EDITAL CONVOCATÓRIO
Concorrência Eletrônica nº 2026.07.07.1

1ª Parte: PREÂMBULO

O Município de Várzea Alegre - CE, por intermédio do Ordenador de Despesas da Secretaria Municipal de Educação, torna público, para conhecimento dos interessados, que no dia e hora abaixo indicados será realizada licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA, na forma ELETRÔNICA, do tipo MENOR PREÇO, pelo regime de execução de EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, que será regida pela Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, observados os termos da Lei Complementar n° 123, de 14 de dezembro de 2006, assim como as exigências estabelecidas neste Edital. A presente licitação será realizada no ambiente da plataforma eletrônica: www.portaldevarzeaalegrece.com.br.

2ª Parte: DAS CLÁUSULAS EDITALÍCIAS

1 - DO OBJETO

1.1. A presente licitação tem por objeto a contratação para o fornecimento de serviços para construção de Creche Padrão FNDE - Tipo 2, no Bairro Betânia, no Município de Várzea Alegre - CE, conforme anexos, partes integrantes deste edital.

2 - DO ACESSO AO EDITAL, DO LOCAL DE REALIZAÇÃO E DA CONDUÇÃO DO CERTAME.

2.1 - O presente edital está disponível gratuitamente nos sítios eletrônicos: https://www.municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br, https://www.portaldevarzeaalegrece.com.br, https://www.pncp.gov.br e https://www.varzeaalegre.ce.gov.br .
2.2 - O certame será realizado no endereço eletrônico: https://www.portaldevarzeaalegrece.com.br.
2.3 - Os trâmites deste certame licitatório serão conduzidos pelo(a) Agente de Contratação do Município, juntamente com sua equipe de apoio.

3.0 DAS DATAS E HORÁRIOS DO CERTAME

3.1 - INÍCIO DO ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: 09 de julho de 2026 às 09h00min.
3.2 - DATA DE ABERTURA DAS PROPOSTAS: 23 de julho de 2026 às 09h00min.
3.3 - INÍCIO DA SESSÃO DE DISPUTA DE PREÇOS: 23 de julho de 2026 às 09h30min.
3.4. REFERÊNCIA DE TEMPO: Para todas as referências de tempo utilizadas pelo sistema será observado o horário de Brasília/DF.
3.5. Na hipótese de não haver expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data prevista, a sessão será remarcada, para no mínimo 48h (quarenta e oito horas) a contar da respectiva data.

4.0 DA SEDE DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA LICITAÇÃO

4.1. A Prefeitura Municipal de Várzea Alegre está localizada na Rua Dep. Luiz Otacílio Correia, nº 153, Centro - Várzea Alegre/CE, CEP. 63.540-000, telefone: (88) 9 9991-3663.

5 - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

5.1 - A despesa decorrente desta licitação correrá à conta de recursos oriundos do Ministério da Educação – MEC/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE e Tesouro Municipal, nas seguintes dotações orçamentárias constante no quadro abaixo:

Órgão	Unid. Orç.	Projeto/Atividade	Elemento de Despesa
08	01	12.365.0038.1.018.0000	4.4.90.51.00
08	01	12.365.0271.2.039.0000	4.4.90.51.00

6 - DA PARTICIPAÇÃO, DO CREDENCIAMENTO E DA DECLARAÇÃO

6.1 - Os interessados em participar deste certame deverão estar credenciados junto ao Portal de Compras do Município de Várzea Alegre - CE, com suporte técnico do sistema GM TECNOLOGIA (GM TECNOLOGIA & INFORMAÇÃO LTDA - Avenida República do Líbano, nº 251, Sala 1408 - Recife/PE, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 15.464.263/0001-29).

6.1.1 - O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no Portal de Compras do Município de Várzea Alegre - CE, que permite a participação dos interessados na modalidade licitatória Concorrência, em sua forma eletrônica.

6.1.2 - Para efetuar o cadastro no Portal de Compras do Município de Várzea Alegre - CE, o fornecedor deverá acessar a página www.portaldevarzeaalegrece.com.br, no link “Seja um fornecedor”, deverá preencher o formulário com as informações obrigatórias (campos sinalizados como “campo obrigatório”) e anexar a documentação de credenciamento descrita na página.

6.1.3 - O fornecedor deverá enviar todos os arquivos em um único documento e em seguida, clicar no botão “Salvar”.

6.1.4 - A perda da senha ou a quebra de sigilo deverá ser comunicada imediatamente ao provedor do sistema para imediato bloqueio de acesso.

6.1.5 - A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

6.1.6 - Qualquer dúvida em relação ao acesso no sistema operacional poderá ser esclarecida através da empresa associada (mencionada no item acima) pelo telefone (81) 3877-1397, ou através do e-mail: comercial@gmcontato.com.br.

6.2 - Poderão participar desta licitação empresas sob a denominação de sociedades empresárias (sociedades em nome coletivo, em comandita simples, em comandita por ações, anônima e limitada) e de sociedades simples, associações, fundações e sociedades cooperativas regularmente estabelecidas neste País, cadastradas ou não no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e que satisfaçam todas as condições da legislação em vigor e deste edital.

6.3 - Poderá participar desta licitação toda e qualquer pessoa jurídica isoladamente ou em consórcio, idônea cuja natureza seja compatível com o objeto licitado;

6.4 - Em se tratando de empresas participantes em forma de Consórcio, deverão ser observadas as seguintes exigências:

6.4.1 - Será admitida para efeito de habilitação técnica, a apresentação dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado;

6.4.2 - Para participantes em forma de consórcio, será acrescido 10% (dez por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para fins de habilitação econômico-financeira;

6.4.3 - O acréscimo previsto no item anterior não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei;

6.4.4 - Em caso de ser declarado vencedor, o consórcio deverá, antes da celebração do contrato, promover a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

6.4.5 - A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pelo órgão contratante e deverá ser apresentada a comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída, para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato.

6.5 - Será garantido aos licitantes enquadrados como microempresas, empresas de pequeno porte e as cooperativas, que se enquadrem nos termos do art. 34, da Lei nº 11.488/2007, como critério de desempate, preferência de contratação, o previsto na Lei Complementar n° 123/2006, em seu Capítulo V - DO ACESSO AOS MERCADOS / DAS AQUISIÇÕES PÚBLICAS.
6.6 - Tratando-se de microempresas e empresas de pequeno porte deverão declarar no Portal de Compras do Município (Sistema GM Tecnologia) no site www.portaldevarzeaalegrece.com.br, o exercício da preferência prevista na Lei Complementar n° 123/2006.
6.7 - A participação implica a aceitação integral dos termos deste edital.
6.8 - Não poderão disputar esta licitação:
6.8.1 - Aquele que não atenda às condições deste edital e seu(s) anexo(s);
6.8.2 - Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica;
6.8.3 - Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado;
6.8.4 - Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo desta licitação, impossibilitada de participar em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
6.8.5 - Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
6.8.6 - Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
6.8.7 - Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação deste edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
6.8.8 - Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato, agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei n.º 14.133, de 2021.
6.9 - O impedimento de que trata o item 6.8.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.
6.10 - A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 6.8.2 e 6.8.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.
6.11 - Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.
6.12 - A vedação de que trata o item 6.8.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

7 - DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTAINICIAL
7.1 - O cadastramento da proposta de preços inicial ocorrerá por meio de chave de acesso e senha, obtidas junto à plataforma eletrônica - Portal de Compras do Município de Várzea Alegre - CE (Sistema GM Tecnologia) em www.portaldevarzeaalegrece.com.br.

7.1.1 - Com relação à proposta inicial, basta que a mesma seja cadastrada (preenchida) na plataforma, com a descrição do objeto ofertado e seus respectivos preços, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, não sendo necessário o envio da proposta inicial como arquivo digitalizado em anexo.
7.2 - No preenchimento da proposta inicial, por meio da plataforma digital, deverá ser informado necessariamente o seguinte:
a) Indicação do valor global do objeto licitado com descrição detalhada do seu objeto, de acordo com o disposto no Projeto Básico deste Edital, sendo vedada a cotação parcial de itens ou de quantidade inferior à demandada nesta licitação;
b) Preço global do objeto cotado, em algarismos, com no máximo 2 (duas) casas decimais;
c) Prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 90 (noventa) dias, a contar da data de sua apresentação;
7.3 - O licitante deverá informar a condição de microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) que faz jus ao tratamento diferenciado da Lei Complementar n° 123, de 2006, ou cooperativa de que trata o artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, no ato do encaminhamento da proposta, por intermédio de funcionalidade disponível no sistema eletrônico do site www.portaldevarzeaalegrece.com.br.
7.4 - Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da Concorrência Eletrônica, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou da desconexão da parte do próprio licitante.
7.4.1 - O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor da plataforma eletrônica (www.portaldevarzeaalegrece.com.br) qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.
7.5 - Os licitantes somente poderão retirar ou substituir as propostas, por eles apresentadas, até a data e horário de abertura da sessão pública.
7.5.1 - A desistência de proposta somente poderá ocorrer até o horário de abertura da sessão pública (em conformidade com o disposto no Art. 18, § 4º, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022 c/c entendimento do Tribunal de Contas da União - TCU, Acórdão nº 2132/2021).
7.6 - Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a fase de envio de lances.
7.7 - Será vedada a identificação do licitante.
7.8 - Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de proposta, após a fase de envio de lances.
7.9 - Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação de serviço.
7.10 - Os preços, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.
7.11 - A licitante deverá apresentar, juntamente com a proposta de preços inicial, a comprovação da garantia correspondente, no valor de 1% (um por cento) do total proposto, conforme previsto no art. 58 da Lei Federal nº 14.133/2021. Essa garantia deverá ser emitida até a data e horário do cadastro da proposta de preços inicial, devendo ainda ser anexada na plataforma até a data e horário marcados para o início da sessão de disputa, em campo próprio, sob pena de desclassificação.
7.11.1. A licitante poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia:
I) caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;
II) seguro-garantia;
III) fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;

IV) título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.
7.11.2. Optando por caução em dinheiro, o licitante deverá apresentar o comprovante de DEPÓSITO BANCÁRIO, a ser feito em nome da Prefeitura Municipal de Várzea Alegre, Conta Corrente nº 2257-8, Agência n° 1169-0 - Banco do Brasil, sendo que depósitos efetuados em caixas de autoatendimento, só serão validados após sua compensação.
7.11.3. Caso a modalidade de garantia seja seguro garantia, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência será de no mínimo, 60 (sessenta) dias contados a partir da data de envio da mesma.
7.11.4. Caso a modalidade de garantia escolhida seja a fiança bancária, o licitante enviará o documento fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente, constar:
- Beneficiário: Prefeitura Municipal de Várzea Alegre – CE.
- Objeto: Garantia de proposta de preços final/readequada da Concorrência Eletrônica nº 2026.07.07.1.
- Valor: 1% (um por cento) do valor estimado da Proposta.
- Prazo de Validade: 60 (sessenta) dias.
7.12. A garantia de proposta será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.
7.13. Implicará execução do valor integral da garantia de proposta a recusa em assinar o contrato ou a não apresentação dos documentos para a contratação.
7.14. Excepcionalmente, será admitida a realização de diligência para que a licitante encaminhe o comprovante da garantia exigida, desde que o respectivo documento já exista e tenha sido emitido antes da data e horário limite para a apresentação das propostas iniciais.
7.14.1 - A diligência terá como única finalidade permitir a juntada de documento preexistente, em conformidade com o disposto no art. 64 da Lei nº 14.133/2021 e com a jurisprudência do Tribunal de Contas da União – Acórdão 781/2025 – TCU – Plenário, que veda a aceitação de documentos produzidos ou emitidos após o prazo estabelecido no edital.

8 - DA ABERTURA E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS INICIAIS

8.1 - Abertas as propostas iniciais, a Agente de Contratação fará as devidas verificações, avaliando a aceitabilidade das mesmas. Caso ocorra alguma desclassificação, esta deverá ser fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
8.2 - Os preços deverão ser expressos em reais, com até 2 (duas) casas decimais em seus valores unitários e globais.
8.3 - O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas pela Agente de Contratação e somente estas participarão da etapa de lances.
8.4 - Na elaboração da proposta inicial, o preço cotado poderá ultrapassar o limite máximo discriminado no Anexo I - Projeto Básico presente nos autos do processo em epígrafe; entretanto, na fase de lances, o lance final deverá atingir preço igual ou inferior ao limite máximo estipulado pela Administração.
8.4.1 - Caso não sejam realizados envios de lances, o licitante que cotou na proposta inicial o menor preço deverá reduzi-lo a um valor igual ou inferior ao limite máximo previsto pela Administração, junto ao Anexo I - Projeto Básico.
8.5 - Serão desclassificadas as propostas que identifiquem o licitante, assim como quando não forem atribuídos valores a algum dos itens componentes do respectivo orçamento.
8.6 - A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.
8.7 - O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.

