ | 35,79  | R\$ 44,74  | R\$ 1.030,75          | R\$ 1.288,44          |
| 4.3.3        | 96527     | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024                                                                        | m³   | 23,04     | R\$ | 138,85 | R\$ 173,56 | R\$ 3.199,10          | R\$ 3.998,88          |
| 4.3.4        | 96530     | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_01/2024                                                                   | m²   | 76,80     | R\$ | 146,21 | R\$ 182,76 | R\$ 11.228,93         | R\$ 14.036,16         |
| 4.3.5        | 96544     | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024                                                                                                                  | KG   | 732,77    | R\$ | 19,42  | R\$ 24,28  | R\$ 14.230,35         | R\$ 17.787,94         |



|            |           |        |                                                                                                                                                                                                                                                |    |          |              |              |                       |                       |
|------------|-----------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| 4.3.6      | 96555     | SINAPI | CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024                                                                                                          | m³ | 7,68     | R\$ 688,34   | R\$ 860,43   | R\$ 5.286,45          | R\$ 6.608,06          |
| 4.3.7      | 101165    | SINAPI | ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020                                                                                                     | m³ | 20,97    | R\$ 1.066,33 | R\$ 1.332,91 | R\$ 22.360,94         | R\$ 27.951,18         |
| 4.3.8      | 96544     | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024                                                                                                                                                                         | KG | 1.465,54 | R\$ 19,42    | R\$ 24,28    | R\$ 28.460,71         | R\$ 35.575,89         |
| 4.3.9      | 96555     | SINAPI | CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024                                                                                                          | m³ | 15,36    | R\$ 688,34   | R\$ 860,43   | R\$ 10.572,90         | R\$ 13.216,13         |
| 4.3.10     | 101963    | SINAPI | LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA                                                                               | m² | 48,00    | R\$ 185,08   | R\$ 231,35   | R\$ 8.883,84          | R\$ 11.104,80         |
| 4.3.11     | 97093     | SINAPI | ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-283. AF_09/2021                                                                                                                                        | KG | 125,71   | R\$ 11,45    | R\$ 14,31    | R\$ 1.439,43          | R\$ 1.799,29          |
| 4.3.12     | 87878     | SINAPI | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM MCOLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022                                                                                                 | m² | 279,60   | R\$ 5,55     | R\$ 6,94     | R\$ 1.551,78          | R\$ 1.939,73          |
| 4.3.13     | 87528     | SINAPI | EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024                                                                           | m² | 279,60   | R\$ 48,29    | R\$ 60,36    | R\$ 13.501,88         | R\$ 16.877,36         |
| 4.3.14     | 88485     | SINAPI | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023                                                                                                                                                                      | m² | 209,70   | R\$ 5,14     | R\$ 6,43     | R\$ 1.077,86          | R\$ 1.347,32          |
| 4.3.15     | 88489     | SINAPI | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023                                                                                                                                                           | m² | 209,70   | R\$ 14,98    | R\$ 18,73    | R\$ 3.141,31          | R\$ 3.926,63          |
| <b>4.4</b> |           |        | <b>ALAMBRADO</b>                                                                                                                                                                                                                               |    |          |              |              | <b>R\$ 177.712,37</b> | <b>R\$ 222.140,46</b> |
| 4.4.8      | 102363    | SINAPI | ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021 | m² | 707,82   | R\$ 188,89   | R\$ 236,11   | R\$ 133.700,12        | R\$ 167.125,15        |
| 4.4.9      | 100746    | SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020                                                        | m² | 1.415,64 | R\$ 31,09    | R\$ 38,86    | R\$ 44.012,25         | R\$ 55.015,31         |
| <b>4.5</b> |           |        | <b>ELEMENTOS ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                    |    |          |              |              | <b>R\$ 16.929,93</b>  | <b>R\$ 21.162,41</b>  |
| 4.5.1      | 00025399  | SINAPI | CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = "255" CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO                                        | UN | 1,00     | R\$ 2.308,69 | R\$ 2.885,86 | R\$ 2.308,69          | R\$ 2.885,86          |
| 4.5.2      | 00025398  | SINAPI | CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM                                              | UN | 1,00     | R\$ 3.802,90 | R\$ 4.753,63 | R\$ 3.802,90          | R\$ 4.753,63          |
| 4.5.3      | 06.03.081 | FDE    | QE-40 TABELA DE BASQUETE (PRE-LAJE TRELIÇADA)                                                                                                                                                                                                  | UN | 2,00     | R\$ 5.409,17 | R\$ 6.761,46 | R\$ 10.818,34         | R\$ 13.522,93         |
| <b>5</b>   |           |        | <b>RAMPA COBERTA DE ACESSO A QUADRA</b>                                                                                                                                                                                                        |    |          |              |              | <b>R\$ 188.472,80</b> | <b>R\$ 235.591,00</b> |
| <b>5.1</b> |           |        | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                              |    |          |              |              | <b>R\$ 166.122,58</b> | <b>R\$ 207.653,22</b> |
| 5.1.1      | 101175    | SINAPI | ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020                                                                                                                            | m  | 194,63   | R\$ 128,47   | R\$ 160,59   | R\$ 25.003,47         | R\$ 31.254,34         |
| 5.1.2      | 95241     | SINAPI | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024                                                                                                                                         | m² | 34,06    | R\$ 35,79    | R\$ 44,74    | R\$ 1.219,01          | R\$ 1.523,76          |
| 5.1.3      | 96527     | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVACÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024                                                                                                                               | m³ | 47,09    | R\$ 138,85   | R\$ 173,56   | R\$ 6.538,45          | R\$ 8.173,06          |
| 5.1.4      | 96530     | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_01/2024                                                                                                                          | m² | 217,90   | R\$ 146,21   | R\$ 182,76   | R\$ 31.859,16         | R\$ 39.823,95         |
| 5.1.5      | 96544     | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024                                                                                                                                                                         | KG | 1.864,42 | R\$ 19,42    | R\$ 24,28    | R\$ 36.207,09         | R\$ 45.258,87         |
| 5.1.6      | 96555     | SINAPI | CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024                                                                                                          | m³ | 29,70    | R\$ 688,34   | R\$ 860,43   | R\$ 20.446,45         | R\$ 25.558,06         |