9 - DA ETAPA DE LANCES

9.1 - A Agente de Contratação dará início à etapa competitiva no horário previsto no subitem 3.3, quando, então, os licitantes poderão encaminhar lances que deverão ser apresentados exclusivamente por meio do sistema eletrônico.
9.2 - A disputa será realizada por valor global, sendo os preços registrados na ata da sessão.
9.2.1 - Na fase de lances, o lance final deverá atingir preço em conformidade com o item 8.4 do Edital Convocatório, quanto ao preço global. Caso não sejam realizados envios de lances, o licitante que cotou na proposta inicial o menor preço deverá reduzi-lo a um valor igual ou inferior ao limite máximo previsto pela Administração, junto ao Anexo I - Projeto Básico.
9.2.2 - Os licitantes poderão ofertar lances sucessivos inferiores ao seu último lance registrado no sistema, ainda que este seja maior que o menor lance já ofertado por outro licitante.
9.2.3 - Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
9.2.4 - Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.
9.3 - Durante a sessão pública de disputa, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado. O sistema não identificará o autor dos lances ao(a) Agente de Contratação nem aos demais participantes.
9.4 - No caso de desconexão entre o(a) Agente de Contratação e o sistema no decorrer da etapa competitiva, o sistema poderá permanecer acessível à recepção dos lances, retornando o(a) Agente de Contratação, quando possível, sem prejuízos dos atos realizados.
9.4.1 - Quando a desconexão do sistema eletrônico para o(a)Agente de Contratação persistir por um tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente decorridas 24 (vinte e quatro) horas após a comunicação do fato aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para a divulgação.
9.4.2 - Caberá ao licitante à responsabilidade por qualquer ônus decorrente da perda de negócio diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou da desconexão da parte do próprio licitante.
9.5 - O modo de disputa adotado para este certame será o **"ABERTO E FECHADO"**, nos termos do Art. 56, da Lei nº 14.133/2021, do Art. 22, inciso II e do Art. 24, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022, observados os seguintes termos:
9.5.1 - A etapa inicial de envio de lances desta sessão pública terá duração de 15 (quinze) minutos.
9.5.2 - Encerrado o prazo previsto no item acima, o sistema encaminhará o aviso de fechamento iminente dos lances e, transcorrido o período de até 10 (dez) minutos, aleatoriamente determinado, a recepção de lances será automaticamente encerrada.
9.5.3 - Encerrado o prazo aleatoriamente determinado, conforme item acima (até 10 minutos), o sistema abrirá a oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os autores das ofertas com valores até 10% (dez por cento) superior àquela possam ofertar um lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, que será sigiloso até o encerramento deste prazo.
9.5.3.1 - No procedimento de que trata o item acima, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta ou por ofertar melhor lance.
9.5.4 - Na ausência de, no mínimo, 3 (três) ofertas nas condições de que trata o item 9.5.3, os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de 3 (três), poderão oferecer um lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, que será sigiloso até o encerramento deste prazo.
9.5.5 - Encerrados os prazos estabelecidos nos itens acima, o sistema ordenará e divulgará os lances, conforme disposto no § 2º do art. 22, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022.
9.5.6 - Definido o resultado do julgamento, a Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado, conforme previsão do Art. 61, da Lei nº 14.133/2021.
9.6 - Após a etapa de envio de lances, o sistema identificará, em coluna própria, as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for

empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos artigos 44 e 45, da Lei Complementar nº 123/2006, regulamentada pelo Decreto nº 8538/2015.
9.7 - Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem com preço de até 10% (dez por cento) acima da melhor proposta, ou melhor, lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada, no caso desta não estar enquadrada como ME ou EPP.
9.8 - A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de até 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
9.9 - Caso a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes (ME ou EPP) que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no item anterior.
9.10 - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos itens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
9.11 - As disposições a que se referem os itens 9.6 a 9.10 não serão aplicadas nas seguintes situações:
9.11.1 - No caso de licitação para aquisição de bens ou contratação de serviços em geral, ao item cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.
9.11.2 - No caso de contratação de obras e serviços de engenharia, às licitações cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.
9.12 - A obtenção de benefícios, a que se refere a Lei Complementar nº 123/2006, fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, devendo ser apresentada declaração de observância desse limite na licitação, sob pena de perda do direito de utilização do possível benefício.
9.13 - Nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, será considerado o valor anual do contrato na aplicação dos limites previstos nos itens acima.
9.14 - Em caso de empate entre duas ou mais propostas, após encerradas todas as etapas transcritas acima, serão utilizados os critérios de desempate previstos no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021.

10 - DA NEGOCIAÇÃO DA PROPOSTA E DO LICITANTE ARREMATANTE

10.1 - Encerrada a etapa de envio de lances eletrônicos da sessão pública, o(a) Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado, conforme previsão do Art. 61, da Lei nº 14.133/2021.
10.2 - Na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o(a)Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento, nos termos do Art. 30 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022.
10.3 - A negociação será realizada por meio do sistema e poderá ser acompanhada pelos demais licitantes.
10.4 - Quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, a negociação poderá ser feita com os demais licitantes classificados, exclusivamente por meio do sistema, respeitada a ordem de classificação estabelecida no § 2º do art. 22, ou, em caso de propostas intermediárias empatadas, serão utilizados os critérios de desempate definidos no art. 28, ambos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022.
10.5 - Concluída a negociação, se houver, o resultado será registrado na ata da sessão pública, devendo esta ser anexada aos autos do processo de contratação.
10.6 - A Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, exclusivamente por meio do sistema, envie a proposta adequada ao último lance ofertado, após a

negociação realizada, e ainda, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
10.7 - É facultado a Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido no item acima, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.
10.8 - A não apresentação da proposta de preços final, exclusivamente por meio do sistema, no sítio eletrônico www.portaldevarzeaalegrece.com.br, dentro do prazo estipulado no item 10.6, acarretará a desclassificação do proponente, sendo convocado o licitante subsequente, e assim sucessivamente, observada a ordem de classificação, sem prejuízo da sanção prevista no Art. 156, inciso III, da Lei nº 14.133/2021.
10.9 - Após a negociação do preço, a Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

11.0 DA APRESENTAÇÃO E DO JULGAMENTO DA(S) PROPOSTA(S) DE PREÇOS FINAL(IS)
11.1 - A proposta final deverá ser apresentada em via única original, com os preços ajustados ao menor lance, redigida em idioma nacional, sem cotações alternativas, emendas, rasuras ou entrelinhas, devendo ser datada e assinada pelo representante legal e pelo responsável técnico do proponente devidamente identificados, contendo identificação do proponente, endereço, telefone e e-mail;
11.2 - Não serão aceitas propostas sem a assinatura do representante legal e do responsável técnico do proponente devidamente identificado;
11.3 - Prazo de validade não inferior a 90 (noventa) dias, contados a partir da data da sua emissão.
11.4 - O licitante não poderá cotar proposta com quantitativo de itens divergentes dos contidos no respectivo orçamento básico.
11.5 - Na cotação do preço unitário não será admitido o fracionamento do centavo, considerando que os valores da proposta deverão ser apresentados com duas casas decimais após a vírgula, com a seguinte regra de arredondamento: se o terceiro dígito após a vírgula estiver entre 0 e 4, o segundo dígito após a vírgula não é alterado; se o terceiro dígito após a vírgula estiver entre 5 e 9, o segundo dígito após a vírgula é arredondado para cima.
11.6 - A proposta de preços deverá vir munida de orçamento(s) detalhado(s), contendo a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço, a quantidade, a unidade, o preço unitário e o preço total, em algarismo, método de classificação de custos – Curva ABC, assim como da composição de todos os custos unitários dos serviços, do cronograma físico-financeiro da obra, do demonstrativo de taxa de Benefícios e Despesas Indiretas - BDI, com sua devida composição, assim como a Composição de Encargos Sociais de sua proposta de preços, devendo ser devidamente assinados em todas as páginas que a compõe pelo responsável técnico da empresa proponente, sob pena de desclassificação da mesma.
11.7 - O(s) orçamento(s) detalhado(s), contendo a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço e quantidade, conforme item anterior, deverão ter seus itens e quantitativos idênticos aos apresentados nas planilhas fornecidas conjuntamente a este edital, não sendo permitido ao licitante alterá-la (em seu conteúdo e quantitativos).
11.8 - O valor total de cada item indicado no orçamento detalhado deverá ser o produto da multiplicação do preço unitário pela respectiva quantidade.
11.9 - Serão desconsideradas as propostas que apresentarem alternativas de preços ou qualquer outra condição não prevista, neste Edital.
11.10 - Prazo de validade não inferior a 60 (sessenta) dias, contados a partir da data da sua emissão.
11.11- Se a adjudicação não puder ocorrer dentro do período de validade da proposta, ou seja, 90 (noventa) dias, e caso persista o interesse do Município, este poderá solicitar a prorrogação da validade da proposta por igual prazo.
11.12 - Nos preços propostos já estarão incluídas as despesas referentes a frete, tributos e demais ônus atinentes à execução do objeto.
11.13 - No caso da licitante ser cooperativa que executará (entregará) o objeto da licitação através de empregados, a mesma gozará dos privilégios fiscais e previdenciários pertinentes ao regime das cooperativas,

devendo a proposta apresentar exequibilidade no aspecto tributário e sujeitar-se ao mesmo regime de qualquer outro agente econômico.
11.14 - Após a apresentação da proposta não caberá desistência, sob pena de aplicações de possíveis sanções administrativas, observado o devido processo legal.
11.15 - Iniciada a fase de julgamento, a Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:
a) SICAF;
b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/ceis); e
c) Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/cnep).
11.16 - A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e de seu sócio majoritário.
11.17 - Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado desclassificado, por falta de condição de participação.
11.18 - Caso observada a inexistência de sanções impeditivas da participação, será iniciado o procedimento de julgamento da(s) proposta(s) de preços finais.
11.19 - Para julgamento das propostas será adotado o critério de MENOR PREÇO, observado o estabelecido nas condições definidas neste edital e o disposto no Projeto Básico que norteia a contratação, sempre buscando alcançar a maior vantajosidade, quando serão desclassificadas as propostas que:
11.20 - Contiverem vícios insanáveis e/ou condições ilegais;
11.21 - Não obedecerem às especificações técnicas contidas no Projeto Básico;
11.22 - Apresentarem preços manifestamente inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;
11.23 - Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
11.24 - Apresentarem desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
11.25 - Contiverem para o orçamento detalhado valores superiores ao estimado pela Administração, independentemente do valor total do orçamento, devendo o licitante, readequar o valor dos itens do orçamento final aos valores constantes no mapa de preços emitido pela plataforma eletrônica.
11.26 - Serão considerados indício de inexequibilidade das propostas, os valores inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração (Acórdão nº 465/2024 - Plenário do Tribunal de Contas da União - TCU).
11.27 - A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, só será considerada após diligência da Agente de Contratação, que venha a comprovar:
11.28 - Que o preço de custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
- Inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.
11.29 - Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.
11.30 - Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.
11.31 - Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração dos preços e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;
11.32 - O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

11.33 - Considera-se também erro no preenchimento da planilha, passível de correção, a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.
11.34 - Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.
11.35 - Toda desclassificação será sempre fundamentada e registrada na plataforma eletrônica.
11.36 - Se a proposta de menor preço não for aceitável, o(a) Agente de Contratação examinará a proposta subsequente, observada a ordem de classificação, verificando sua compatibilidade e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda a este edital.

12 - DA FASE DE HABILITAÇÃO

12.1 - Os documentos de habilitação exigidos consistem nos seguintes:

- Habilitação Jurídica:

12.1.1 - Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e seus aditivos, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do Licitante, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhada de documentos de eleição de seus administradores;
12.1.2 - Registro comercial e seus aditivos, no caso de empresa individual, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do Licitante;
12.1.3 - Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhadas de prova de diretoria em exercício;
12.1.4 - Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
12.1.5 - Comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados em se tratando de empresas organizadas sob esta forma, devendo ser realizada a indicação da empresa líder, que será responsável por sua representação perante a Administração e apresentar declaração formal de responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, devidamente assinado por todos os representantes legais das empresas que farão parte da composição;

- Qualificação Técnica:

12.1.6 - Qualificação técnico-profissional:
12.1.6.1 - Apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, para fins de contratação.

12.1.7 - Qualificação técnico-operacional:
12.1.7.1 - Certidão(ões) ou atestado(s), regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, que demonstre(m) capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

12.1.8 - Indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, mediante declaração formal.
12.1.8.1 - Os profissionais indicados pelo licitante, na forma do item acima, deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.
12.1.9 - Registro ou inscrição na entidade profissional competente.
12.1.10 - Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

12.1.11 - Em sede de diligência, poderão ser requisitados documentos complementares, no sentido de comprovar o que está sendo afirmado no teor do atestado de qualificação técnica apresentado;

- Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista:
12.1.12 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ;
12.1.13 - Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
12.1.14 - Prova de regularidade perante a Fazenda Federal;
12.1.15 - Prova de regularidade perante a Fazenda Estadual;
12.1.16 - Prova de regularidade perante a Fazenda Municipal;
12.1.17 - Prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
12.1.18 - Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS;
12.1.19 - Prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho;

- Qualificação Econômico-financeira:
12.1.20 - Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais;
12.1.20.1 - A documentação exigida acima estará restrita ao último exercício social, no caso de empresas constituídas há menos de dois anos;
12.1.21 - Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante;

- Declarações:
12.1.23 - Declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas;
12.1.24 - Declaração emitida pela licitante de que não possui em seu quadro de pessoal, empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII, do Art. 7º da Constituição Federal;
12.1.25 - Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
12.1.26 - Declaração de que atendem aos requisitos de habilitação, e que responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei;
12.2 - Os Documentos que não tiverem prazo de validade declarado no próprio documento, da mesma forma que não conste previsão em legislação específica, deverão ter sido emitidos há, no máximo, 90 (noventa) dias, contados da data da realização da licitação ou, se emitidos por prazo indeterminado, conforme legislação do órgão expedidor.
12.2.1 - Ficam excluídos da validade de 90 (noventa) dias os atestados técnicos e comprovações de inscrições.
12.3 - Os licitantes vencedores deverão encaminhar/anexar, exclusivamente por meio do Portal de Compras do Município de Várzea Alegre - CE (Sistema GM Tecnologia), no sítio eletrônico www.portaldevarzeaalegre.ce.gov.br, em formato digital, os documentos de habilitação exigidos neste Edital, após solicitação do(a) Agente de Contratação, por meio do sistema eletrônico, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, podendo ser prorrogado, por igual período, nas situações elencadas no § 3º do art. 29, da Instrução Normativa SEGES/ME Nº 73, de 30 de setembro de 2022.
12.4 - Os licitantes enquadrados como ME ou EPP deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal ou trabalhista, nos termos do Art. 43, § 1º, da Lei Complementar nº 123/2006.

12.5 - A não apresentação dos documentos de habilitação exigidos neste edital, exclusivamente por meio do Portal de Compras do Município de Várzea Alegre - CE (Sistema GM Tecnologia), no sítio eletrônico www.portaldevarzeaalegre.ce.gov.br, dentro do prazo estipulado no item 12.3, assim como o desatendimento a algum dos requisitos de habilitação, estipulados acima, acarretará na inabilitação/desclassificação do proponente, sendo convocado o licitante subsequente, e assim sucessivamente, observada a ordem de classificação, sem prejuízo da sanção prevista no Art. 156, inciso III, da Lei nº 14.133/2021.

13 - DISPOSIÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006

13.1 - Havendo restrição quanto à regularidade fiscal e trabalhista da microempresa, da empresa de pequeno porte ou da cooperativa que se enquadre nos termos do art. 34, da Lei nº 11.488/2007, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da convocação do(a) Agente de Contratação, para a regularização do(s) documento(s), podendo tal prazo ser prorrogado por igual período, conforme dispõe a Lei Complementar nº 123/2006.
13.2 - A não comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, até o final do prazo estabelecido, implicará na decadência do direito, sem prejuízo das sanções cabíveis, sendo facultado ao(a) Agente de Contratação convocar os licitantes remanescentes, por ordem de classificação.