|            |           |        |                                                                                                                                                                       |    |          |              |              |                       |                       |
|------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| 5.1.7      | 101165    | SINAPI | ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_ 05/2020                           | m³ | 22,13    | R\$ 1.066,33 | R\$ 1.332,91 | R\$ 23.600,02         | R\$ 29.500,02         |
| 5.1.8      | 87878     | SINAPI | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM MCOLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_ 10/2022                       | m² | 221,32   | R\$ 5,55     | R\$ 6,94     | R\$ 1.228,33          | R\$ 1.535,41          |
| 5.1.9      | 87528     | SINAPI | EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_ 03/2024 | m² | 221,32   | R\$ 48,29    | R\$ 60,36    | R\$ 10.687,54         | R\$ 13.359,43         |
| 5.1.10     | 88485     | SINAPI | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_ 04/2023                                                                                            | m² | 221,32   | R\$ 5,14     | R\$ 6,43     | R\$ 1.137,58          | R\$ 1.421,98          |
| 5.1.11     | 88497     | SINAPI | EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_ 04/2023                                                                          | m² | 221,32   | R\$ 22,05    | R\$ 27,56    | R\$ 4.880,11          | R\$ 6.100,13          |
| 5.1.12     | 88489     | SINAPI | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_ 04/2023                                                                                 | m² | 221,32   | R\$ 14,98    | R\$ 18,73    | R\$ 3.315,37          | R\$ 4.144,22          |
| <b>5.2</b> |           |        | <b>PISO DA RAMPA</b>                                                                                                                                                  |    |          |              |              | <b>R\$ 22.350,22</b>  | <b>R\$ 27.937,78</b>  |
| 5.2.1      | 97087     | SINAPI | CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_ 09/2021                                                         | m² | 151,10   | R\$ 1,84     | R\$ 2,30     | R\$ 278,02            | R\$ 347,53            |
| 5.2.2      | 97096     | SINAPI | CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021                                             | m³ | 15,11    | R\$ 537,45   | R\$ 671,81   | R\$ 8.120,87          | R\$ 10.151,09         |
| 5.2.3      | 97093     | SINAPI | ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-283. AF_ 09/2021                                                              | KG | 870,62   | R\$ 11,45    | R\$ 14,31    | R\$ 9.968,64          | R\$ 12.460,80         |
| 5.2.4      | 11.16.220 | CDHU   | NIVELAMENTO DE PISO EM CONCRETO COM ACABADORA DE SUPERFÍCIE                                                                                                           | m² | 151,10   | R\$ 15,86    | R\$ 19,83    | R\$ 2.396,45          | R\$ 2.995,56          |
| 5.2.5      | 11.20.050 | CDHU   | CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISOS                                                                                                 | m  | 138,90   | R\$ 11,42    | R\$ 14,28    | R\$ 1.586,24          | R\$ 1.982,80          |
| <b>6</b>   |           |        | <b>VESTIÁRIOS</b>                                                                                                                                                     |    |          |              |              | <b>R\$ 110.153,03</b> | <b>R\$ 147.040,32</b> |
| <b>6.1</b> |           |        | <b>LAJES</b>                                                                                                                                                          |    |          |              |              | <b>R\$ 1.912,57</b>   | <b>R\$ 2.390,72</b>   |
| 6.1.1      | 101792    | SINAPI | ESCORAMENTO DE FÓRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020                                            | m³ | 25,89    | R\$ 18,38    | R\$ 22,98    | R\$ 475,86            | R\$ 594,82            |
| 6.1.2      | 13.01.150 | CDHU   | LAJE PRÉ-FABRICADA MISTA VIGOTA TRELIÇADA/LAJOTA CERÂMICA - LT 16 (12+4) E CAPA COM CONCRETO DE 25 MPA                                                                | m² | 8,60     | R\$ 167,06   | R\$ 208,83   | R\$ 1.436,72          | R\$ 1.795,90          |
| <b>6.2</b> |           |        | <b>PINTURA</b>                                                                                                                                                        |    |          |              |              | <b>R\$ 9.980,89</b>   | <b>R\$ 12.476,11</b>  |
| 6.2.1      | 88485     | SINAPI | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_ 04/2023                                                                                            | m² | 236,29   | R\$ 5,14     | R\$ 6,43     | R\$ 1.214,53          | R\$ 1.518,16          |
| 6.2.2      | 88497     | SINAPI | EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_ 04/2023                                                                          | m² | 236,29   | R\$ 22,12    | R\$ 27,65    | R\$ 5.226,73          | R\$ 6.533,42          |
| 6.2.3      | 88489     | SINAPI | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_ 04/2023                                                                                 | m² | 236,29   | R\$ 14,98    | R\$ 18,73    | R\$ 3.539,62          | R\$ 4.424,53          |
| <b>6.3</b> |           |        | <b>PISO</b>                                                                                                                                                           |    |          |              |              | <b>R\$ 55.595,60</b>  | <b>R\$ 69.494,50</b>  |
| 6.3.1      | 87298     | SINAPI | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_ 08/2019                                     | m³ | 4,12     | R\$ 593,55   | R\$ 741,94   | R\$ 2.445,43          | R\$ 3.056,78          |
| 6.3.2      | 87263     | SINAPI | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_ 02/2023 PE                       | m² | 58,86    | R\$ 107,33   | R\$ 134,16   | R\$ 6.317,44          | R\$ 7.896,80          |
| 6.3.3      | 17.40.150 | CDHU   | RESINA ACRÍLICA PARA PISO EM GRANILITE                                                                                                                                | m² | 1.309,64 | R\$ 35,76    | R\$ 44,70    | R\$ 46.832,73         | R\$ 58.540,91         |
| <b>6.4</b> |           |        | <b>FORRO</b>                                                                                                                                                          |    |          |              |              | <b>R\$ 8.282,78</b>   | <b>R\$ 10.353,47</b>  |
| 6.4.1      | 96114     | SINAPI | FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_ 08/2023 PS                                                                | m² | 58,86    | R\$ 76,48    | R\$ 95,60    | R\$ 4.501,61          | R\$ 5.627,02          |
| 6.4.2      | 88484     | SINAPI | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_ 04/2023                                                                                              | m² | 58,86    | R\$ 6,35     | R\$ 7,94     | R\$ 373,76            | R\$ 467,20            |
| 6.4.3      | 88496     | SINAPI | EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_ 04/2023                                                                            | m² | 58,86    | R\$ 39,92    | R\$ 49,90    | R\$ 2.349,69          | R\$ 2.937,11          |
| 6.4.4      | 88488     | SINAPI | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_ 04/2023                                                                                    | m² | 58,86    | R\$ 17,97    | R\$ 22,46    | R\$ 1.057,71          | R\$ 1.322,14          |
| <b>6.5</b> |           |        | <b>COBERTURA</b>                                                                                                                                                      |    |          |              |              | <b>R\$ 34.381,19</b>  | <b>R\$ 52.325,52</b>  |
| 6.5.1      | 15.03.030 | CDHU   | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA EM AÇO ASTM-A36, SEM PINTURA                                                                                                     | KG | 847,58   | R\$ 27,30    | R\$ 34,13    | R\$ 23.138,93         | R\$ 28.923,67         |
| 6.5.2      | 16.13.130 | CDHU   | TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA POLIÉSTER, TIPO SANDUÍCHE, ESPESSURA DE 0,50 MM, COM POLIESTIRENO EXPANDIDO                                                    | m² | 58,86    | R\$ 146,51   | R\$ 183,14   | R\$ 8.623,58          | R\$ 10.779,47         |



|             |           |        |                                                                                                                                                                                         |    |          |              |              |                       |                       |
|-------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| 6.5.3       | 100720    | SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020                                         | m² | 58,86    | R\$ 13,40    | R\$ 16,75    | R\$ 788,72            | R\$ 985,91            |
| 6.5.4       | 100746    | SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 | m² | 58,86    | R\$ 31,09    | R\$ 38,86    | R\$ 1.829,96          | R\$ 2.287,45          |
| 6.5.5       | 94229     | SINAPI | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019                                                                         | m  | 42,38    | R\$ 176,48   | R\$ 220,60   | R\$ 7.479,22          | R\$ 9.349,03          |
| <b>7</b>    |           |        | <b>MURO EXTERNO</b>                                                                                                                                                                     |    |          |              |              | <b>R\$ 98.373,66</b>  | <b>R\$ 122.967,08</b> |
| 7.1         | 16.01.016 | FDE    | FD-16 FECHAMENTO DIVISA/BL CONCRETO/REVEST CHAPISCO FINO H=235CM/BROCA                                                                                                                  | M  | 121,12   | R\$ 812,20   | R\$ 1.015,25 | R\$ 98.373,66         | R\$ 122.967,08        |
| <b>8</b>    |           |        | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES</b>                                                                                                                                                          |    |          |              |              | <b>R\$ 20.484,45</b>  | <b>R\$ 25.605,57</b>  |
| 8.1         | 87273     | SINAPI | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023 PE                                      | m² | 304,33   | R\$ 67,31    | R\$ 84,14    | R\$ 20.484,45         | R\$ 25.605,57         |
| <b>9</b>    |           |        | <b>PINTURA</b>                                                                                                                                                                          |    |          |              |              | <b>R\$ 13.167,94</b>  | <b>R\$ 16.459,92</b>  |
| 9.1         | 88485     | SINAPI | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023                                                                                                               | m² | 654,47   | R\$ 5,14     | R\$ 6,43     | R\$ 3.363,98          | R\$ 4.204,97          |
| 9.2         | 88489     | SINAPI | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023                                                                                                    | m² | 654,47   | R\$ 14,98    | R\$ 18,73    | R\$ 9.803,96          | R\$ 12.254,95         |
| <b>10</b>   |           |        | <b>SISTEMAS DE PISOS</b>                                                                                                                                                                |    |          |              |              | <b>R\$ 125.542,28</b> | <b>R\$ 167.107,24</b> |
| 10.1        | 87298     | SINAPI | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019                                                        | m³ | 13,72    | R\$ 593,55   | R\$ 741,94   | R\$ 8.143,51          | R\$ 10.179,38         |
| 10.2        | 87263     | SINAPI | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023 PE                                          | m² | 310,57   | R\$ 107,33   | R\$ 134,16   | R\$ 33.333,48         | R\$ 41.666,85         |
| 10.3        | 101751    | SINAPI | PISO EM TACO DE MADEIRA 7X21CM, FIXADO COM COLA BASE DE PVA. AF_09/2020                                                                                                                 | m² | 81,43    | R\$ 349,99   | R\$ 437,49   | R\$ 28.499,69         | R\$ 35.624,61         |
| 10.4        | 94994     | SINAPI | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022                              | m² | 705,84   | R\$ 90,26    | R\$ 112,83   | R\$ 63.709,12         | R\$ 79.636,40         |
| <b>11</b>   |           |        | <b>FORRO</b>                                                                                                                                                                            |    |          |              |              | <b>R\$ 69.811,37</b>  | <b>R\$ 87.264,22</b>  |
| 11.1        | 96114     | SINAPI | FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023 PS                                                                                   | m² | 392,00   | R\$ 76,48    | R\$ 95,60    | R\$ 29.980,16         | R\$ 37.475,20         |
| 11.2        | 88484     | SINAPI | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023                                                                                                                 | m² | 392,00   | R\$ 6,35     | R\$ 7,94     | R\$ 2.489,20          | R\$ 3.111,50          |
| 11.3        | 88496     | SINAPI | EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023                                                                                               | m² | 254,92   | R\$ 39,92    | R\$ 49,90    | R\$ 10.176,41         | R\$ 12.720,51         |
| 11.4        | 88488     | SINAPI | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023                                                                                                       | m² | 1.511,72 | R\$ 17,97    | R\$ 22,46    | R\$ 27.165,61         | R\$ 33.957,01         |
| <b>12</b>   |           |        | <b>ESQUADRIAS COM FERRAGENS</b>                                                                                                                                                         |    |          |              |              | <b>R\$ 49.590,16</b>  | <b>R\$ 61.987,70</b>  |
| 12.1        | 91338     | SINAPI | PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019                                                                     | m² | 13,22    | R\$ 885,21   | R\$ 1.106,51 | R\$ 11.702,48         | R\$ 14.628,10         |
| 12.2        | 25.02.230 | CDHU   | PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ABRIR, SOB MEDIDA - BRONZE/PRETO                                                                                                                         | m² | 3,23     | R\$ 1.064,26 | R\$ 1.330,33 | R\$ 3.437,56          | R\$ 4.296,95          |
| 12.3        | 24.02.040 | CDHU   | PORTA/PORTÃO TIPO GRADIL SOB MEDIDA                                                                                                                                                     | m² | 15,60    | R\$ 944,76   | R\$ 1.180,95 | R\$ 14.738,26         | R\$ 18.422,82         |
| 12.4        | 24.03.040 | CDHU   | GUARDA-CORPO TUBULAR COM TELA EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 1 1/2"                                                                                                                    | m² | 13,90    | R\$ 936,32   | R\$ 1.170,40 | R\$ 13.014,85         | R\$ 16.268,56         |
| 12.5        | 99855     | SINAPI | CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019 PS                                                                                                          | m  | 55,60    | R\$ 120,45   | R\$ 150,56   | R\$ 6.697,02          | R\$ 8.371,28          |
| <b>13</b>   |           |        | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICA</b>                                                                                                                                                             |    |          |              |              | <b>R\$ 99.868,03</b>  | <b>R\$ 124.835,04</b> |
| <b>13.1</b> |           |        | <b>LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS</b>                                                                                                                                                          |    |          |              |              | <b>R\$ 45.065,71</b>  | <b>R\$ 56.332,14</b>  |
| 13.1.1      | 38.07.300 | CDHU   | PERFILADO LISO 38 X 38 MM - COM ACESSÓRIOS                                                                                                                                              | M  | 286,60   | R\$ 46,08    | R\$ 57,60    | R\$ 13.206,53         | R\$ 16.508,16         |
| 13.1.2      | 91927     | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023                                                         | M  | 900,00   | R\$ 5,79     | R\$ 7,24     | R\$ 5.211,00          | R\$ 6.513,75          |
| 13.1.3      | 91931     | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023                                                          | M  | 600,00   | R\$ 11,81    | R\$ 14,76    | R\$ 7.086,00          | R\$ 8.857,50          |