14 - DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

14.1. Os pedidos de esclarecimentos referentes ao presente processo licitatório deverão ser enviados ao(a) pregoeiro(a), até 3 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura das propostas, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço licitacao@várzeaalegre.ce.gov.br, informando o número deste pregão e o órgão interessado ou por meio da plataforma www.portaldevarzeaalegre.ce.gov.br.
14.2. Nos pedidos de esclarecimentos encaminhados, os interessados deverão se identificar (CNPJ, Razão Social e nome do representante que pediu esclarecimentos, se pessoa jurídica, e CPF para pessoa física) e disponibilizar as informações para contato (endereço completo, telefone e e-mail).
14.3. Os esclarecimentos serão prestados pelo(a) pregoeiro(a) por escrito, por meio de e-mail e pela plataforma eletrônica aos interessados.
14.4. Até 3 (três) dias úteis antes da data fixada para abertura das propostas, qualquer pessoa poderá impugnar o presente edital, mediante petição por escrito, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço licitacao@varzeaalegre.ce.gov.br. informando o número deste pregão e o órgão interessado ou por meio da plataforma www.portaldevarzeaalegre.ce.gov.br.
14.5. Acolhida a petição contra o ato convocatório, a decisão será comunicada aos interessados, através da plataforma eletrônica.
14.6. As respostas aos pedidos de impugnações e esclarecimentos aderem a esse Edital tal como se dele fizessem parte, vinculando a Administração e os licitantes.
14.7. Deferida a impugnação contra o presente Edital, será definida e publicada nova data para realização do certame, observado, para esta, a contagem mínima do mesmo prazo inicial.
14.8. Não serão conhecidas as impugnações apresentadas fora do prazo legal e/ou subscritas por representante não habilitado legalmente, exceto quando se tratar de matéria de ordem pública.
14.9. As impugnações e os pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos neste certame.
14.9.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada nos autos do presente processo.
14.10. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado por meio da plataforma eletrônica, no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data de abertura do certame.

15 - DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

15.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação observará o disposto no art. 165, da Lei nº 14.133, de 2021.

15.2. Declarado o vencedor, a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão, em campo próprio do sistema, quando será concedido o prazo de 3 (três) dias úteis para apresentação das razões por escrito, exclusivamente por meio eletrônico, através da plataforma www.portaldevarzeaalegre.ce.gov.br.
15.2.1. Os demais licitantes ficarão desde logo notificados a apresentar contrarrazões dentro de igual prazo, que começará a contar a partir do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurado vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
15.3. Não serão conhecidos os recursos intempestivos e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo licitatório para responder pelo proponente.
15.4. A ausência de manifestação imediata do licitante quanto à intenção de recorrer importará na preclusão desse direito e o processo poderá ser adjudicado ao licitante declarado vencedor.
15.5. O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
15.6. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
15.7. A decisão em grau de recurso será definitiva e dela dar-se-á conhecimento aos interessados através da plataforma www.portaldevarzeaalegre.ce.gov.br.

16 - DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

16.1 - Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:
16.1.1 - Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo(a) Agente de Contratação durante o certame;
16.1.2 - Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:
a) Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
b) Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
c) Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou
d) Deixar de apresentar amostra, quando for o caso;
e) Apresentar proposta em desacordo com as especificações do edital;
16.1.3 - Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
16.1.3.1 - Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou, quando for o caso a ata de registro de preço, ou ainda aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
16.1.4 - Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;
16.1.5 - Fraudar a licitação;
16.1.6 - Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
a) Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
b) Induzir deliberadamente a erro no julgamento;
c) Apresentar amostra falsificada ou deteriorada, no caso de solicitação de amostras;
16.1.7 - Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
16.1.8 - Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.
16.2 - Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
16.2.1 - Advertência;
16.2.2 - Multa;
16.2.3 - Impedimento de licitar e contratar e;

16.2.4 - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
16.3 - Na aplicação das sanções serão considerados:
16.3.1 - A natureza e a gravidade da infração cometida;
16.3.2 - As peculiaridades do caso concreto;
16.3.3 - As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
16.3.4 - Os danos que dela provierem para a Administração Pública;
16.3.5 - A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
16.4 - A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da comunicação oficial.
16.4.1 - Para as infrações previstas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.
16.4.2 - Para as infrações previstas nos itens 16.1.4, 16.1.5, 16.1.6, 16.1.7 e 16.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.
16.5 - As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
16.6 - Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
16.7 - A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
16.8 - Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 16.1.4, 16.1.5, 16.1.6, 16.1.7 e 16.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.
16.9 - A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 16.1.3.1., caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, quando tiver sido exigida, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.
16.10 - A apuração de responsabilidade relacionada às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores públicos pertencentes aos seus quadros permanentes, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
16.11 - Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
16.12 - Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.
16.13 - O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

16.14 - A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

17 - DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

17.1 - Encerradas as fases de julgamento e habilitação e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior para adjudicar o objeto e homologar o procedimento, observado o disposto no art. 71, da Lei nº 14.133, de 2021.
17.2 - O titular da origem desta licitação se reserva ao direito de não homologar ou revogar o presente processo por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente devidamente comprovado e mediante fundamentação escrita.
17.3 - O sistema gerará ata circunstanciada, na qual estarão registrados todos os atos do procedimento e as ocorrências relevantes.

18 - DA CONTRATAÇÃO

18.1 - A adjudicatária terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da convocação, para a assinatura do contrato. Este prazo poderá ser prorrogado uma vez por igual período, desde que solicitado durante o seu transcurso e, ainda assim, se devidamente justificado e aceito.
18.2 - O contratado estará obrigado a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições exigidas para a habilitação na presente licitação.
18.3 - Será facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor.
18.4 - Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos do item acima, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:
18.4.1 - Convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário;
18.4.2 - Adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.
18.5 - A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas e à imediata perda da garantia de proposta, quando tiver sido exigida, em favor do órgão ou entidade licitante.
18.5.1 - A regra transcrita acima não se aplicará aos licitantes remanescentes convocados na forma item 18.4.1.
18.6 - Será facultada à Administração a convocação dos demais licitantes classificados para a contratação de remanescente, em consequência de rescisão contratual, observados os mesmos critérios estabelecidos nos itens acima.
18.7 - Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no edital sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.
18.8 - Para a contratação objeto desta licitação, será exigida da proponente vencedora, a título de garantia contratual correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do Contrato, em uma das modalidades previstas no art. 96 da Lei 14.133/2021, à escolha da licitante vencedora:
a) caução em dinheiro ou títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e custódia, autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
b) seguro-garantia;
c) fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira, devidamente autorizado a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

18.9 - Em se tratando de garantia prestada por meio de caução em dinheiro, o depósito deverá ser feito em conta corrente informada pela prefeitura municipal de Várzea Alegre – CE.
18.10 - Se a opção de garantia for pelo seguro-garantia:
a) seu prazo de validade deverá corresponder ao período de vigência do contrato;
b) a apólice deverá indicar o Município de Várzea Alegre, Estado do Ceará, como beneficiário;
c) não será aceita apólice que contenha cláusula contrária aos interesses do Município de Várzea Alegre, Estado do Ceará.
18.11 - Se a opção for pela fiança bancária, esta deverá ter:
a) prazo de validade correspondente ao período de vigência do contrato;
b) expressa afirmação do fiador de que, como devedor solidário, fará o pagamento ao Município de Várzea Alegre, Estado do Ceará, 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 arts. 827 e 838 do Código Civil Brasileiro;
d) cláusula que assegure a atualização do valor afiançado, de acordo com o previsto neste Edital.
18.12 - A garantia prestada pela contratada será liberada ou restituída após o término da vigência do contrato, no prazo de 30 (trinta) dias, contados da respectiva solicitação, mediante a certificação de que os serviços foram realizados a contento.
18.13 - Se o valor da garantia for utilizado em pagamento de quaisquer obrigações, inclusive indenização a terceiros, a contratada se obriga a fazer a respectiva reposição, no prazo máximo e improrrogável de 10 (dez) dias, a contar da data em que for notificada pelo Município de Várzea Alegre, Estado do Ceará.
18.14 - Se houver acréscimo ao valor do contrato, a contratada se obriga a fazer a complementação da garantia, no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data que for notificada pelo Município.
18.15 - Ocorrerá a perda da garantia nas seguintes hipóteses:
I - o contratado der causa à rescisão do contrato;
II - outras hipóteses previstas no edital de licitação.
18.16 - As multas eventualmente aplicadas serão descontadas do valor da garantia prestada.
18.17 - As condições contratuais estão definidas no Anexo III - Minuta do Contrato, parte integrante deste edital.

19 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

19.1 - O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereços eletrônicos constantes no item 2.1 deste Edital;
19.2 - Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico;
19.3 - Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital excluir-se-ão os dias de início e incluir-se-ão os dias de vencimento.
19.4 - Os prazos estabelecidos neste edital se iniciam e se vencem somente em dia de expediente na Prefeitura Municipal;
19.5 - Esta licitação não importa necessariamente em contratação, podendo a autoridade competente revogá-la por razões de interesse público, anulá-la por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante decisão devidamente fundamentada;
19.6 - É facultada ao(a) Agente de Contratação ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo licitatório;
19.7 - As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação;
19.8 - Os casos omissos serão resolvidos pelo Agente de Contratação, nos termos da legislação pertinente;
19.9 - Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório;

19.10 - Os licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação;
19.11 - Caberá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão;
19.12 - O descumprimento de prazos estabelecidos neste edital e/ou pelo(a) Agente de Contratação, ou ainda o não atendimento às solicitações/convocações, ensejará DESCLASSIFICAÇÃO ou INABILITAÇÃO;
19.13 - O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público;
19.14 - Todas e quaisquer comunicações com o Agente de Contratação deverão se dar por escrito, via chat da plataforma eletrônica, na "sala virtual" onde estará acontecendo o certame;
19.15 - Fica terminantemente proibido ao Agente de Contratação prestar quaisquer informações sobre a Concorrência já publicada e/ou em andamento, sob qualquer hipótese ou pretexto usando telefonia fixa ou móvel, como forma de garantir a lisura do certame;
19.16 - O foro designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste edital será o da Comarca de Várzea Alegre, Estado do Ceará.

20. DOS ANEXOS

20.1 - Constituem anexos deste edital, dele fazendo parte:
ANEXO I **–** Projetos/Orçamentos
ANEXO II **–** Minuta do Contrato

Várzea Alegre - CE, 07 de Julho de 2026.

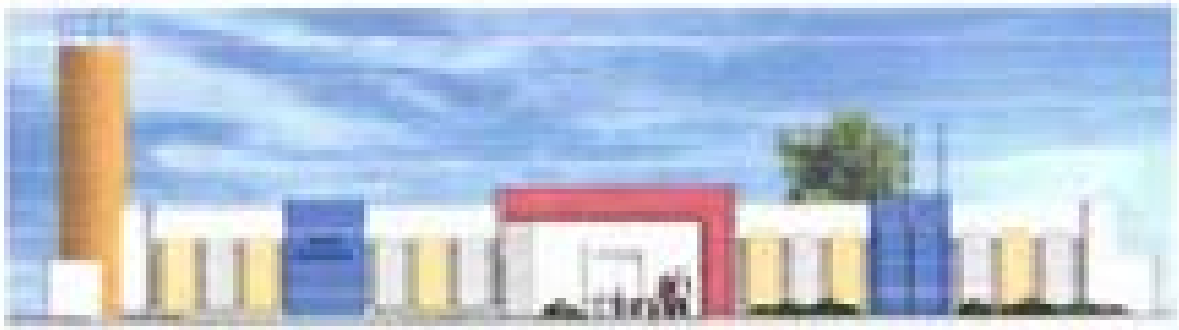
_____
Fábia Pereira da Silva Oliveira
Ordenadora de Despesas
Fundo Municipal de Educação

ANEXO I

PROJETOS E ORÇAMENTOS

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 2026.07.07.1

MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 2

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE 5
1.2. OBJETIVO DO EMPREENDIMENTO 6

2. ARQUITETURA 7
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 8
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO 9
2.3. ELEMENTOS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS 10
2.4. ESPAÇOS INTERNOS E RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS 11
2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA 12
2.6. ACESSIBILIDADE 13
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 14

3. SISTEMA CONSTRUTIVO 16
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO 16
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES 16
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO 17
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 17

4. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS 18
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL 18
4.1.1. Considerações Gerais 18
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes 19
4.1.3. Sequência de Execução 21
4.1.4. Normas Técnicas Relacionadas 24
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS 24
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos 24
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto Celosias 26
4.2.3. Vergas e Contravergas em Concreto 27
4.3. ESQUADRIAS 29
4.3.1. Portas, Janelas e Box de Vidro em Alumínio 29
4.3.2. Portas de Madeira 29
4.3.3. Portas de Ferro 30
4.3.4. Portas de Vidro 31
4.3.5. Fechamentos de Vigia de PVC (opcional) 31
4.3.6. Telas de Proteção em Nylon 32

6.2.7. VIDROS E ESPELHOS 10
6.3.8. Elementos metálicos - Perfilados e Grades Metálicos - Serralheria Metálica Fixa Frontal 11
6.3.9 Elementos metálicos - Chapa Perfurada 14
6.3.10 Elementos metálicos - Corrimão 15
6.4. ESQUADRIAS 16
6.4.1. Esquadria Madeira 16
6.4.2. Folha Semi-acústica tipo "sanfonada" 17
6.4.3. Rufos Metálicos 18
6.4.4. Calhas Metálicas 19
6.4.5. Peitoris em concreto 21
6.5. IMPERMEABILIZAÇÃO 21
6.5.1 Manta Asfáltica 21
6.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS 22
6.6.1. Paredes Externas - Pintura Acrílica 23
6.6.2. Paredes Internas - Áreas Secas - CIRCULAÇÕES E PÚBLICO 24
6.6.3. Paredes Internas - Áreas Secas - Áreas Administrativas 25
6.6.4. Paredes internas - Áreas Secas - Áreas Pedagógicas 26
6.6.5. Paredes Internas - Áreas Molhadas 28
6.6.6. Pórticos 27
6.6.7. Teto - Forro de Gesso 28
6.6.8. Teto - Forro Mineral 29
6.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS 30
6.7.1. Piso Monolítico com Granilite Liso 31
6.7.2. Piso Vinílico em Manta 32
6.7.3. Piso em Cerâmica 40cm x 40cm 32
6.7.4. Piso em Porcelanato 60cm x 60cm 33
6.7.5. Soleira em Granito 33
6.7.6. Piso em Concreto Desempenado 34
6.7.7. Piso em Bloco Intertravado de Concreto 34
6.7.8. Piso em Areia Stabilizada ou Brasa Britânica 35
6.7.9. Piso Tátil e Direcional e de Alerta 36
6.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS 37
6.8.1. Louças 37
6.8.2. Metais/ Plásticos 38
6.8.3. Barrados, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito 38
6.8.4. Espelhos e Prateleiras em MDF Revestido 39
6.8.5. Cuba de Apoio 39
6.8.6. Mesbres para Bancadas 39