|             |           |        |                                                                                                                                                                                                                             |    |        |               |                |                      |                      |
|-------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|---------------|----------------|----------------------|----------------------|
| 13.1.4      | 41.12.080 | CDHU   | PROJETOR RETANGULAR FECHADO, PARA LÂMPADA CAPOR METÁLICO OU VAPOR DE SÓDIO DE 250 W/400 W                                                                                                                                   | UN | 22,00  | R\$ 889,19    | R\$ 1.111,49   | R\$ 19.562,18        | R\$ 24.452,73        |
| <b>13.2</b> |           |        | <b>ENTRADA DE ENERGIA</b>                                                                                                                                                                                                   |    |        |               |                | <b>R\$ 54.802,32</b> | <b>R\$ 68.502,91</b> |
| 13.2.1      | 09.01.012 | FDE    | TE-12 ENTRADA PRIMÁRIA SIMPLIF. POSTE UNICO - NEOENERGIA - 300 KVA 15KV- 220/127 V                                                                                                                                          | UN | 0,55   | R\$ 99.640,59 | R\$ 124.550,74 | R\$ 54.802,32        | R\$ 68.502,91        |
| <b>14</b>   |           |        | <b>SISTEMA DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA</b>                                                                                                                                                                                  |    |        |               |                | <b>R\$ 3.349,15</b>  | <b>R\$ 4.186,44</b>  |
| <b>14.1</b> |           |        | <b>BOMBA MONO</b>                                                                                                                                                                                                           |    |        |               |                | <b>R\$ 3.349,15</b>  | <b>R\$ 4.186,44</b>  |
| 14.1.1      | 43.10.750 | CDHU   | CONJUNTO MOTOR-BOMBA (CENTRÍFUGA) 1CV, MONOESTÁGIO TRIFÁSICO, Hman= 8 a 25 mca e Q= 11 a 1,50 m³/h                                                                                                                          | UN | 1,00   | R\$ 2.442,43  | R\$ 3.053,04   | R\$ 2.442,43         | R\$ 3.053,04         |
| 14.1.2      | 12882     | ORSE   | PRESSURIZADOR ATÉ 12mca/160w/220v                                                                                                                                                                                           | UN | 1,00   | R\$ 906,72    | R\$ 1.133,40   | R\$ 906,72           | R\$ 1.133,40         |
| <b>15</b>   |           |        | <b>SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO</b>                                                                                                                                                                                          |    |        |               |                | <b>R\$ 31.647,90</b> | <b>R\$ 39.559,88</b> |
| 15.1        | 46.02.010 | CDHU   | TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO, PONTAS LISAS, SOLDÁVEL, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES                                                                                                                 | M  | 15,26  | R\$ 38,25     | R\$ 47,81      | R\$ 583,70           | R\$ 729,62           |
| 15.2        | 46.02.050 | CDHU   | TUBODE PVC RÍGIDO BRANCO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 75 MM, INCLUSIVE CONEXÕES                                                                                                        | M  | 77,42  | R\$ 47,86     | R\$ 59,83      | R\$ 3.705,32         | R\$ 4.631,65         |
| 15.3        | 46.02.060 | CDHU   | TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES                                                                                                      | M  | 7,76   | R\$ 75,79     | R\$ 94,74      | R\$ 588,13           | R\$ 735,16           |
| 15.4        | 46.02.070 | CDHU   | TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES                                                                                                       | M  | 62,36  | R\$ 82,25     | R\$ 102,81     | R\$ 5.129,11         | R\$ 6.411,39         |
| 15.5        | 46.03.060 | CDHU   | TUBO DE PVC RÍGIDO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA 'R' DN= 150 MM, INCLUSIVE CONEXÕES                                                                                                       | M  | 1,33   | R\$ 164,81    | R\$ 206,01     | R\$ 219,20           | R\$ 274,00           |
| 15.6        | 97906     | SINAPI | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF 12/2020                                                                               | UN | 4,00   | R\$ 492,00    | R\$ 615,00     | R\$ 1.968,00         | R\$ 2.460,00         |
| 15.7        | 98062     | SINAPI | SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF 12/2020                                                            | UN | 1,00   | R\$ 3.356,16  | R\$ 4.195,20   | R\$ 3.356,16         | R\$ 4.195,20         |
| 15.8        | 98055     | SINAPI | TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,38 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 10009,8 L (PARA 69 CONTRIBUINTES). AF 12/2020                                                            | UN | 1,00   | R\$ 6.941,97  | R\$ 8.677,46   | R\$ 6.941,97         | R\$ 8.677,46         |
| 15.9        | 98061     | SINAPI | FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,88 M, ALTURA INTERNA = 1,50 M, VOLUME ÚTIL: 7817,3 L (PARA 75 CONTRIBUINTES). AF 12/2020                                                           | UN | 1,00   | R\$ 7.836,35  | R\$ 9.795,44   | R\$ 7.836,35         | R\$ 9.795,44         |
| 15.10       | 49.01.030 | CDHU   | CAIXA SIFONADA DE PVC RÍGIDO DE 150 x 150 x 50 MM, COM GRELHA                                                                                                                                                               | UN | 3,00   | R\$ 115,38    | R\$ 144,23     | R\$ 346,14           | R\$ 432,68           |
| 15.11       | 49.01.016 | CDHU   | CAIXA SIFONADA DE PVC RÍGIDO DE 100 x 100 x 50 MM, COM GRELHA                                                                                                                                                               | UN | 11,00  | R\$ 88,53     | R\$ 110,66     | R\$ 973,83           | R\$ 1.217,29         |
| <b>16</b>   |           |        | <b>SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO</b>                                                                                                                                                                             |    |        |               |                | <b>R\$ 13.143,34</b> | <b>R\$ 16.429,18</b> |
| 16.1        | 46.07.070 | CDHU   | TUBO GALVANIZADO DN= 2 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES                                                                                                                                                                             | UN | 29,50  | R\$ 239,66    | R\$ 299,58     | R\$ 7.069,97         | R\$ 8.837,46         |
| 16.2        | 32.10.110 | CDHU   | PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, COM FITA ADESIVA, PARA RAMAIS SOB A TERRA, COM DN ACIMA DE 2" ATÉ 3"                                                                                                                                | UN | 28,30  | R\$ 75,34     | R\$ 94,18      | R\$ 2.132,12         | R\$ 2.665,15         |
| 16.3        | 96765     | SINAPI | ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2 1/2" X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 | UN | 1,00   | R\$ 2.021,79  | R\$ 2.527,24   | R\$ 2.021,79         | R\$ 2.527,24         |
| 16.4        | 97.02.195 | CDHU   | PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (240x120MM), COM INDICAÇÃO DE ROTA DE EVACUAÇÃO E SAÍDA DE EMERGÊNCIA                                                                                                          | UN | 30,00  | R\$ 25,94     | R\$ 32,43      | R\$ 778,20           | R\$ 972,75           |
| 16.5        | 97.02.194 | CDHU   | PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (150x150MM), COM INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE À INCÊNDIO E ALARME                                                                                                      | UN | 28,00  | R\$ 16,40     | R\$ 20,50      | R\$ 459,20           | R\$ 574,00           |
| 16.6        | 97.02.193 | CDHU   | PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (200x200MM), COM INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ALARME, DETECÇÃO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIO                                                                                          | UN | 24,00  | R\$ 21,89     | R\$ 27,36      | R\$ 525,36           | R\$ 656,70           |
| 16.7        | 97.02.197 | CDHU   | PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC, COM INDICAÇÃO DE ALERTA                                                                                                                                                                        | UN | 5,00   | R\$ 31,34     | R\$ 39,18      | R\$ 156,70           | R\$ 195,88           |
| <b>17</b>   |           |        | <b>SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>                                                                                                                                                                                            |    |        |               |                | <b>R\$ 14.333,73</b> | <b>R\$ 17.917,17</b> |
| 17.1        | 89580     | SINAPI | TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM C                                                                                                                                                      | UN | 189,70 | R\$ 75,56     | R\$ 94,45      | R\$ 14.333,73        | R\$ 17.917,17        |
| <b>18</b>   |           |        | <b>LOUÇAS, BANCADAS E METAIS SANITÁRIOS</b>                                                                                                                                                                                 |    |        |               |                | <b>R\$ 76.960,63</b> | <b>R\$ 96.200,79</b> |
| 18.1        | 95470     | SINAPI | VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020                                                                   | UN | 36,00  | R\$ 308,31    | R\$ 385,39     | R\$ 11.099,16        | R\$ 13.873,95        |
| 18.2        | 100860    | SINAPI | CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020                                                                                                                                  | UN | 3,00   | R\$ 130,36    | R\$ 162,95     | R\$ 391,08           | R\$ 488,85           |





|           |           |        |                                                                                                                                                                                                                            |    |              |               |               |                       |                         |
|-----------|-----------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------------|
| 18.3      | 100859    | SINAPI | MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PARA ENTRADA DE ÁGUA EMBUTIDA PADRÃO ALTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020                                                                                                             | UN | 7,00         | R\$ 1.002,42  | R\$ 1.253,03  | R\$ 7.016,94          | R\$ 8.771,18            |
| 18.4      | 44.02.062 | CDHU   | TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTAL, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO                                                                                                                                                | m² | 35,05        | R\$ 989,58    | R\$ 1.236,98  | R\$ 34.684,78         | R\$ 43.355,97           |
| 18.5      | 86938     | SINAPI | CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020                                                              | UN | 28,00        | R\$ 419,10    | R\$ 523,88    | R\$ 11.734,80         | R\$ 14.668,50           |
| 18.6      | 86936     | SINAPI | CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020                                                                      | UN | 9,00         | R\$ 473,01    | R\$ 591,26    | R\$ 4.257,09          | R\$ 5.321,36            |
| 18.7      | 86939     | SINAPI | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 5,00         | R\$ 430,09    | R\$ 537,61    | R\$ 2.150,45          | R\$ 2.688,06            |
| 18.8      | 86915     | SINAPI | TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020                                                                                                                 | UN | 33,00        | R\$ 121,81    | R\$ 152,26    | R\$ 4.019,73          | R\$ 5.024,66            |
| 18.9      | 86910     | SINAPI | TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020                                                                                              | UN | 10,00        | R\$ 109,42    | R\$ 136,78    | R\$ 1.094,20          | R\$ 1.367,75            |
| 18.10     | 86914     | SINAPI | TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020                                                                                                                              | UN | 6,00         | R\$ 85,40     | R\$ 106,75    | R\$ 512,40            | R\$ 640,50              |
| <b>19</b> |           |        | <b>ÁGUA PLUVIAL</b>                                                                                                                                                                                                        |    |              |               |               | <b>R\$ 139.590,39</b> | <b>R\$ 174.487,98</b>   |
| 19.1      | 94229     | SINAPI | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM , INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019                                                                                                           | m  | 790,97       | R\$ 176,48    | R\$ 220,60    | R\$ 139.590,39        | R\$ 174.487,98          |
| <b>20</b> |           |        | <b>DIVERSOS</b>                                                                                                                                                                                                            |    |              |               |               | <b>R\$ 106.551,41</b> | <b>R\$ 133.189,27</b>   |
| 20.1      | 62.20.330 | CDHU   | COIFA EM AÇO INOXIDÁVEL COM FILTRO E EXAUSTOR AXIAL - ÁREA ATÉ 3,00 M²                                                                                                                                                     | m² | R\$ 1,45     | R\$ 10.643,63 | R\$ 13.304,54 | R\$ 15.433,26         | R\$ 19.291,58           |
| 20.2      | 44.02.062 | CDHU   | TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTAL, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO                                                                                                                                                | m² | R\$ 3,70     | R\$ 989,58    | R\$ 1.236,98  | R\$ 3.661,45          | R\$ 4.576,81            |
| 20.3      | 44.06.520 | CDHU   | CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL SIMPLES DE 600x500x400MM                                                                                                                                                                            | UN | R\$ 3,00     | R\$ 1.516,38  | R\$ 1.895,48  | R\$ 4.549,14          | R\$ 5.686,43            |
| 20.4      | 44.06.200 | CDHU   | TANQUE EM AÇO INOXIDÁVEL                                                                                                                                                                                                   | UN | R\$ 3,00     | R\$ 1.387,08  | R\$ 1.733,85  | R\$ 4.161,24          | R\$ 5.201,55            |
| 20.5      | 104658    | SINAPI | PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024                                                                                                                                 | m² | R\$ 33,93    | R\$ 196,75    | R\$ 245,94    | R\$ 6.675,73          | R\$ 8.344,66            |
| 20.6      | 102253    | SINAPI | DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021                                                                            | m² | R\$ 46,31    | R\$ 976,39    | R\$ 1.220,49  | R\$ 45.216,62         | R\$ 56.520,78           |
| 20.7      | 98504     | SINAPI | PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_07/2024                                                                                                                                                                            | m² | R\$ 1.512,90 | R\$ 17,75     | R\$ 22,19     | R\$ 26.853,98         | R\$ 33.567,47           |
| <b>21</b> |           |        | <b>LIMPEZA DE OBRA</b>                                                                                                                                                                                                     |    |              |               |               | <b>R\$ 22.500,00</b>  | <b>R\$ 28.125,00</b>    |
| 21.1      | 55.01.020 | CDHU   | LIMPEZA FINAL DE OBRA                                                                                                                                                                                                      | m² | 1.500,00     | R\$ 15,00     | R\$ 18,75     | R\$ 22.500,00         | R\$ 28.125,00           |
|           |           |        |                                                                                                                                                                                                                            |    |              |               |               | <b>Total sem BDI</b>  | <b>R\$ 2.980.786,65</b> |
|           |           |        |                                                                                                                                                                                                                            |    |              |               |               | <b>Total do BDI</b>   | <b>R\$ 745.196,66</b>   |
|           |           |        |                                                                                                                                                                                                                            |    |              |               |               | <b>Total Geral</b>    | <b>R\$ 3.725.983,31</b> |

Augusto Molitor Fogaça  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/SP 5062811084

Luma R. Lucio Santiago de Almeida  
 ENGENHEIRA CIVIL  
 CREA/SP 5070533273

### **ITENS DE RELEVÂNCIA**

**INTERESSADO:** Setor de Licitações

**ASSUNTO:** Itens de Maior Relevância

**OBRA:** Contratação de empresa especializada para fornecimento de material e mão de obra para serviços de **SEGUNDO REMANESCENTE DE OBRA DE REFORMA E CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DA E.M. SUMIE TEREZA MATSUURA BALDISSERA, NO MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO.**

Informamos através deste, itens de maior relevância dos serviços para SEGUNDO REMANESCENTE DE OBRA DE REFORMA E CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA DA E.M. SUMIE TEREZA MATSUURA BALDISSERA, NO MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO, para a Secretaria Municipal de Educação.

- a) Execução de tubulão a céu aberto: 55,39 m<sup>3</sup>;
- b) Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 MPA: 104,45m<sup>3</sup>;
- c) Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje: 2.006,07 kg;
- d) Pintura de piso com tinta epóxi: 348,16m<sup>2</sup>;
- e) Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36:9.906,99 kg;
- f) Alambrado para Quadra Poliesportiva, Estruturado: 353,91 m<sup>2</sup>;
- g) Revestimento cerâmico, tipo porcelanato: 184,72m<sup>2</sup>;
- h) Execução de passeio ou piso de concreto moldado in loco: 352,92m<sup>2</sup>;
- i) Entrada primária: 1 unidade;
- j) Calha em chapa de aço: 502,28 m.

Capão Bonito, 24 de junho de 2025

---

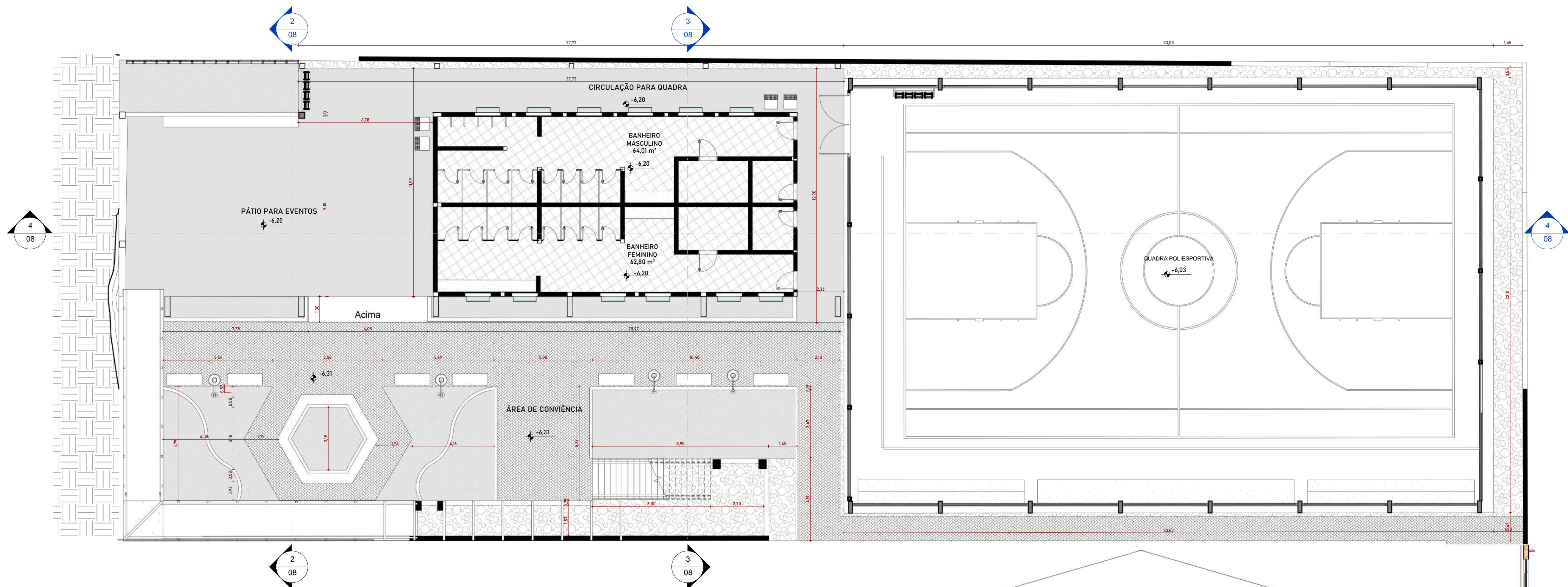
LUMA R. LUCIO SANTIAGO DE ALMEIDA  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA:5070533273