6.5. PARARAIOS E ÁREAS EXTERNAS 80
6.5.1. Formação da Gaiola 80

6. HIDRÁULICA 81
6.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 82
6.1.1. Sistema de Abastecimento 82
6.1.2. Ramal Predial 87
6.1.3. Reservatório 88
6.1.4. Materiais e Processos Executivos 89
6.1.5. Normas Técnicas Relacionadas 97
6.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS 98
6.2.1. Materiais e Processos Executivos 98
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 105
6.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO 106
6.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte 107
6.3.2. Subsistema de Ventilação 110
6.3.3. Materiais e Processos Executivos 111
6.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários 114
6.3.5. Normas Técnicas Relacionadas 116
6.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL 119
6.4.1. Materiais e Processos Executivos 119
6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas 127
6.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 128
6.5.1. Materiais e Processos Executivos 128
6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas 140

6. ELÉTRICA 142
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 143
6.1.1. Materiais e Processos Executivos 143
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas 157
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO 159
6.2.1. Materiais e Processos Executivos 160
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 161
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO 161
6.3.1. Materiais e Processos Executivos 162
6.3.2. Ligações de Rede 163
6.3.3. Conexão com a Internet 164
6.3.4. Segurança de Rede 164
6.3.5. Opcional Wireless Access Point 164

8.2.6. LIGAÇÃO DE TV 83
8.3.7. Normas Técnicas Relacionadas 95
8.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO 96
8.4.1. Materiais e Figuras Exigidos 96
8.4.2. Normas Técnicas Relacionadas 98
8.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS 99
8.5.1. Materiais e Figuras Exigidos 99
8.5.2. Normas Técnicas Relacionadas 99

9. ANEXOS 100
9.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS 101
9.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS 104
9.3. TABELA DE EQUIPAMENTOS 109
9.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS 111
9.5. VARIAÇÃO DAS CORES 116

1 INTRODUÇÃO

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

O Programa Proinfância é o programa federal de reestruturação e aquisição de equipamentos para escolas de educação infantil, criado pelo governo federal (MEC) e FNDE, faz parte das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), visando aprimorar a infraestrutura escolar, referente ao ensino infantil, tanto na construção com escolas, como na aquisição de equipamentos e mobiliários adequados, uma vez que estes mesmo na melhoria da qualidade da educação.

O programa além de prestar assistência financeira aos municípios, com caráter supletivo, padroniza e qualifica as unidades escolares de educação infantil da rede pública.

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar pormenorizadamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto executivo e suas particularidades.

Cabe ressaltar que o projeto executivo aqui referido corresponde somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada por possuir nível de detalhamento maior que o projeto básico. O projeto executivo, contudo, para que seja assim considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto padrão fornecido em função de adequações a exigências locais, elaborados inicialmente por equipe técnica capacitada.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos construtivos do projeto arquitetônico, com suas respectivas soluções executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos portarias, códigos referentes à construção civil, emitidas por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

2. ARQUITETURA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo B, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem uma área construída de 778,68 m² e uma área de ocupação de 881,68 m² sobre um terreno de 1.575,00 m² (45x35m).Possui capacidade de atendimento de até 188 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 94 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídas de seguinte forma:

Creche - para crianças de 0 até 3 anos e 11 meses de idade, sendo:

- Creche I – 0 até 11 meses
- Creche II – 1 ano até 1 ano e 11 meses
- Creche III – 2 anos até 3 anos e 11 meses

Pré-escola – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses de idade

O partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de desenvolvimento da criança, tanto no aspecto físico, psicológico, quanto no intelectual e social. Foram levadas em consideração as diversidades que temos no país, fundamentalmente em aspectos ambientais, geográficos e climáticos, em relação às características demográficas, de recursos socioeconômicos e no contexto cultural de cada região, de modo à propiciar ambientes com conceitos inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Foi considerado como ideal a implantação das escolas do Tipo B em terreno retangular com medidas de 45m de largura por 35m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuá-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 127V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, as crianças na faixa etária definida, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Segurança física, que restringe o acesso das crianças desacompanhadas em áreas como cozinha, lavanderia, casa de água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos com no mínimo 2m (dois), com garantia de acessibilidade em conformidade com a ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas para a promoção de atividades específicas de acordo com as características pedagógicas;
- Ambientes de integração e convívio entre crianças de diferentes faixas etárias tais como: pátios, solários e áreas externas.

- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de vidros nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos ambientes;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como louça sanitária, pias, bancadas e ambientes em geral.

Tais critérios demonstram a preocupar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno e que se deseja, devem ser considerados alguns parâmetros relacionados ao adequado posicionamento que irá otimizar a edificação das melhores condições.

- **Características do terreno**: avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.

- **Localização do terreno**: privilegiar localização próxima a demanda existente com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído, visando a relação harmoniosa da construção com o entorno evando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo e qualidade do ar).

- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais**: adequação térmica à implantação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural.

- **Adequação ao clima regional**: considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de outros outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários.

- **Características do solo**: conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção da edificação. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de penetração e sondagem no solo.

- **Topografia**: Fazer o levantamento topográfico do terreno observando detalhadamente suas características procurando identificar os prováveis influxos ou relevo sobre a edificação, sobre os esforços de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais.

- **Localização de infraestrutura**: Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.

- **Orientação da edificação**: Avaliar a orientação solar da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização da Creche quanto à minimização da carga térmica e a consequente redução do consumo de energia elétrica. Além disso, a área exposta à maior insolação deve ser compatível com a posição

de lixeira, e com a entrada do sol nos ambientes internos favorecendo o desenvolvimento das crianças. A correta orientação deve ser em consideração à direcionamento dos ventos favoráveis, onde mencionamos, evacuar do curso a temperatura menos ou menor e menos características de cada município.

2.2. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram considerados alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessárias operações contidas na creche, proporcionando uma vivência completa da experiência educacional adequada à faixa etária em questão.

- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização clara dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações. A setorização prevê zonas exclusivas para atividades particulares, restrito e faixa etária e de uso e a interação da criança em atividades coletivas. A distribuição dos blocos prevê também a interação com o ambiente natural.

- **Volumetria dos blocos** – Derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de cobertura adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto e do programa Proinfância.

- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista dos usuários infantil. Os conjuntos funcionais do edifício de creche são compostos por salas de atividades/repouso/atendimento. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que as crianças estejam sob o olhar dos educadores. Nas banheiros, a autonomia das crianças está relacionada à adaptação dos equipamentos às suas proporções e alcance.

- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da creche foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados à faixa etária específica e ao bom funcionamento da unidade.

- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é característica do Programa Proinfância.

- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares;

- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da creche, como platibanda, rufo/friso, muxarabis e etc. Eles permitem a identificação da creche com o FNDE e sua associação ao Programa Proinfância.

- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação, mencionando as características físicas do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries.

- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que proporcionem atividades lúdicas relacionadas à faixa etária dos usuários.

- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes itens considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade em várias regiões do país foram observadas as características locais quanto ao acesso ao fornecimento e assistência técnica.

3.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS

As escolas do Ensino Infantil do Tipo B são térreas e possuem 2 blocos distintos, sendo eles: bloco A; bloco B. Os 02 blocos pertencem ao pátio coberto são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

BLOCO A

- Hall
  - Administração
- Sala de professores/reuniões
- Fraldário/dormitório (Creche I)
  - Celas de adaptação (Creche I – crianças de 0 a 11 meses)
- Amamentação (Creche I)
- Sanitário
  - Cabines acessíveis adulto: masculino e feminino
- Lactário
  - Área de higienização pessoal
  - Área de preparo de alimentos (mamadeiras e copos) e lavagem de utensílios
  - Bancada de entrega de alimentos prontos
- Copa/Funcionários
- Lavanderia
  - Bancada de recebimento e triagem de roupas sujas
  - Bancada para passar roupas
  - Tanques e máquinas de lavar e secar
- Rouparia
  - Balcão de entrega de roupas limpas
- Vestiário masculino
- Vestiário feminino
- Cozinha
  - Bancada de preparo de carnes
  - Bancada de preparo de legumes e verduras
  - Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas

- Bancada de lavagem de mãos (pia);
- Área de Convívio.
  Bebedor de passagem de alimentos preparados
- Rampa de recepção de roupas sujas.

- Despensa;
- Vestiário de Serviço:
  - Área de descanso e área de troca de roupas.
  - Depósito de Material de Limpeza (D.M.L)
- Pátio de Serviço:
  - Reservatório de resíduos (vidro);
    Central GLP;
  - Depósito de lixo orgânico e reciclável

OBSOLETO:

- 01 Sala de atividades Creche II – crianças de 1 ano e 7 ano e 11 meses
- 01 Sanitário infantil
- 01 Sala de atividades Creche III – crianças de 2 anos e 3 anos e 11 meses
- 01 Lactário / A.E. infantil
- 02 Sanitário
- Sala multiuso
- 02 Salas de pré escola – crianças de 4 a 5 anos e 11 meses
- 01 Sanitário infantil
- Almoxarifado;
- S.I. Telefonia, Elétrica

Pátio Coberto/Refeitório:

Espaço de integração entre as diversas atividades e diversos horários letivos

Circulação:

Espaço não definido destinado à circulação dos diversos níveis

2.8. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas e as necessidades de conforto espacial e térmico atendidas. É, pois, de fundamental importância que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível aceitável de conforto ambiental, o que tem início com a realização de um projeto de implantação adequado que privilegie a adequação da edificação aos parâmetros ambientais, bem como definido no item 2.2.

A existência de um projeto padrão, contudo, dificulta em partes a adaptação climática a regiões específicas. Para a resolução de tal problema, foram criados durante a execução do projeto arquitetônico, alguns elementos construtivos acessórios e opcionais de controle de ventilação, e melhoria de condições térmicas, para serem adotados conforme a necessidade climática de região onde se encontrará cada unidade do modelo:

- **Fechamentos dos Fundos**: Nos pátios cobertos, foram retiradas esquadrias que podem ser usadas nas regiões de clima mais rudo compreendo de janelas de vidro temperado ou temperado, com folhas de correr por trilho inferior/superior em pvc e tela (removível) que visam evitar/dificultar fuguem parcialmente ou totalmente fechados.

2.8.1. Padrão Adotado pelo Desenho Base

- Referência: **TIPO1-ABO-PCO-8X80-18_002** - Sugestão de fechamento para regiões frias.

2.9. ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, 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 além dos espaços com dimensionamento adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido.
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual.
- **Sanitários para adultos** (feminino e masculino) portadores de necessidade especiais.
- **Sanitário para crianças** portadores de necessidades especiais.

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária especifica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento da porta simultâneo.

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil. Brasília : MEC, SEB, 2006.

- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil, encarte 1. Brasília : MEC, SEB, 2006.

- Portaria GM/MS Nº 3.277/06 (versão) para reconhecimento e funcionamento de clínicas

- *Diretrizes Técnicas para elaboração de Projeto e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012.*

- Site FDE - Fundação para o Desenvolvimento da Educação - Governo do Estado de São Paulo - Secretaria da Educação. http://catalogoblocos.fde.sp.gov.br

- Catálogo de Serviços;

- Catálogo de Ambientes

- Catálogo de Componentes

3. Sistema Construtivo

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, concebeu-se um projeto-padrão. Algumas das premissas desse projeto partem em aplicação desse no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Flexibilidade construtiva, com modelo e técnicas construtivas amplamente difundidas;
- Garantia de atendimento aos parâmetros de desempenho exigidos em consonância com a atual norma – acompanhando a multiplicação, mobiliário, espaço e equipamentos internos;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no país tanto à acessibilidade, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, relacionados às reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais a aplicação de componentes industrializados amplamente difundidos, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (cerâmicos nominais 9x19x19cm e 14x19x19cm conforme NBR 15270-1: Componentes cerâmicos – Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e requisitos);
- Forros de gesso e mineral;
- Telhas termo acústicas de preenchimento em EPS, apoiadas em estrutura metálica de cobertura.

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser tecnicamente executadas:

- **Ampliações:**

A edificação foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (94 crianças por turno). Eventuais ampliações devem ser avaliadas criteriosamente pelo gestor. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas nesse memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em conformidade com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se do mesmo sistema construtivo descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não foram previstas.

- Demolições:

As demolições de componentes, principalmente, elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente tratadas, pois versam de projeto existente. A demolição de vedações deve evitar ao máximo o projeto estrutural, cuidando-se sempre o comportamento da estrutura.

- Reconstruções:

Os componentes de edificação, conforme descritos no item **4.Elementos Construtivos**, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do país. A substituição de qualquer um materiais deve ser feita com consulta prévia ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

3.3. RISCOS DO PRODUTO

Descrição	Risco (se houver)
Elevado	x.50
Risco Intenso	x.75
Vedação vertical externa	x.40
Vedação vertical interna	x.25
Cobertura	x.20
Hidrossanitário	x.20

3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais. "6" ed." - Secretaria de Estado de Administração e de Patrimônio

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos.

- ABNT NBR 5674, Manutenção de edificações - Procedimento

4. Elementos Construtivos

Esta seção do memorial contem as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto padrão fornecido pelo FNDE.

4.1. SUPERESTRUTURA

4.1.1. Considerações Gerais

Nesse item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, ou seja concreto armado com elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações deverão ser consultados os projetos de estruturas.