---

AUGUSTO MOLITOR FOGAÇA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA:5062811084



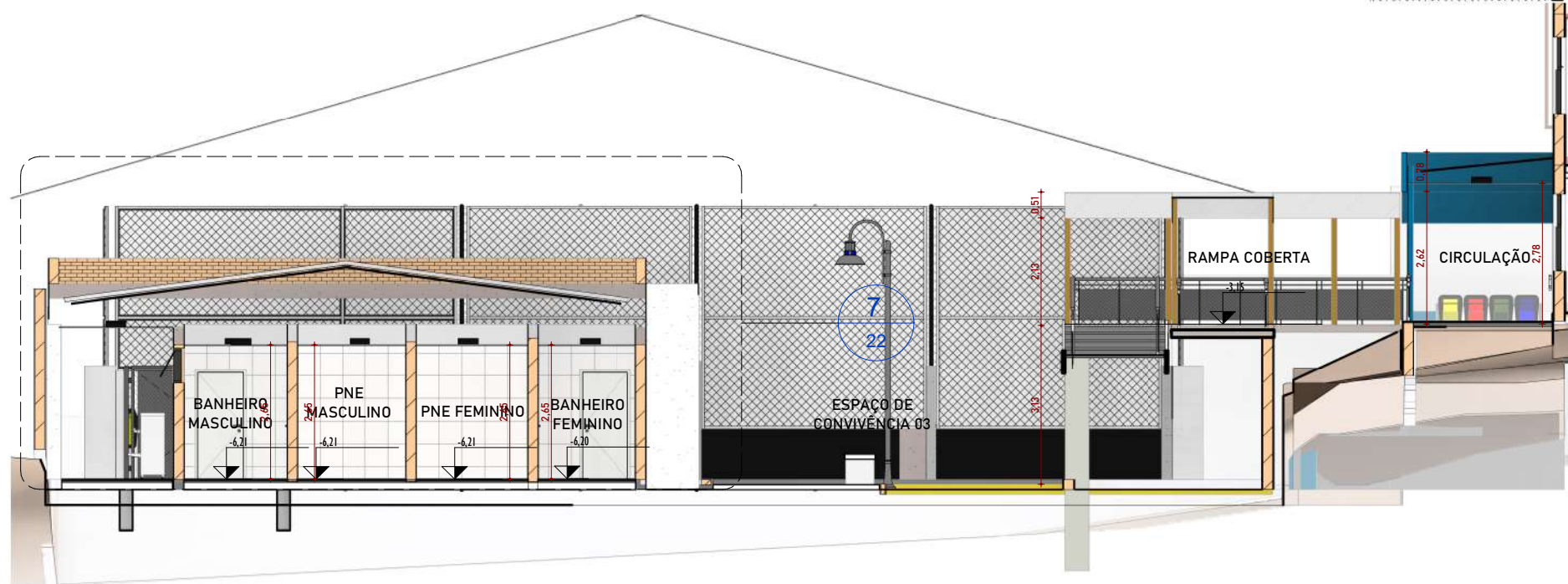




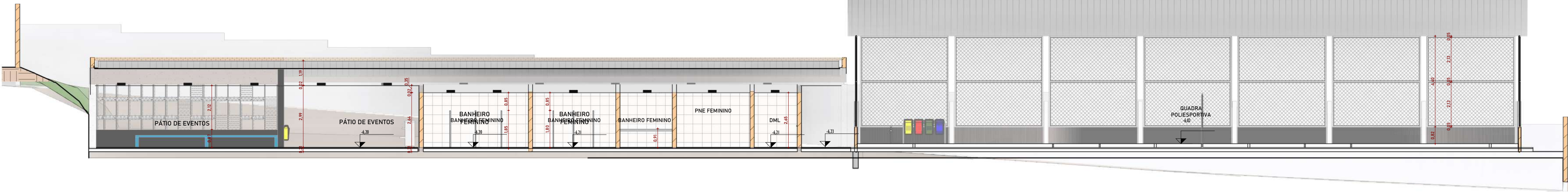
1 PLANTA BAIXA - PAVIMENTO INFERIOR II - AMPLIAÇÃO GERAL.  
1:135



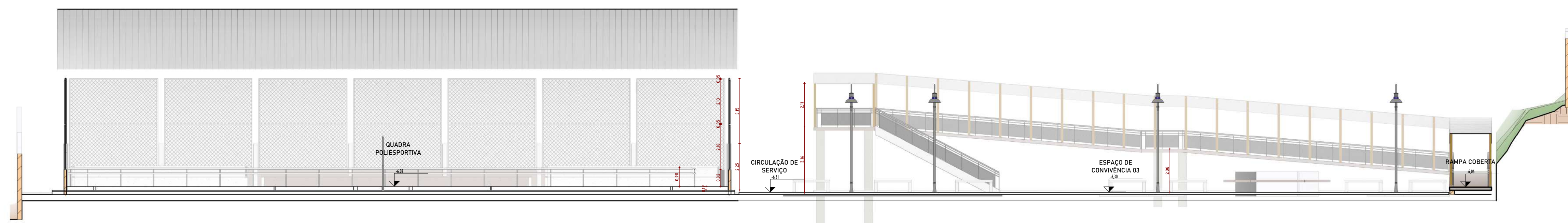
2 CORTE B-3  
1:135



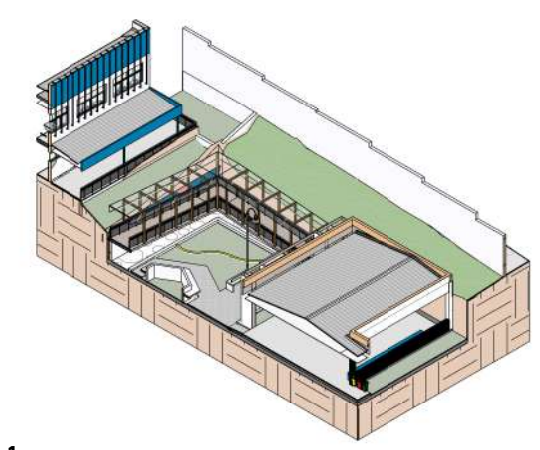
3 CORTE B-4  
1:125



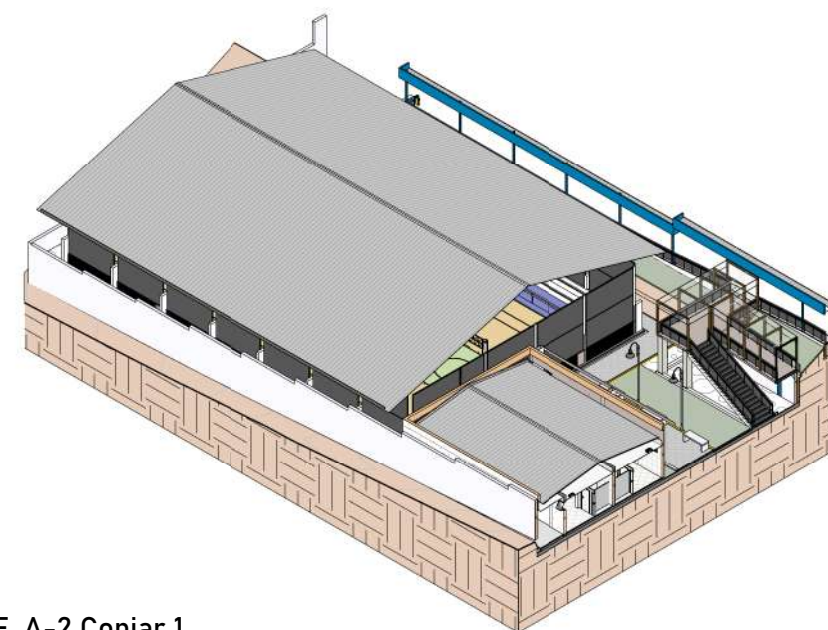
4 CORTE - A-4  
1:125



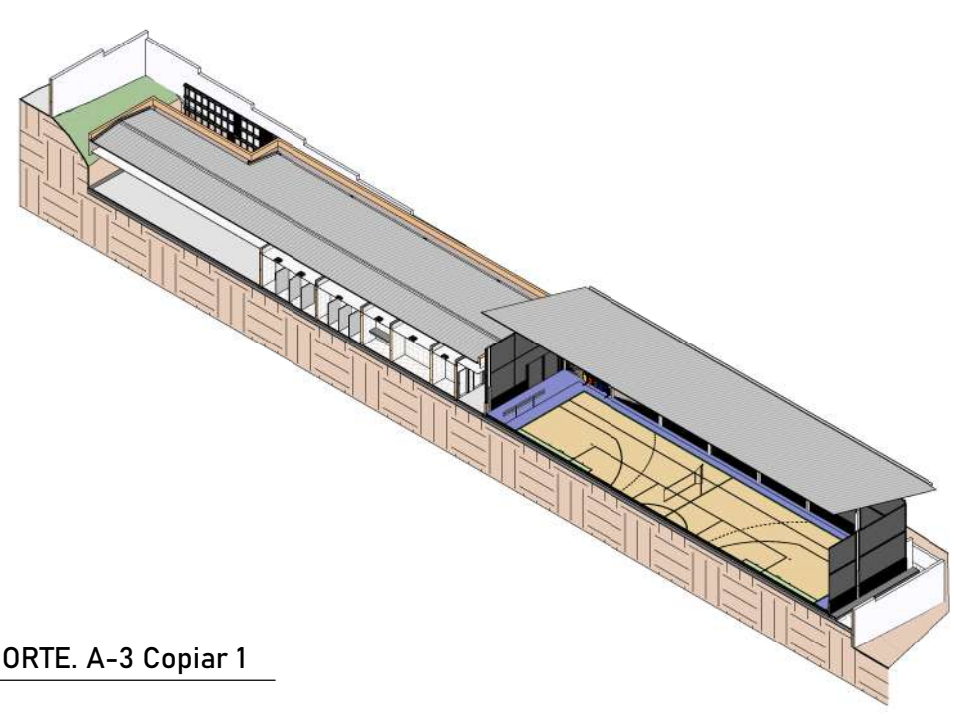
5 CORTE A-5  
1:125



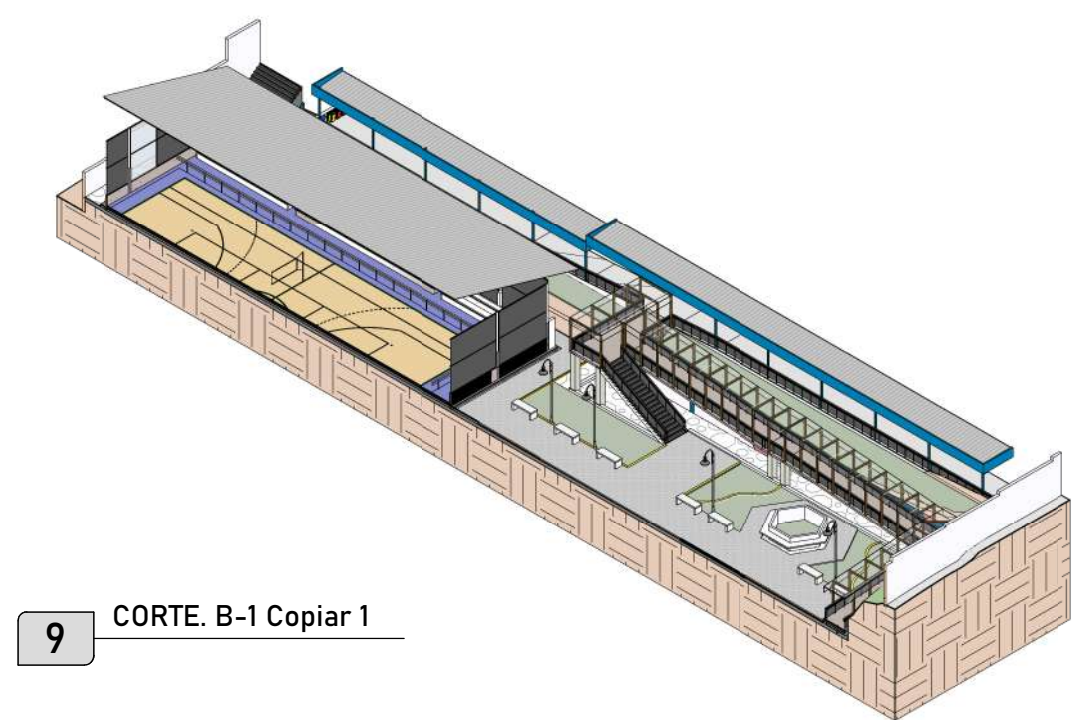
6 CORTE: A-1 Copiar 1



7 CORTE: A-2 Copiar 1



8 CORTE: A-3 Copiar 1



9 CORTE: B-1 Copiar 1

| DATA | Nº | REVISÕES |
|------|----|----------|
|      |    |          |
|      |    |          |
|      |    |          |

PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA SUMIE TEREZA MATSUURA BALDISSERA  
ENDEREÇO: RUA MARIA INÊS FIUZA GUIMARÃES, Nº 35, VILA NOVA CAPÃO BONITO, CAPÃO BONITO - SP, CEP 18304-510

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO

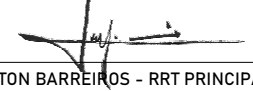
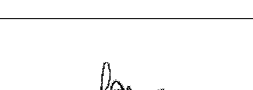


Arquitetura e Engenharia

AV. HENRIQUE GALUCIO, Nº 2508 - A  
SANTA RITA - MACAPÁ - AP - BRASIL  
FONE: +55(96)8128-4092  
+55(96)8405-4330  
EMAIL: line\_ltda@hotmail.com