Quanto a resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Sapatas	25 MPa

4.1.2. Características e Dimensões dos Componentes

4.1.2.1 Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequada para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno.

Importante: O FNDE fornece um projeto de fundações baseado somente em premissas de cargas e dimensionamento, principalmente com a finalidade de estabelecer custos estimados para o repasse financeiro. O Ente federado responsável deve, obrigatoriamente ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, **desenvolver o projeto executivo de fundações**, em total observância às prescrições das Normas Brasileiras da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as premissas de cargas e dimensionamento fundacionais do projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo elaborado deverá ser homologado pela Coordenação de Infraestrutura do FNDE – COEST.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destes critérios opta-se pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

4.1.2.1.1 Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade de material no que se refere à resistência e aplicação.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser caracterizada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada.

Este projeto contempla uma fundação do tipo sapata calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm² as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geológico.

Referências: TIPO2-SFN-FLD-GER0-01_R02 = fundação + locação de obra e planta de cargas;

TIPO2-SFN-FLD-GER0-02_R02 = fundação + detalhamento das sapatas;

TIPO2-SFN-FLD-GER0-03_R02 = fundação + detalhamento das sapatas.

4.1.2.1.2 Fundações profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, tipo estaca, elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que ilustram a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

Este projeto contempla uma fundação do tipo estaca calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm² as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.

Referências: TIPO2-SFN-FLD-GER0-01_R02 – Fundação blocos sobre estacas – Locação de obra e planta de cargas.

TIPO2-SFN-FLD-GER0-02_R02 – Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos.

4.1.2.2 Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

4.1.2.3 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco.

4.1.2.4 Muro Frontal

O muro frontal será executado com pilares em concreto armado distanciados conforme projeto e preenchidos com alvenaria de blocos de concreto. Os projetos obedecendo aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos

4.1.2.3. Abrigo de gás

O abrigo de gás será executado em alvenaria de concreto e obedecerá aos procedimentos de execução previstos acima e apresentados em projetos.

Referências: TIPO3 ECO PLO CAEB 17_R02 Abrigo de gás - Forma e Armação.

4.1.3. Sequência de execução

4.1.3.1 Fundações

4.1.3.1.1 Movimento de terra

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os volumes necessários para a implantação da obra, bem como o aterro de calçada.

4.1.3.1.2 Lançamento do Concreto

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto tais como madeira, solo carreado por chuvas etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, preferencialmente, com uma camada de concreto magro de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como forma lateral.

4.1.3.2. Superestrutura

Fôrmas

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as esbeltas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os

pranchas com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventadas para evitar flambagem, salvo se for demonstrada desnecessidade dessa medida.

O posicionamento, o prumo, o nível e a impermeabilidade das formas serão verificados e corrigidos imediatamente antes e durante a concretagem da camada.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e ocorrer após os prazos recomendados.

- Faces laterais: 2 dias.
- Faces inferiores, lt vãos, com puntaletes, bem ancorados e corretamente espaçados.
- Faces inferiores, ≥3 vãos, com puntaletes.

Armadura

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo ao previsto para o cobrimento mínimo previsto em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura (ou tipo "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa).

Os diâmetros, bitolas, posicionamentos e demais características da armadura, deverão ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todos os barros e metais utilizados na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentos de corrosão, detritos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser protegidas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

Concreto

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com estas, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa do cimento por abertura da junta da forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, e que se processará por lançamento com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados serão dimensionados somente com as aprovação e os demais que vierem a serem consultados.

Na ocorrência de concretagem de noites, sendo "pontos de concretagem", mesmo os demais mencionados, a Fiscalização terá direito de ordenar ou proibir a definir os casos de demolição e reconstrução do mesmo.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de atuar as juntas, tanto quanto possível, no corpo de treção das vigas ou sobre elementos estruturantes.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão engregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria.

Lançamento

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas, não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "ninhos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja lavado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda de argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

Cura do Concreto

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Adotam-se os seguintes tipos de cura:

a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;

b) Cobertura com materiais de molhagem manuais saturados;

c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

d) Lonas plásticas ou papéis impermeáveis impermeáveis, mantidas sobre superfícies expostas, mas de uso caro, pois exige o aquecimento do concreto e a adequação ao meio físico;

e) Películas de cura química.

4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5738, Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova.

_ABNT NBR 5739, Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos.

_ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.

_ABNT NBR 7212, Execução de concreto dosado em central.

_ABNT NBR 8522, Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão.

_ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento.

_ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

4.2 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS

4.2.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos

4.2.1.1 Características e Dimensões do Material

Tijolos cerâmicos 9x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme.

- Largura: 9 cm; Altura 19 cm; Profundidade: 39 cm;

Tijolos cerâmicos 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme.

- Largura: 14 cm; Altura 19 cm; Profundidade: 39 cm;

4.2.1.2 Sequência de execução

As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordéis de fios de aço/nylon esticados sobre cavaletes. Todas as subdivisões, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgo (vazios) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciadas após a execução ou fixamento (enquadramento) das paredes.

A numeração das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada na fiada, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente as espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto; amarrar bem os vãos de portas, de janelas com as alvenarias e as vigas de travamento e etc.

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos da chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

4.2.1.3 Ligações e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência na aderência às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de aderson, além da cobertura de tela quadriculada soldada, tipo Belgotta, fixada com arame recozido nº18.

4.2.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x39cm

- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 19cm - conforme indicação em projeto;
- sobrolos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto.

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 14x19x39cm

- paredes externas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 20cm - conforme indicação em projeto;
- Referências: **TIPO3-ARQ-PLB-GERS-07_R03**- Planta Baixa

TIPO3-ARQ-CRT-GERS-07-04_R03- Cortes

TIPO3-ARQ-FCH-GERS-07-05_R03 - Fachadas

6.2.1.3. Normas Técnicas relacionadas

ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão*.

ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*.

ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria - Forma e dimensões - Padronização*.

ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento*.

ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria - Parte 1: Requisitos*.

ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria - Parte 2: Métodos de ensaio*.

6.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós

6.2.2.1 Caracterização e Condições do Material

Peças pré-fabricadas em concreto de materiais abrasivos com, no mínimo, duas faces, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em arenito ou liso, segundo cor indicada no quadro de cores. Compõem o painel de cobogós, base, alfarje e testeira superior, sendo estas com assentamento em prévia criação de concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 8 cm;

Modelo (Peça)	Especificação do Cor	Cor
Modelo Tela Ondas	Opalina ref. 2037 (abril)	
Modelo 4 ondas	Amarelo Ranchu ref. 0306 (amarelo)	
Modelo Quadriculado 16 furos	palma de pitangu - ref. 9255 (laranja)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Verde Bambu - ref. 9213 (verde)	

Modelo Praça	Especificação do Cor	Cor
Piscina Quadriculada 16 Raias	Cor natural (concreto)	

4.2.2.2 Materiais de execução

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e polímero plastificante (vedalit), e revestidos conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.2.3 Condições e interfaces com os demais elementos construtivos

Limpar pelo piso, assentar os elementos vazados, previamente com acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

4.2.2.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Painel do hall de entrada: fc 40Mpa com - cores especificadas em projeto, conforme quadro de cores.

- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GEO02-02_R02 - Planta Baixa
TIPO3-ARQ-ICBT-02P03-05-06_R02- Cortes
TIPO4-ARQ-FEH-DE06-07-08_R02 - Fachadas

4.2.2.5 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 6136, Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos

4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto

4.2.3.1 Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com 0,10m x 0,15m (altura e espessura), e comprimento variável de acordo com a exposta em quadro, embutidas na alvenaria.

4.2.3.2 Sequência de execução

Sobre os vãos de portas e sobretudo as janelas deverão ser construídas vergas de concreto armado convenientemente dimensionadas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 30 cm para cada lado. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.

Em caso de cargas elevadas e grandes vãos deverá ser feito um cálculo para dimensionamento das vergas. Nos demais casos, as vergas poderão ser com blocos canaletas preenchido com concreto Fck 15 MPa e 4 barras longitudinais de ferro 8 mm e estribos de ferro de 5.0 mm espaçados a cada 15 cm. É permitida a utilização de verga pré-moldada com fck 20Mpa.

4.2.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Em todas as esquadrias no projeto.
- referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER-02_R02 - Planta baixa
TIPO2-ARQ-CRT-CER-06-06_R02 - Cortes
TIPO2-ARQ-ESQ-GER-12-15_R02 - Esquadrias - detalhamento

6.2. ESQUADRIAS

6.2.1. Portas e Janelas de Alumínio

6.2.1.1 Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fosco na alvenaria, em vãos especificados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 8mm para as janelas e 8mm para as portas. Para especificações, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.)

- Os perfis em alumínio natural deverão ser 0 a 2um, de acordo com o fabricante.
- Vidros temperados ou laminados e empregados nas muretas com espessuras de 8mm e 8mm, conforme projeto de esquadrias.

6.2.1.2 Esquadrias de Alumínio

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, aprumo e fixação, verificando se as aberturas ficam suficientemente afastadas das paredes para o livre deslizamento dos movimentos. Observar também os seguintes aspectos.

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gesseira, amarradas nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com massa nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, ferro ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento da montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

6.2.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos contramarcos e encaixegamo-os, provavelmente, a parte mais importante desta função, já que servirá de referência para todo assentamento e acabamentos da alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades de obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

6.2.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Ambientes

Portas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em venezianas ou vidro, conforme projeto.

Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Para esquadrias: conferir a altura de esquadrias (vistas 7.2.)

Referências: TIPO2-ARQ-ESQ-GERAL-18-19 R66 - Esquadrias - Detalhamento

4.2.1.2. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia.
- ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação.
- *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Execução de Obras de Edificações Públicas* (3ª edição) TCU, 05/2006, 2006.

4.2.2. Portas de Madeira

4.2.2.1. Características e Dimensões ou Materiais

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não anilada, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-oca, revestidas com compensado de 4mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, sólida, maçanetas e afins, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças deverão suportar, sem folga e sem que as portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas de sanitários e vestiários indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta e chapa metálica resistente a impactos de alumínio, nas dimensões de 0,80m x 0,40m em 1mm, conforme projeto.

4.2.2.2. Segurança na execução

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até cobrirem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

na sua colocação e fixação, serão ignoradas ocorrências para duas ou reboques e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, lascas de madeira ou outros artifícios.

4.3.2.3 Aplicação em Ferragens e Referências com as Demãos

- Portas revestidas com pintura esmalte cor PLATINA, e com ferragens metalizadas cor BRANCO GELO, conforme projeto e anexo I.3 - Tabela de Esquadrias.
- Dobradiças Maxmar e Aliaxmar: pintura esmalte cor BRANCO GELO.
- Conjuntos de fechadura e maçaneta.
- Dobradiças (3 no 1º para cada folha de porta + portas de Box banheiro).
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
- Ferragens suplementares (1 para cada folha).

Referências: **SUVINIL/ACRILFOSCO/SEMIBRILHO/12/18 Anos** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.2.4 Normas Técnicas Aplicáveis

- ABNT NBR 7203, Madeira serrada e beneficiada.
- ABNT NBR 15930-1, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e definições*.
- ABNT NBR 15930-2, *Portas de madeira para edificações - Parte 2: Requisitos*.

4.3.3. Portas de Ferro

4.3.3.1 Especificações e Orientações de Serviço

Todo material a ser empregado deverá ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação. Todos os quadros, fixos ou móveis, serão perfeitamente esquadrinhados (ou prumados), de modo que desempenem as relevos e saliências de saída. A estrutura da esquadria deverá ser rígida.

Todos os furos dos rebites ou parafusos serão escareados e as superfícies limadas.

Os reforços ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa testa etc. terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

As esquadrias serão entregues na obra, protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:

A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos e depois receberá anticorrosivo sarrafeado SUVINIL VITA não se admitindo o uso de zarcão ou similares.

4.3.3.2 Desempenho da Instalação

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e

ausência, e de acordo com os respectivos detalhes de projeto.

Todas as peças de ferro devem ser fixadas com parafusos de latão sempre quando for necessário a furação, e de ferro zincado ou cromado quando forem peças com vidro estruturais.

A colocação das esquadrias deverá ser nos vãos e locais indicados e com os respectivos dimensionamentos e marcas para fixação.

Após a fixação definitiva, deverá ser retificado o travamento SEM PREJUÍZO E O seu perfeito funcionamento.

Os acessórios, tratados e aplicações das semelhanças serão colocados após os serviços de argamassa e revestimentos ou desempenho concluídos. SE A conclusão do vão.

4.3.3.1 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Estruturas de metal chapa fina com aba galvanizada (Sulfam) preenchida com chapa de aço carbono perfurada galvanizada. A chapa perfurada deverá ser soldada ao perfil metálico.
- Vidros e serviços em geral.
- Ferragens em chapa com parafuso.
- Todas as peças receberão pintura com fundo anticorrosivo e duas demãos de esmalte sintético.

Para especificações, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.).

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GERAL-12-15_R02** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.3.4. Normas Técnicas relacionadas

ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia.
ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação.

Obras Públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição). TCU, SECOB, 2009.

4.3.4. Portas de Vidro

4.3.4.1 Características e Dimensões do Material

Portas em vidro temperado de espessura 10mm, dimensões e características conforme projeto e especificação. As portas receberão película adesiva com acabamento jateado conforme detalhamento em projeto.

4.3.4.2 Sequência de Execução

Sistema de fixação, através de ferragens para portas pivotantes, vistas para portas de correr, conforme detalhamento e especificações em projeto.

4.3.4.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GERAL-12-15_R02** - Esquadrias – Detalhamento

4.3.5. Fechamentos de Vidro ou Fibra – Impulsivel

4.3.6.1 Características e Dimensões do Material

Viga longarina de espessura 10mm, contorno oblíquo e detalhamento

adequados para fechamento em Regime Fixo. Executada na alvenaria 3ª4 fechamento do palco saliente e refletorio, conforme detalhamento do projeto.

4.3.6.2 Execução do serviço

Sistema de fixação para vãos temporais, com aparafusamento da viga nas

ligações recomendadas pelo fabricante

4.3.6.3 Aplicação no projeto e normas relacionadas com os Desenhos

Subpróximos: TIPO3-ARQ-ESQ-DET05-12-15_R02 - Esquadrias - Detalhamento

TIPO3-ARQ-POR-DET05-12-15_R02 - Complemento para regiões frias

4.3.6. Vidros de Proteção em Nylon

4.3.6.1 Características e Dimensões do Material

Tela de proteção nas movimentos em nylon, antes abertura de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, cor preta. O conjunto é composto de tela cor preta de fibra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

* Na impossibilidade da tela na cor especificada, poderá ser usada também a tela na cor azul.

4.3.6.2 Sequência de execução

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas aberturas INDICADAS em projeto. A tela deverá ser fixada na fibra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, em kit cantoneira em borracha.

4.3.6.3 Aplicação no Projeto e Subpróximos com os Desenhos

Esquadrias específicas do bloco de serviços, conforme indicação em projeto.

Subpróximos: TIPO3-ARQ-ESQ-DET05-12-15_R03 - Esquadrias - Detalhamento

TIPO3-ARQ-FCH-DET05-07-08_R02 - Fechamento

4.3.7 Vidros e Espelhos

4.3.7.1 Características e Dimensões do Material

Os vidros das esquadrias serão do tipo temperado liso incolor de 6mm para as janelas e 8mm para as portas e do tipo martelado fumê conforme locais indicados no projeto específico.

Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes,

SINALIZAÇÃO, luminárias ou outros deverão como detalhes gerados, pontos salientes, cantos quebrados, com as bem nem toda excelência com relação ao resultado de acabar.

Os vidros temperados não poderão ser cortados antes com uma tolerância de fixação, sendo inclusive por meio de serralheria mecanizada ou serralheiro especializado.

Os esquadrias terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com fixtes de alvenaria.

4.3.7.2. Esquadria de execução

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados. os vidros serão assentes antes as suas demãos finais de pintura de acabamento.

As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em feltro elástico, quer de massa (duas demãos), quer de borracha, esse último não será dispensado, mesmo quando as fixação do vidro com baguete de metal ou madeira.

As guarnições e fitas devem ser dimensionadas para uma pressão uniforme ao longo das bordas do vidro. As bordas dos vidros devem ser lapidadas. Todo vidro deve estar acondicionado com a identificação do caixilho em que será instalado, para evitar manuseio desnecessário.

Também deve ser evitado empilhamento conjunto de vidros de tipos diferentes, para que não haja necessidade de se retirar uma placa de vidro do meio da pilha.

O armazenamento das chapas de vidro será efetuado de maneira cuidadosa, em local adequado, onde não seja possível o acúmulo de poeira ou condensação das chapas. O prazo de armazenamento das chapas de vidro ou caixilho de obras deverá ser o menor possível, a fim de se evitar danos em sua superfície.

4.3.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3).
Referências: TIPO1-ABO-ENG-GER0-13-15_R02 - Esquadrias - Detalhamento

4.3.8. Elementos Metálicos – Portões e Grade Metálica – fechamento Metálico Para Frente

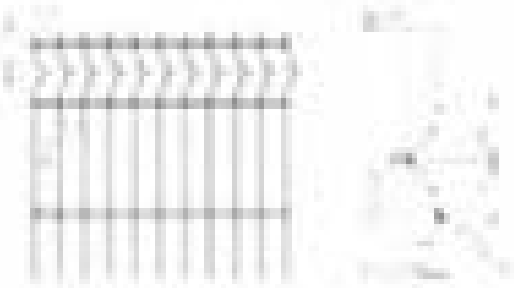
4.3.8.1. Características e Dimensões do Material

Gradil e portões metálicos compostos de:
- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x8cm;
- Fechamento em gradil com arame de aço galvanizado.

Os portões são formados com perfis metálicos de seção 4x8cm, soldados em barras horizontais 4x8cm (inferior e superior) com fechamento em gradil de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo (conforme projeto).

O fechamento frontal em gradil será executado com pilaretes de seção 4x8cm com bases, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,60m de altura.

- Modelo de referência: Gradil Morton
- Pilaretes: seção 4cm x 8 cm com 1,98m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,16mm com 1,53m de altura.



De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 45 x 35 m), haverá fechamento com grade de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,02m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente requerente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

4.3.8.2. Sequência de execução

A instalação deverá obedecer a sequência mínima: pilaretes-painel-pilaretes.

Os pilaretes deverão ser perfeitamente no mureta de alvenaria. Deverá ser verificado o prumo e alinhamento. O grade deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores especificos ou similares.

Após a fixação definitiva, deverá ser verificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento.

4.3.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portão principal (entrada e saída): 2 conjuntos de portões de abrir, com 2 folhas cada. As folhas deverão ser fixadas nos pilares.

- portões laterais, auxiliares, conforme especificações de projeto.
- Referências: **TIPO3-ARQ-PLB-DES0-00_002** - Planta Baixa

TIPO3-ARQ-PLB-DET0-17_002 - Portão e Muros - Planta e Elevação

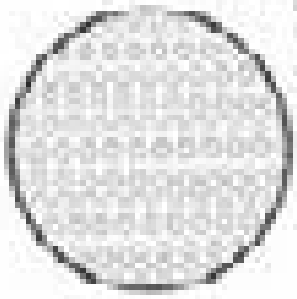
4.3.8. Elementos Metálicos - Chapa Perfurada

4.3.8.1. Características e Dimensões do Material

- Fechamento de chapa de aço carbono, perfurada, galvanizada, soldada nos perfis metálicos fixados, nas cores conforme projeto.

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura = 1,5mm, largura e comprimentos = conforme detalhamento de projeto.

Modelo de referência: Grade furos



4.3.9.2 Sequência de execução

A chapa metálica perfurada deverá ser instalada acima do patamar de 1,20m. Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em pontos contínuos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver corte de solda e/ou verão, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gorduras, graxas, óleos, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

Deverá ser instalada a chapa metálica perfurada nos fechamentos laterais do vão central da cobertura do pátio e da cobertura da sala multiuso.

4.3.9.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Fechamento das laterais, internas, pátio coberto e sala multiuso, conforme indicado em projeto.

- Detalhamento: **TIPO3-ARQ-FCH-DET00 07 08_R03**- Fachadas – Fechamento
TIPO3-ARQ-DET-HOCRM-05-06_R02- Cortes

4.3.10 Elementos Metálicos – Corrimão

4.3.10.1 Características e Dimensões do Material

- Corrimão metálico composto por tubo de aço inoxidável, diâmetro de 4cm, com acabamento fosco.
- dimensões: composto por duas alturas = 92cm e 70cm – do piso

4.3.10.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Rampa de acesso/entrada principal da edificação. As dimensões e modulação devem seguir o projeto arquitetônico.

- Referências: **TIPO3-ARQ-PCO-DER5-10_R03** - Detalhamento

4.4. COBERTURAS

4.4.1 Estrutura Metálica

4.4.1.1 Características e Dimensões do Material

Ligações em aço galvanizado, tipo *light steel frame* (LF), conforme especificações do projeto de estruturas metálicas.

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos necessários para a função e sustentação do conjunto do telhado. Estão componentes da estrutura metálica de sobrecarga, shanchos como treliças espaciais, terças, mãos francesas, longarinas, pontos de fixação e contraventamento, necessários para a fixação e contenção do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado ou argamassada em alvenaria de platibanda, conforme o caso, obedecendo as especificações do fabricante do telhas.

A estrutura metálica será executada em aço resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 300 Mpa, a resistência à ruptura mínima (f_u) de 410 MPA. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos deverão resistir demandas mínimas, conforme normas específicas. Parafuso ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 635 MPA e resistência à ruptura mínima (f_u) de 825 Mpa.

Toda a estrutura metálica receberá pintura com uma demão de primer anticorrosivo aplicados na sua área aplicada na fábrica com 25 a 30 micra de película seca. No pátio, onde a estrutura ficará aparente, deverá receber pintura esmalte sintético na cor branco gelo, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças.

4.4.1.3 Cronograma de execução

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta.

Concreto após estes serviços poderá ser iniciado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

4.4.1.5 Aplicação no projeto e harmonia com os complementos

Estrutura de cobertura dos blocos A e B, bem como do Pátio Coberto, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

- Referências: TIPO2-ARQ-COB-SEB8-H_R03 - Cobertura
  TIPO2-ARQ-CRT-GERSUPJAN_R02 - Corte
  TIPO2-EMT-MCD-GERSUP1-05_R02 - Estrutura Metálica
  TIPO2-EMT-PLE-GER0-06-07_R08 - Cobertura dos Telhas

4.4.1.4 Normas Técnicas relacionadas

ABNT NBR 6120, *Ações e cargas para o cálculo de estruturas de edificações*.

ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações*.

ABNT NBR 6648, *Bobinas e chapas finas a fio de aço-carbono para uso estrutural*.

ABNT NBR 6650, *Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural*.

ABNT NBR 7292, *Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais*.

ABNT NBR 8094, Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina.

ABNT NBR 8095, Materiais metálicos revestidos e não revestidos – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre.

ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento.

ABNT NBR 8800, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

ABNT NBR 14323, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto em situação de incêndio.

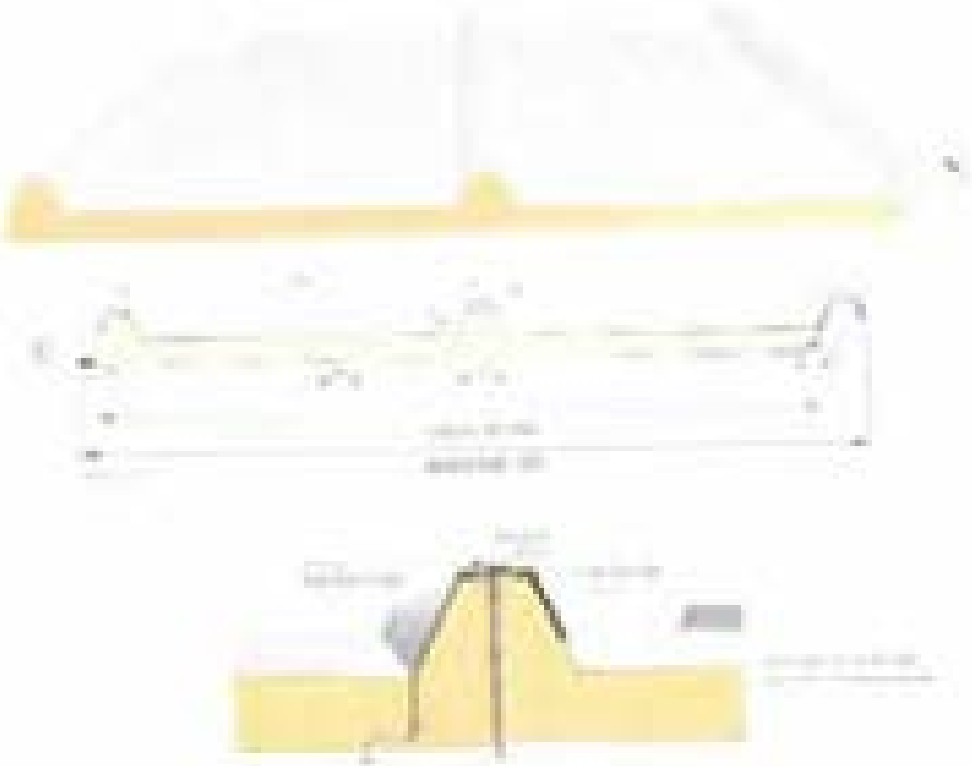
ABNT NBR 14762, Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

4.4.2. Telhas termo acústicas tipo "sanduíche"

4.4.2.1 Características e Composição do Material

Serão aplicadas telhas termo acústicas, "tipo sanduíche", com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado.

Largura útil: 1.000 mm
Espessura: 30 mm
Sentido de montagem: Conforme projeto



As telhas são do tipo trapezoidal, serão fornecidas para seguintes utilizadas.

- Revestimento superior em aço pré-pintado, na cor branca, de espessura Ø0,50mm.

- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.

- Revestimento inferior em aço galvalume (para os tipos A e B) e em aço pré-pintado na cor branca (para o Palm Cobertura) de espessura Ø0,43mm.

- Módulo de Ruptura: Isotelha: 8*80mm: 48,5 Kg/cm²

4.4.2.3 Sequência de execução

A colocação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na "onda alta" da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A costa inferior (plana das telhas deve apresentar arestas tipo "machos/fêmeas" para garantia da melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

4.4.2.5 Elementos e interfaces com os demais sistemas construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descrito na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento do projeto.

4.4.2.6 Aplicação nos Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de todo o conjunto.

- Referências: TIPO1-ARQ-COB-GERD-11_R02 - Cobertura
TIPO2-ARQ-CRT-GERD-05e06_R02 - Cortes
TIPO3-EMT-PLS-GERD-06-07_R02 - Estrutura das Telhas

4.4.2.9 Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 14514: Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos

4.4.3 Rufos Metálicos

4.4.3.1 Características e Orientações de Material

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme especificações do projeto de cobertura.

- Corte ou desenvolvimento de 32, Aba: 20 mm, Altura 168 mm, Largura: 150 mm, Aba 53 mm, conforme corte esquemático abaixo:

- Corte em desenvolvimento de 30. Alce 30 mm. Altura 100 mm. Largura: 120 mm. Largura: 120 mm. Alce 80 mm, conforme este esquemático abaixo:

4.4.3.2 Sequência de Instalação

Todos os encontros de telhas com paredes revestidas com metálicos. Um ponto será executado na alvenaria, e o outro revestido com [illegible] fixação da telhas com a parede.

4.4.3.3 Especificações e Interfaces com as demais atividades construtivas

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela alvenaria, conforme especificações e detalhamento do projeto. Quando for o caso estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

4.4.3.4 Adequação no Projeto e Relacionadas com os Detalhes

Telhamento em toda a cheira, onde existem encontros com platibandas em alvenaria vertical.

- Relacionados: TIPO2-ARQ-COB-GERS-11_R02 - Cobertura
TIPO2-ARQ-CRT-GERD-03-06_R02 - Cortes
TIPO2-EMT-PLB-GERS-07_R02 - Detalhes

4.4.4. Esquadrias Metálicas

4.4.4.1 Caracterização e Desempenho do Material

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, nº 24 – chapa de #0,55mm – ou nº 22 – chapa de #0,80mm de natural, com Superiore e Beiuele

Corte ou desenvolvimento conforme detalhe anexo. Aba: 15 mm; Altura: 130 mm; Largura: 300mm; Aba 15 mm.