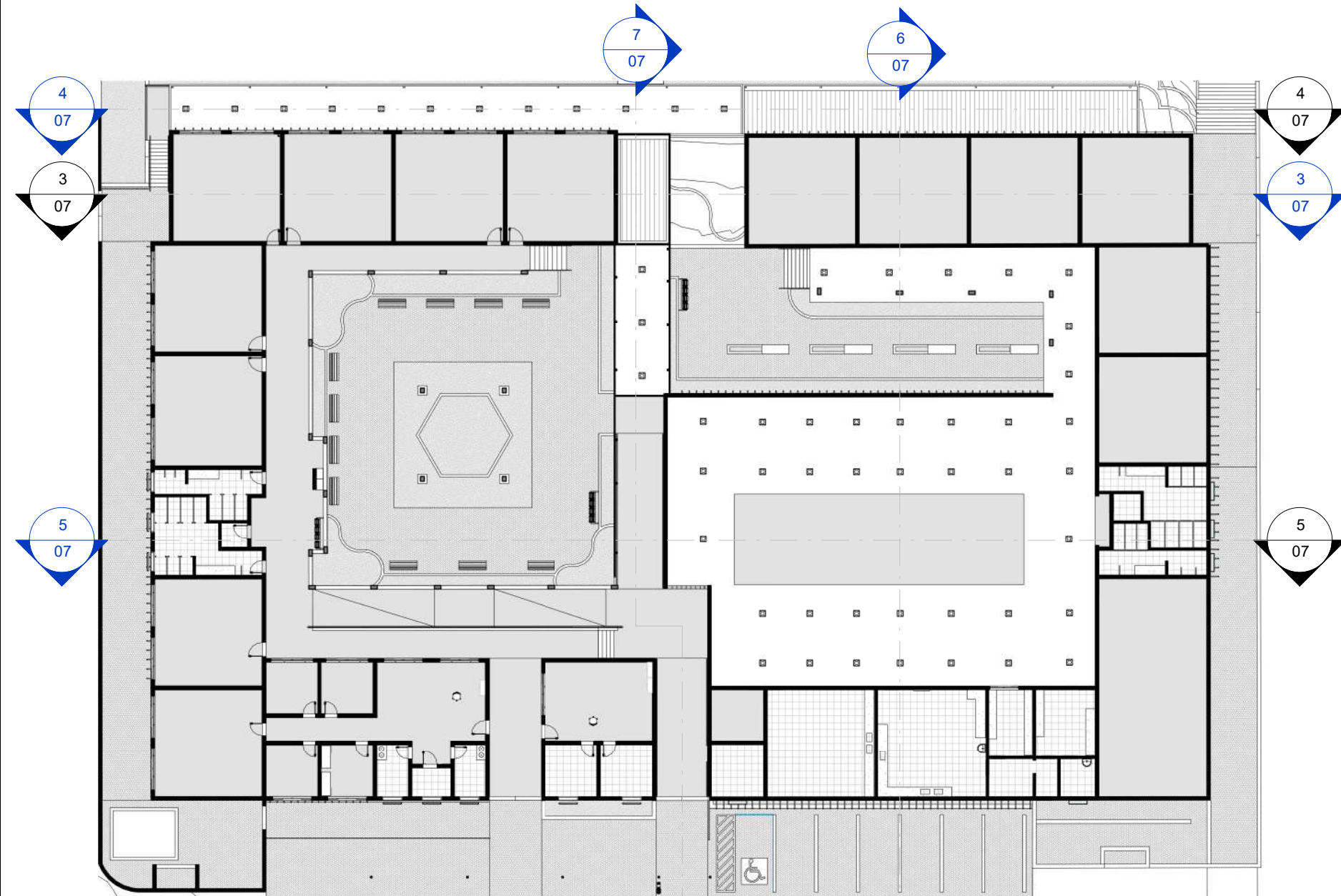
CAPÃO BONITO

|                                                                 |                                                                         |                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| DISCIPLINA: ARQUITETURA                                         | PROFISSIONAL: WELTON BARREIROS - RRT PRINCIPAL<br>CAU/AP: A1146920      | ASS:  |
| ETAPA: PE                                                       | PROFISSIONAL: JOÃO WILTON ALVINO JÚNIOR<br>CAU/AP: A98175-3             | ASS:  |
| TÍTULO: PLANTA BAIXA 02 E PLANTA DE CORTE 02 - PAV. INFERIOR II | PROFISSIONAL: JOÃO WILTON ALVINO - ART PRINCIPAL<br>CREA/RNP: 180612590 | ASS:  |
| ESCALA: INDICADA                                                | COORDENADOR DO PROJETO: CLIVIA HOLANDA                                  |                                                                                            |
| DATA: NOVEMBRO/2022                                             | PROJETISTA: CLIVIA HOLANDA E YSLA THÁLIA                                |                                                                                            |
| ÁREA DO TERRENO: 5820,00 m²                                     |                                                                         |                                                                                            |
| ÁREA CONSTRUÍDA: 5268,39 m²                                     |                                                                         |                                                                                            |
| PERMEÁVEL: 1737,57 m²                                           |                                                                         |                                                                                            |
| GABARITO: 11,25m                                                |                                                                         |                                                                                            |
| ARQ. ELETRÔNICO: SUMIE_ARQ_PE_V14                               |                                                                         |                                                                                            |
| TIPO DE FOLHA: A1                                               |                                                                         |                                                                                            |
| VERSÃO DO ARQUIVO: V14                                          |                                                                         |                                                                                            |

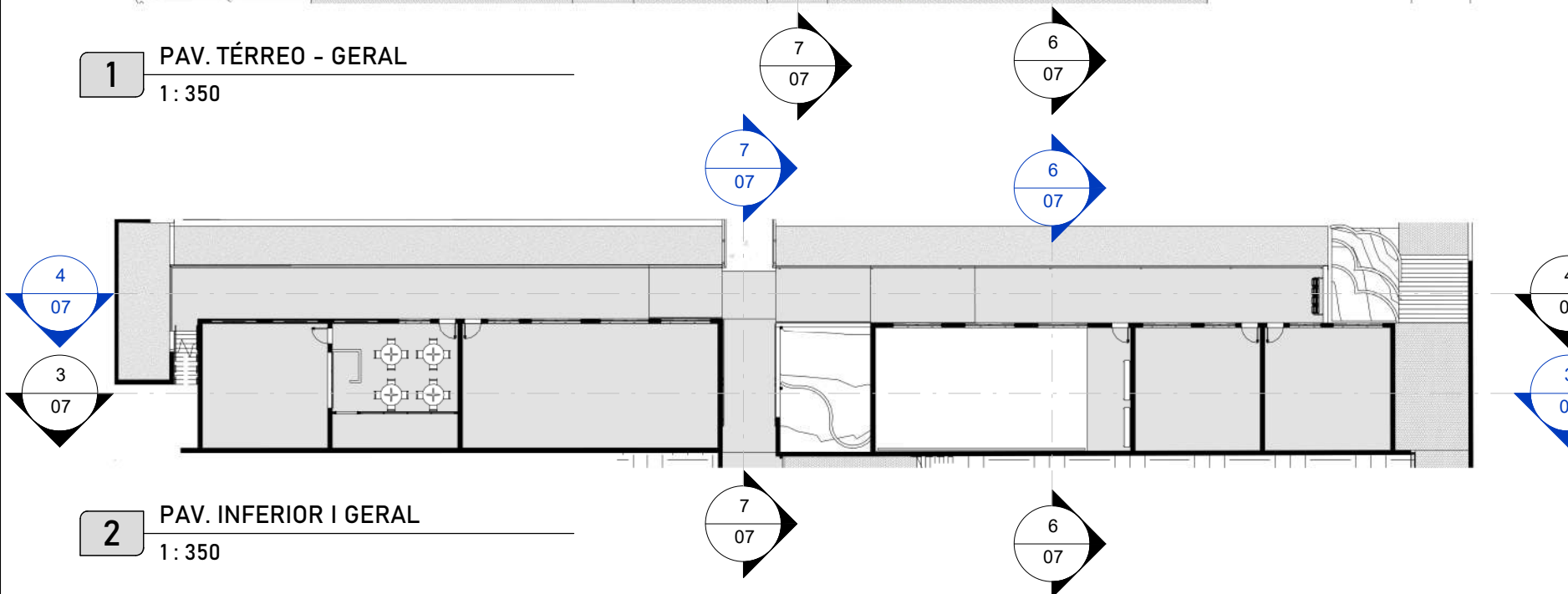








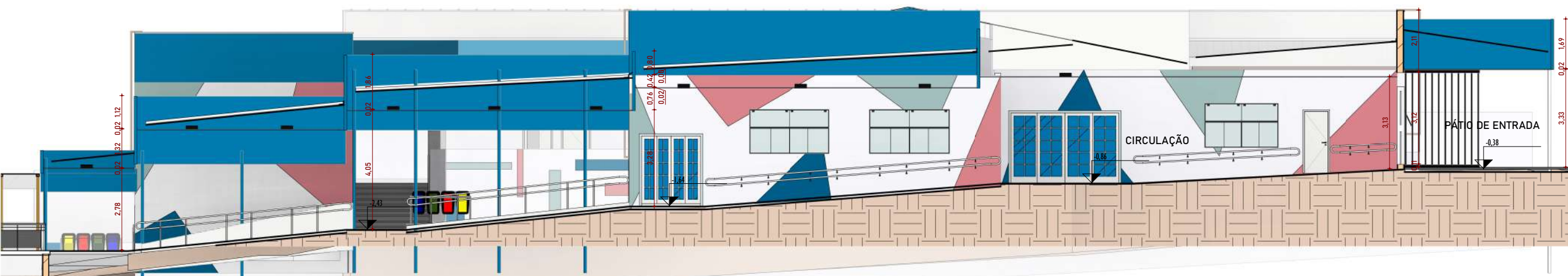
1 PAV. TÉRREO - GERAL  
1: 350



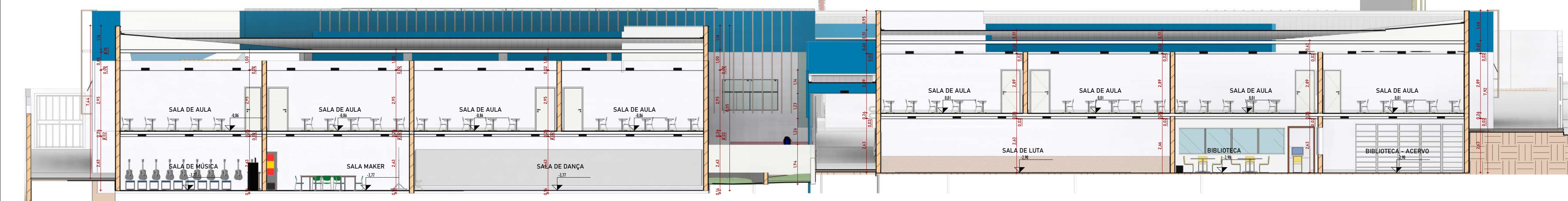
2 PAV. INFERIOR I GERAL  
1: 350



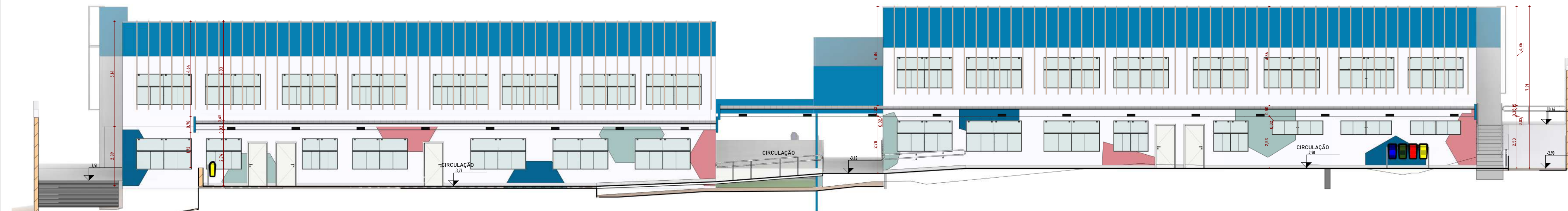
6 CORTE B-1  
1: 150



7 CORTE B-2  
1: 150



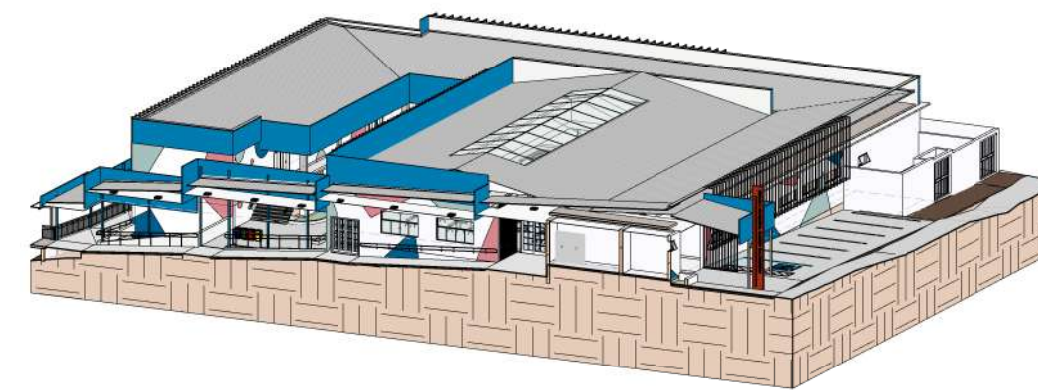
3 CORTE A-3  
1: 125



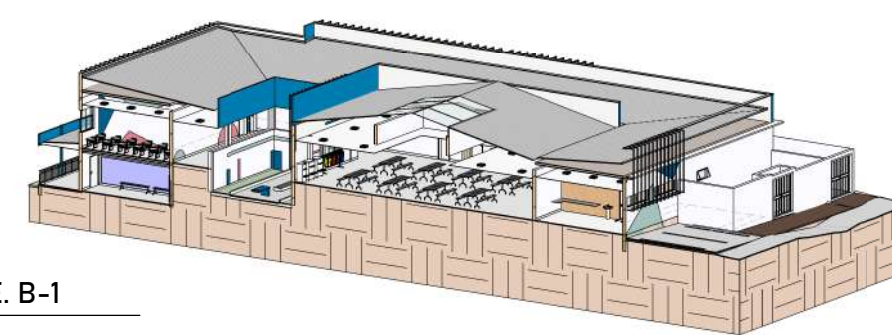
4 CORTE A-2  
1: 125



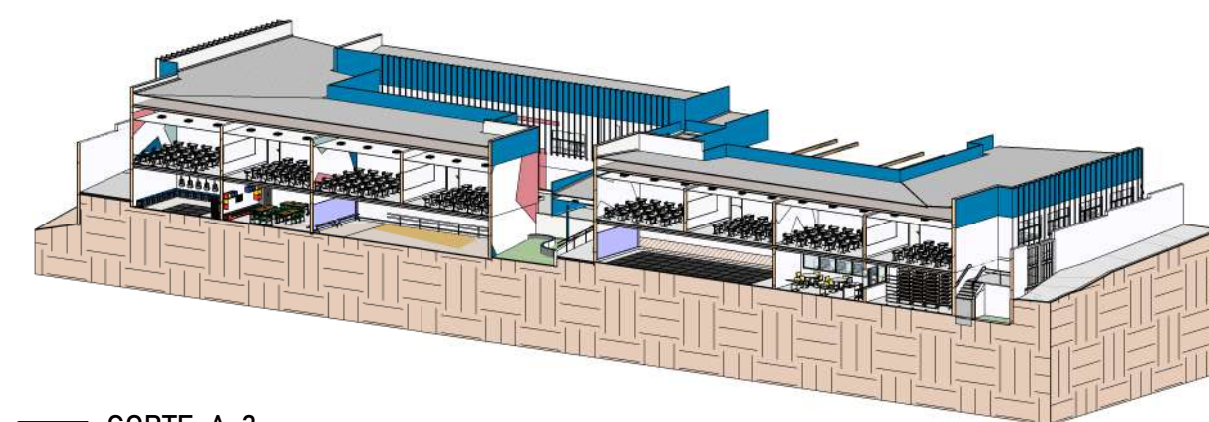
5 CORTE A-1  
1: 125



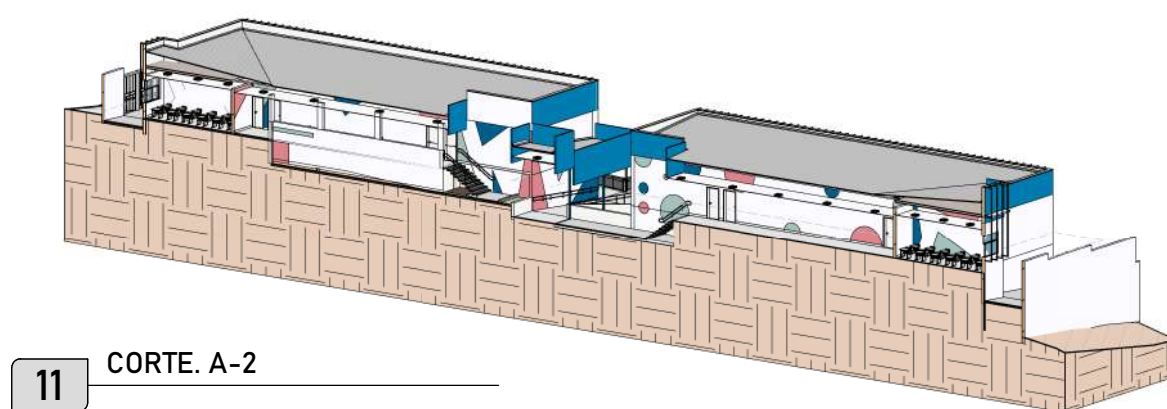
8 CORTE B-2



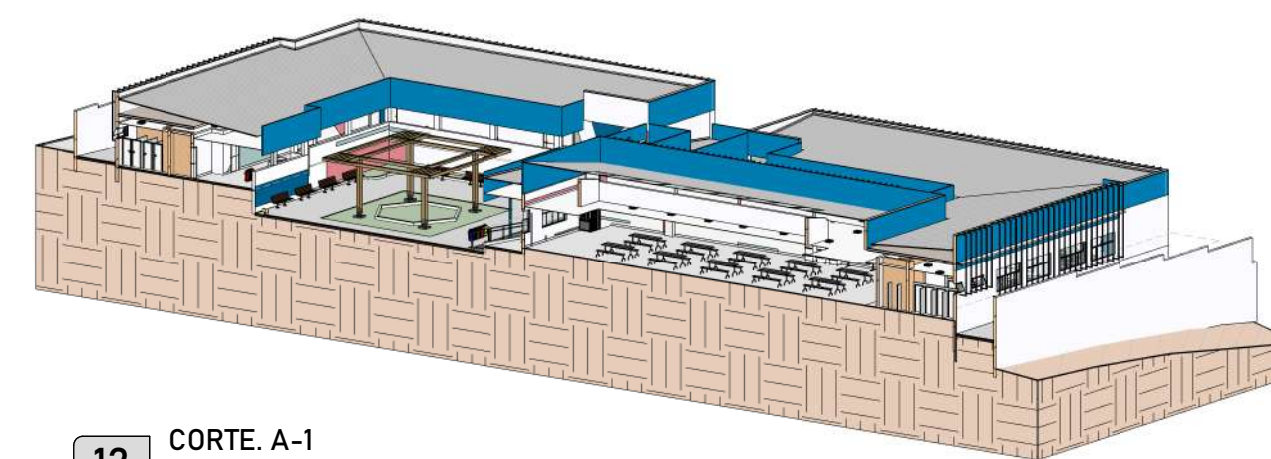
9 CORTE B-1



10 CORTE A-3



11 CORTE A-2



12 CORTE A-1

| DATA | Nº | REVISÕES |
|------|----|----------|
|      |    |          |
|      |    |          |
|      |    |          |

|           |                                                                                                 |               |                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|
| PROJETO:  | <b>ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA SUMIE TEREZA MATSUURA BALDISSERA</b>                             | PROPRIETÁRIO: | PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO |
| ENDEREÇO: | RUA MARIA INÊS FIUZA GUIMARÃES, Nº 35, VILA NOVA CAPÃO BONITO, CAPÃO BONITO - SP, CEP 18304-510 |               |                                         |



Arquitetura e Engenharia

AV. HENRIQUE GALUCIO, Nº 2508 - A  
SANTA RITA - MACAPÁ - AP - BRASIL  
FONE: +55(96)8128-4092  
+55(96)8405-4330  
EMAIL: line\_ltda@hotmail.com



CAPÃO BONITO

|                    |                                                    |                         |                                                            |      |                                                                                                                             |
|--------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DISCIPLINA:        | ARQUITETURA                                        | PROFISSIONAL:           | WELTON BARREIROS - RRT PRINCIPAL<br>CAU/AP: A1146920       | ASS: | <br>WELTON BARREIROS - RRT PRINCIPAL   |
| ETAPA:             | PE                                                 | PROFISSIONAL:           | JOÃO WILTON ALVINO JÚNIOR<br>CAU/AP: A98715-3              | ASS: | <br>JOÃO WILTON ALVINO JÚNIOR          |
| TÍTULO:            | PLANTA DE CORTE 01 - PAV. TÉRREO E PAV. INFERIOR I | PROFISSIONAL:           | JOÃO WILTON ALVINO - ART PRINCIPAL<br>CREA/RNP: 1806112590 | ASS: | <br>JOÃO WILTON ALVINO - ART PRINCIPAL |
| ESCALA:            | INDICADA                                           | COORDENADOR DO PROJETO: | CLIVIA HOLANDA                                             |      |                                                                                                                             |
| DATA:              | NOVEMBRO/2022                                      | PROJETISTA:             | CLIVIA HOLANDA E YSLA THÁLIA                               |      |                                                                                                                             |
| ÁREA DO TERRENO:   | 5820,00 m²                                         |                         |                                                            |      |                                                                                                                             |
| ÁREA CONSTRUÍDA:   | 5268,39 m²                                         |                         |                                                            |      |                                                                                                                             |
| PERMEÁVEL:         | 1737,57 m²                                         |                         |                                                            |      |                                                                                                                             |
| GABARITO:          | 11,25m                                             |                         |                                                            |      |                                                                                                                             |
| ARQ. ELETRÔNICO:   | SUMIE_ARQ_PE_V14                                   |                         |                                                            |      |                                                                                                                             |
| TIPO DE FOLHA:     | A1                                                 |                         |                                                            |      |                                                                                                                             |
| VERSÃO DO ARQUIVO: | V14                                                |                         |                                                            |      |                                                                                                                             |