4.4.4.2 Segurança da execução

As calhas deverão ser executadas antes da instalação ou movimento das telhas, devendo ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as laterais das telhas cubram uma parte da calha (sem), ou um (sem) quando o caso de calha.

O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário, evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

4.4.4.3 Compatibilização com os demais componentes construtivos

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o escoamento efetivo da água e evitar infiltrações.

4.4.4.4 Aplicação no Projeto e Referências nos documentos

Trafegados de toda a coberta, no revestimento das águas da cobertura.

- Referências: TIPO2-ARQ-COB-GERAL-11_R02 - Cobertura
  TIPO3-ARQ-CRT-GERAL05-06_R02 - Calhas

4.4.4.4.1 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento
- ABNT NBR 14331: Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos gerais e instalação

4.4.6. Pingadeiras em CONCRETO

4.4.6.1 Características do Material:

Impregnante penetrante em solvente, modelo rufo, cola, com base na base inferior para proteger as superfícies expostas da penetração de água da chuva.

a. Características: Deverá ser apresentado com Ficha subcontratante e expressa da guarnição, para cada item.

4.4.6.2 Preparação da superfície:

Após a remoção da platibanda e com devida impermeabilização, deverão ser retirados os pilares de concreto ao longo de toda sua extensão, com argamassa industrial adequada a união entre as placas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas juntas. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação anteriormente mencionada.

4.4.6.3 Cuidados e orientações para as demais atividades subsidiárias

As pingadeiras deverão ser executadas somente após a conclusão da instalação das calhas e dos rufos.

4.4.6.4 Indicação no Projeto e Referências para os Detalhes:

Indicados de todo o projeto, principalmente platibandas e empenas em alvenaria vertical.

- Opcional: ISPQ2-ARQ-COB-DET-05-11_R02 - Coberturas

ISPQ2-ARQ-CRT-DET-05-06_R02 - Cortes

4.5. IMPERMEABILIZAÇÕES

Os serviços de impermeabilização terão primeira execução por pessoal que oferece garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será sempre uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será "estanque" quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou recíditas modificações estruturais da obra e contanto que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização será estritamente proibido o passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afetos àquelas serviços.

4.5.1. Execução Anterior

4.5.1.1 Considerações e Orientações do Material:

Marca Hydrite, de boa aceitação internacional e aprovação e fica sem amostras.

- Balde de 18l : Fabricar de ABS.

- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida

4.2.1.2. Preparação da superfície

A base deve estar limpa e seca, sem impregnações de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxas, agentes de cura químicos, óleos, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou reparos na base, estes devem ser tratados e corrigidos antes da regularização. No pilar, executar impermeabilização com argamassa polimérica impermeabilizante e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) promovendo espessura mínima de 0,5% em áreas internas e 1% em áreas externas, em contato com substrato de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar esta base com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para ancoragem da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapisco.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m² para cada camada de aplicação, com intervalo mínimo de 6 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no mínimo acima da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, umidade e umidade relativa no local a receberar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

4.2.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Igas Radname e Muros de Arrimo, se for o caso, áreas molhadas e molháveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes das áreas de boxes até 1,30m de altura)

4.2.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 9574: Execução de impermeabilização - Procedimento
- ABNT NBR 9575: Impermeabilização - Seleção e projeto

4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aconselhável cerca 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.5.1. Paredes internas - Pintura Acrílica

4.5.1.1. Características e Procedência do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco devidamente liso e acabamento fosco, conforme projeto.

Modelo da Referência: Linha acrílica Suvinil para fachada com acabamento fosco sendo Marselhesa, ou equivalente. Para variações das cores consultar tipo P.E. Escala de variações de cores.

Especificação da Cor	Cor
Azul Franja	
Amarelo Ouro	
Vermelho	
Cinza Gelo	

4.5.1.2. Despintura (se necessário)

Possuem-se a importância do teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos ralos e/ou furos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais salpicos de argamassa dos pisos. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o revestimento de pintura acrílica.

4.5.1.3. Aplicação de Fundo e Demãos (com as Diluições)

Fachada - em todas as paredes do fechamento, exceto nos volumes que receberão revestimento cerâmico conforme especificação de projeto.

Demais dos beirais e varandas - Cor Cinza

Volumes verticais dos beirais e das varandas - Cor azul escuro
Paredes em geral - cor branco cano
Frisos e detalhes revestidos com texturas lamiare - cor cinza

- Referências: TIPO2-ARQ-FUN-GERAL-02_R02 - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-CRT-CERO-06-04_R02 - Cortes
TIPO2-ARQ-FCH-GERAL-01-08_R02 - Fachadas

4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 11163: *Tintas para construção civil - Tintas para edificações não industriais - Classificação*

- ABNT NBR 13245: *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície*

4.6.2. Paredes Internas - Áreas Secas - Circulações e Pátio

4.6.2.1. Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10X10 BR, para áreas internas, nas cores amarela e branca, conforme apresentado exemplo no item 4.6.4.1.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm
- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres

- Modelo: BR 10330; linha: 10x10 antiderrapante; cor amarelo; brilho;
- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antiderrapante; cor branco; brilho

4.6.2.2. Exigências de execução

O revestimento será assentado com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto a espessura das juntas, rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

4.6.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Barrado inferior - até a altura de 0,00m do piso - Cor Amarelo
- Uma faixa acima do 0,10m, até a altura de 1,00m – Cor Branco

Acima da última faixa, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida acrílica cor Branco Gelo.

- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GERAL-02_R02 - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-CRT-GERAL-05-06_R02 - Cortes
TIPO2-ARQ-FCH-GERAL-01-06_R02 - Fachadas

4.6.2.4. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 13755: *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassas colante - Procedimento*

6.6.4. Paredes internas - Áreas Secas - Áreas Administrativas

As paredes internas das áreas administrativas (ver indicações no projeto) receberão pintura em látex acrílico acetinado sobre massa corrida acrílica.

6.6.4.1 Caracterização e Dimensões dos Materiais

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor Martim
- Modelo de referência: Tinta Suvinil Acrílica cor Martim, ou equivalente

6.6.4.2 Aplicação no projeto e nomenclatura usada nos Quantitativos

- Todas as paredes internas dos ambientes da área administrativa (administração, sala de professores, almoxarifado, depósito)

Nomenclatura: [illegible]

[illegible] - Custos

6.6.5. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação

- ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil – Execução de pinturas em edificações não industriais – Preparação de superfície

6.6.6. Paredes internas - Áreas Secas – Áreas Pedagógicas

As paredes internas das áreas de salas de atividades (ver indicações no projeto) devido a facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão pintura acrílica até a altura de 2,00m, sendo a mesma especificada um friso horizontal (nota mais) de 0,10m de largura em madeira, onde serão fixados os ganchos para as mochilas.

Acima do friso de madeira, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida acrílica.

6.6.6.1 Caracterização e Dimensões dos Materiais

Pintura acrílica:

- Revestimento em pintura epóxi nas cores especificadas abaixo, de acordo com indicação em projeto, do piso à altura de 0,90m.

Modelo de Referência: Marca: Suvinil, Linha: Sistema Epóxi acetinado, Cores:

Especificação da Cor	Cor
acesso ao pavimento - ref. 6256 (laranja)	

Vaso Branco – ref. 6111 (similar)

Faixa de madeira (10cm):

- Régua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima da pintura após (ao pisar à altura de 0,90m), acabamento com pintura esmalte na cor branca.

- Modelo de referência: faixas de pvc ou cerâmica (acimar de acordo com disponibilidade de madeira da região)

Pintura acrílica:

- Acima da faixa de madeira (h=1,00m) as paredes deverão ser pintadas com tinta acrílica acetinada, cor: Branco Gelo – da faixa de madeira ao teto.

- Modelo de referência: Tinta Suvinil Acrílico cor branco gelo, ou equivalente.

4.6.4.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso)

- Referências: TIPO2-AMSA-4T-LD-GESSO-64_R03 - Planta Baixa

TIPO2-AMQ-CRT-CEIRO 08 06_R03 - Cortes

4.6.5. Paredes Internas – Áreas Molhadas

As áreas molhadas receberão revestimento cerâmico, por vezes do piso ao teto, por vezes até determinada altura, conforme especificação de projeto. Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores alternadas (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x45cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa corrida acrílica, conforme exigência de cores definida no projeto.

4.6.5.1 Características e Dimensões do Material

Cerâmica (30x45cm)

Revestimento em cerâmica 30x45cm, branca.

- Comprimento 45cm x Largura 30cm.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Ardósia AC 30 x 45 cm.

- Será utilizado rejuntamento após cruz platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmicas 10x10cm, para áreas internas, nas cores azul escuro e vermelho com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 40cm x Largura 10cm
- Modelo de Referência:
Marca: Portinari
1 - Modelo: DPI 101/10, tabs: 10x10 antiderrapante cor vermelho bright;
2 - Modelo: DPI 101/80, tabs: 10x10 antiderrapante cor azul escuro bright.

Pintura:

As paredes (acima da face de cerâmica de 1,50m até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida acrílica, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor Branco Gelo.

- Modelo de referência: Tinta Suvinil Arctare com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.6.6.2. Esquadria de madeira

As esquadrias serão executadas com alizamento industrial indicado para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A obra deverá dar total atenção às instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

4.6.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com as Cores Nele

- Blocos A - Áreas de Serviços (ver indicações em projeto) - Cerâmica branca 30x40 da piso a teto;

- Sanitários, sanitários acessíveis e vestiários (ver indicações do projeto) = Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m - Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) - pintura acima de 1,50m;

- Blocos B - Sanitários Infantis unissex = Cerâmica branca 30x40 sem altura variável - acima uma (01) faixa - cor vermelho = finalizando com pintura acrílica até o teto;

- Bloco B - Sanitário Infantil = Cerâmica branca 30x40 sem altura variável = acima uma faixa - cor azul escuro (masculino) e vermelho (feminino) - finalizando com pintura acrílica até o teto.

- Referências: TIPO3 ARQ PLB-GER0-01_R03- Planta Nível
TIPO3 ARQ-CR7-GER0-05-06_R05- Cortes
TIPO3 ARQ FCH-GER0-07-08_R07 – Fachadas
TIPO3-ARQ-AMP-BLCA-19-22_R02 – Ampliações
TIPO3 ARQ AMP BLCA 23 26_R03 – Ampliações
TIPO3-ARQ-AMP-BLCB-27-30_R02 – Ampliações

4.6.6. Pintura

4.6.6.1 Características e Compatibilidade do Material

Revestimento de pintura acrílica aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor vermelho.

- Muretas de remissão: Todas devem receber acabamento azulejado cor vermelho ou equivalente.

4.6.6.2. Esquadrias em Alumínio

Possibilitarão a ventilação de todas as dependências internas, sendo de modelo qualquer tenha de revestimento. Nelas estão todos recomendações e ensinamentos dos riscos feitos durante a execução das instalações, a limpeza de alvenaria, a remoção de eventuais salpicos de argamassa dos vidros. As telas e peças afixadas devem estar perfeitamente soltas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco fino. Após esta etapa, deverá ser aplicada selador acrílico, como camada de preparo para o revestimento de pintura.

4.6.6.3. Aplicação de Pintura e Revestimento em Argamassa

- Fábrica de Entrada - Bar Vermelho
- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GERO-02_R02 - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-CRT-GERO-06-06_R02 - Cortes
TIPO2-ARQ-FCH-GERO-07-06_R02 - Fachadas

4.6.7. Telha - forro de gesso

4.6.7.1. Características e Dimensões do Material

Placas de gesso acartonado de medidas 1200 a 3400 mm ou 1200 a 1800 mm, conforme especificações do fabricante.

- Pintura PVA cor branco fosco aplicada sobre massa corrida PVA.

Os perfis de fixação do gesso são de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínima Z275, em chapa de 0,50 mm de espessura.

4.6.7.2. Sequência de execução

O forro suspenso é constituído por painéis de gesso acartonado, parafusados em perfilados metálicos e sustentados por pendurais reguláveis.

Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita a conferência entre o projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto. Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são definidos e demarcados, e só procede o nivelamento e fixação das placas. A fixação de pendurais na estrutura metálica é feita com o uso de grampeadores ou solda.

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte das bordas entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis

inspeções. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da marcação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

4.6.7.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As conexões com os elementos verticais de vedação, paredes, devem ser feitas com perfil de acabamento tipo tabicas metálicas.

4.6.7.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro de gesso, em todas as áreas molhadas, conforme indicação de projeto

- Referências: TIPO2-ARQ-FOR-GED0-16_R02 - Forro

4.6.7.5 Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 15758-2, Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros.

4.6.8 Teto - Forro Mineral

4.6.8.1 Características e Dimensões do Material

Forro modular em fibra mineral moldada com acabamento de superfície com tinta única a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo - Classe A. Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior

- Placas de 625mm x 1250mm x 15mm
- Modelo de Referência: Armstrong, Modelo: Ensina.

4.6.8.2 Sequência de execução

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro, (ver projeto arquitetônico).

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma fita de gesso na quarta parede. Essa altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura de suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instalados acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250mm no máximo. Em seguida, são instalados os perfis T secundários da bandeja e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, retire-as lentamente, levantando-as por uma das pontas metálicas e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas bordas do perfil T

[illegible] As placas que necessitarem ser extraídas devem ser retiradas e colocadas novamente, com a face para cima usando um extrator bem afiado.

4.6.6.3 [illegible]

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixada na estrutura metálica com material apropriado.

4.6.6.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ver folha de diretrizes ambientes de cadeia, conforme indicação em projeto.

Referências: [illegible] - Forro

4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.7.1. Piso Monolítico em concreto liso

4.7.1.1 Caracterização e Orientações no material

- Piso cimentado espesso com 3 cm de espessura, com acabamento liso, nor nata clara, com juntas plásticas niveladas.
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 30mm (altura)

4.7.1.2. Subgrupos de execução

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia. Traço 1:3, acabamento liso na cor cinza, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos terão juntas de dilatação com perfis retos e acabados, distanciados a cada 1,20m. Deve ser previsto um trajeto ou a adoção de acessos ao comércio que resultem em um acabamento liso e plano possível. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.

Revestimento resistente possui cores neutras aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Após a regularização deverá ser feito desempeno final, no alisamento superficial, sua produz uma superfície densa, lisa e dura.

4.7.1.3. Cuidados e observações com os demais elementos construtivos

- Deverá ser feito apresamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.7.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Balanço, Varandas e Pátio Coberto.
- Referências: TIPO3 ARQ-PLB-DP/RS-01_R02- Planta Baixa

[illegible] - Paginação de piso

4.7.2. Piso Vinílico em manta

4.7.2.1 Caracterização e Orientações no material

- Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a inibição da proliferação de bactérias, com classe de uso de PVC com a rúptil ou similar com manutenção reduzida ou nula.
- Materiais de: a) com cumprimento e a) com largura e área especificada.
- Modelo de Referência: Marca: Tarkett, Linha: Desso, Coleção: Submersion.
- Cores: Lake Dark Grey - 2320000, Cold Grey - 6200000, Fresh Blue - 8200000 e Tribune - 2320000.

4.7.2.2 Requisitos de execução

As mantas serão aplicadas sobre contrapiso que deve estar isento de quaisquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de salpicamentos, farpas, ferro, etc. nas soldaduras, graus de rebarbas ou pontas soltas, o contrapiso deve também estar liso, sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preenchimento.

O contrapiso deve receber massa de preenchimento para correção de imperfeições da superfície e esta camada de massa, após secagem, deve ser lixada e o pó aspirado. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico indicado pelo fabricante do piso.

4.7.2.3 Execução e interfaces com os demais elementos construtivos

A camada entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a argamassa de rodapé e sanefa curva, especificada pelo fabricante do piso.

Modelo de Referência:
Marca: Tarkett, Acessórios de PVC - Argamassa de rodapé - 5360
Marca: Tarkett, Acessórios de PVC - Sanefa curva - 6031600
Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé curvo em PVC flexível, na cor branca, de largura 8cm ou 7cm - 8364 ou 8365.

Modelo de Referência: Marca: Durlon, Modelo: Rodapé Vinílico plano, altura 5cm ou 7cm - 8368 ou 8367 ou Modelo: Rodapé de alta curva, altura 5cm ou 7cm - 8365 ou 8367.
Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé em madeira com pintura branca, de largura 5cm ou 7cm.

4.7.2.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Áreas internas das salas de atividades e Sala e Multiuso
- Referências: TIPO3-ARQ-PLB-GERB-02_003- Planta Baixa
TIPO3-ARQ-PGP-GERB-09_003 - Paginação de piso

4.7.2.5 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 7374, Placa vinílica semiflexível para revestimento de piso e parede - Requisitos e métodos de ensaio.
- ABNT NBR 14041-1, Revestimentos de pisos - Mantas vinílicas e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e especificação.

_ ABNT NBR 14653-2: Avaliação de bens - Parte 2: Imóveis urbanos

_ ABNT NBR 14653-3: Avaliação de bens - Parte 3: Imóveis rurais

4.7.2.6. Substituições permitidas

É permitida a alteração das dimensões da manta, largura e comprimento. Não é permitida a substituição do piso em manta por placas ou por qualquer outro tipo de piso.

4.7.3. Piso em Cerâmica 45x45 cm

4.7.3.1. Características e Diferenciais do Material

- Revestimento em piso cerâmico PEI 4;
- Peças de aproximadamente: 0,45m (comprimento) x 0,45m (largura);
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus White; Cor: Branco (45cm x 45cm);
Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus White; Cor: Branco (45cm x 45cm);
Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray; Cor: Cinza (45cm x 45cm);
Marca: Incefra; Linha: Alta Performance; ref: PEI 5001G (45,5cm x 45,5 cm).

4.7.3.2. Exigências de execução

O piso será revestido em cerâmica 45cm x 45cm, branco, pei 4 (PEI 04), assentada com argamassa colante adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada para modelo referência.

4.7.3.3. Cuidados e interfaces com os demais revestimentos e/ou pisos

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa colante adequada para o assentamento de cerâmica, sobre camada de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

4.7.3.4. Aplicação nos Projetos e Referências com os Ambientes

- Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;
- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GERAL-01_R03- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PUP-GERAL-01_R02 - Paginação de piso

4.7.3.5. Normas Técnicas relacionadas

ABNT NBR 9817, Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento;

ABNT NBR 13818, Placas cerâmicas para revestimento – Especificação;

ABNT NBR 13817, Placas cerâmicas para revestimento – Classificação;

_ ABNT NBR 13818, Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios.

4.7.6. Piso em Cerâmica (Edifício)

4.7.6.1. Características / Orientações do Serviço

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de acabamento: 0,6cm (comprimento) x 0,6cm (largura);
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Coletão; Materiais Cargo White; Cor: Branco; acabamento brilhante (50cm x 50cm).

4.7.6.2. Sequência de execução

O piso será revestido em cerâmica 50cmx50cm branco pei-5, assentado com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmicas e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modulo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modulo referência.

4.7.6.3. Compatibilização com os demais elementos construtivos

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial apropriada para o assentamento de cerâmica, sobre camadas de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica, será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

4.7.6.4. Ajustagens no Projeto e Referências com os Detalhes

- Ambientes administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação no projeto.
- Referências: TIPO2 ARQ PUB GERAL 04_R02 - Planta Baixa
TIPO2 ARQ PCP GERAL 09_R02 - Paginação de piso

4.7.6.5. Normas Técnicas Relacionadas

_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*.

_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*.

_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*.

_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*.

4.7.8. Bulário em granito

4.7.8.1. Especificação e Dimensões do Material

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20cm (altura) e, cabide com dimensões específicas, conforme indicação em projeto.
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.5.4 Esquadrias e metálicas com as demais especificações complementares

As esquadrias de granito devem estar nivelados com o piso mais elevado. A esquadria usada no granito evidenciando é Bom, portanto, uma das fases de colocar deve ser polida, pois nunca aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

4.7.5.5 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Abaixo das portas, antes no ambientes onde na ulterior de piso, entre ambientes ainda há mudança na paginação de piso:

- Referências: **TIP.03.ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIP03.ABIOJPGPJGPR0409_R02 - PAGINAÇÃO DE PISO

4.7.6 Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 13644 - Rejuntes para revestimento - Requisitos para projeto

4.7.6 Piso em Borracha desempenado

4.7.6.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em concreto desempenado, com argamassa de cimento e areia com 2cm de espessura e acabamento camurçado.
- Placas de 1,25m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura)

4.7.6.2 Especificação de execução

Serão executados piso cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:4, adequadamente camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,25m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivo ao cimentado que resultem em um assentamento fino e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

4.7.6.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Soleiras, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo.
- Referências: **TIP.03.ARQ-PLB-GER0-03_R03** - Planta Baixa
TIP03.ABIOJPGPJGERN0-09_R02 - Paginação de piso

4.7.6.4 Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 12233, Execução e utilização de pavimento poliédrico

4.7.7 Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.7.1 Caracterização e Dimensões do Material

escoa de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de cintamento lateral e entre eles, os rejuntes. Permitem movimentação sem necessidade de soldar e viabilizando para a execução da obra.

Opção 1:
- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor natural;
- Dimensões: Largura: 10cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20cm
- Módulo de Referência: Multiplo de 20 (10,7,14,21,28 e MÚLTIPLOS)

ou

Opção 2:
- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 6,3 cm; 4,5 cm; e 17,1 cm
- Dimensões: Largura: 6,3 cm; Altura: 4,5 cm; e comprimento: 17,1 cm;
- Módulo de Referência: Multiplo de 16 (8,4,6,12,24 e MÚLTIPLOS

4.7.4.2. Exigências de execução

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas

4.7.4.3. Aplicação de Projeto e Referências com os Desenhos

- Estacionamento, carga e descarga. Piso descoberto.
- Referências: 19R02-ARQ-PLB-GER-02_R02 - Planta Geral
19R05-ARQ-PCP-CEIM-06_R03 - Paginação de piso

4.7.4.4. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 15805, Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;
- ABNT NBR 9781, Peças de concreto para pavimentação - Especificação.

4.7.5. Piso em Areia Filtrada ou Locais Similares

4.7.5.1. Características e Exigências do Material

Opção 1: Areia

A areia possui características excelentes como piso amortecedor de impactos. A areia, areão ou outro material solto que se deforma e desloca com facilidade, amortece as quedas por desaceleração, o que permite uma parada mais suave do movimento do corpo.

Trata-se de um material que possui valor lúdico-pedagógico que deverá ser totalmente separado da área de segurança nos equipamentos.

- Piso em areia filtrada
- Material de Referência: areia lavada grossa

Ou

Opção 2: Grama Sintética

- A grama sintética poderá ter com altura de 12mm, 60mil pontos por m² e composta por 100% Polietileno. Trabalhar de um material de fácil manutenção e limpeza, atualmente instalado pelo almoxarifado, pois possui alta capacidade de armazenamento.

- Grama sintética na cor Lima ou Verde.
- Modelo de referência: grama sintética Tipo - Playgrama

6.7.8.2 Localização e instalação para os demais playgrounds contemplados

A área do parquinho ou playground deverá ser demarcada com meio fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a areia fazendo separação no local. Caso o Município opte pela grama sintética, sem o material ser fixado em concreto, deve-se parametrar uma folga (concreto, cerâmica ou pisos) para a instalação dos pisos.

6.7.8.3 Indicação do Projeto e Piso de Borracha

- Parquinho ou Playground:
- Referências: TIPO2.ARQ.PLB.CERG-02_002 - Planta baixa
TIPO2.ARQ.PGP-GERG-03_R02 - Paginação do piso

6.7.8.4 Normas Técnicas Relacionadas

ABNT NBR 16071-3, Playground - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto.

ABNT NBR 8610, Revestimentos têxteis de piso - Determinação da resistência à abrasão.

6.7.9 Piso Tátil e Direcional e de Alerta

6.7.9.1 Características e Detalhamento do Material

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies elásticas (grama, manta, areia, etc.). Recomenda-se a utilização do tipo integrado (tátil direcional), para uso em áreas internas inclusive molhadas e molhadas - e externas (cimentícios).

- Piso Tátil Direcional Alerta em borracha integrado (áreas internas)

Placa em placas de borracha, assentamento com cola. Nesse caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250 , espessura 7mm.

Modelo de Referência: Liso/ Sinal Rubber. Cores: azul e amarelo

Cola: R4000 – petrolina, AM13 – Amazonas, Cascola Extra. Cola sem odor 1430 – Lima ou unifast 1999-Lima

- Piso Tátil Direcional Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas)

Placa em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas externas.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250 , espessura 20mm.

- MODELO DE REFERÊNCIA: Cone Francesa, Cores: vermelha;

4.7.6.3. Disposição de execução

Áreas internas: Regras de uso e conceitos, sua superfície deverá ser varrida de forma a criar bolsões de resíduos para receber uma nata plástica (PVA) emulsionada com aproximadamente três de água. Esta nata é composta por cimento, nata PVA e água. Após a sua aplicação deverá ser aplicado um galvanito com fita crepe de 25mm. Esta atividade é importante para definir o espaço de aplicação da cola. Aplicar a cola sobre o piso flutuante e no verso das placas, observando sempre a aplicação de uma camada uniforme. Fixação à alvenaria. Ou seja, somente após a completa evaporação do solvente as placas deverão ser assentadas.

É importante eliminar bolhas de ar que podem se formar sob as placas. A instalação é completada com o uso de uma espátula de borracha ou rambo para toda as placa, espalhando uma nata plástica (PVA) com desempenadeira lisa de aço. Esta nata também é composta por cimento, cola PVA e água, após a cura deverá lixar e limpar deixando liso para isso o rastro de plásticos, grânulos e outros.

Ao remover a fita crepe, observar se há acréscimo na cola e proceder à limpeza no ato da instalação usando um pano umedecido com removedor.

Áreas externas: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa. Assentamento diretamente no contra piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (placas desempenadas).

4.7.6.3. Condições e interfaces com os demais elementos construtivos

Não deve haver descolamento com relação ao piso adjacente, exceto quando existir no projeto rebaixo (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas).

4.7.6.4. Aplicação no Projeto e Referências com as LEGENDAS

Na ampliação da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até a porta de cada ambiente, conforme origem acessível e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050.

- Referências: **TIPO2 ANC-PLS-CER0-02_R02** - Placa Cerâmica

TIPO2 ANC PCP-CER0-02_R02 - Paginação Ad (cor)

4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.8.1. Lavatório

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das louças sanitárias, dos metais e dos acessórios, o projeto prevê todos os tipos de escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referências abaixo:

4.8.1.1. Caracterização do Material

Os modelos de referências estão indicados no anexo 7.2. – Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.8.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GERB-02_R02 - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-36_R03 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-37-54_R03 - Ampliações

4.8.2. Madeira / Madeiras

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das brisoleis, das vitrôs de ventilação e dos cobogós de inox, o projeto poderá sugerir que todos os madeiramentos sejam de marcas diferentes em todo território nacional, mantendo mesmo as referências abaixo.

Serão exigidos junto Municipal apenas as peças de madeira estruturais. Todos os complementares (ex. ripas, vãos, calços para vão dos vidros, acabamentos, fins (ajustes) poderão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão da qualidade das peças aqui especificadas.

4.8.2.1. Especificações de Material

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.3 - Tabela de Identificação de Lousas e Molas.

4.8.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: TIPO3-ARQ-PLB-GERB-02_R02 - Planta Baixa
TIPO3-ARQ-AMP-BLCA-19-36_R02 - Ampliações
TIPO3-ARQ-AMP-BLCB-37-54_R02 - Ampliações

4.8.3. Bancadas, Rodapeiros, Divisórias e Pingadeira em Granito

4.8.3.1. Características e Dimensões do Material

Granito cinza andorinha, anteriormente polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto. Espessura: 30mm.

- Altura das Divisórias: Partirão de 1,20m nos sanitários infantis (não com altura de modo do piso ao início de painel).

- A altura de instalação das bancadas varia (adultos e crianças). *Ver cada ambiente específico.

- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavanderia, lactário, fraldário e cozinha de auxiliares são instaladas a 90cm do piso.

- Pingadeiras instaladas nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

4.8.3.2. Equipamentos de instalação

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

Nas bancadas, haverá 1% parede de tijolo (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.6.1.1. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Hall de entrada, Circulação, Sala de Leitura, Sala de Informática, Sala de Aula, Sala de Recursos, Cozinha, Lavanderia, Refeitório, Administração e Almoxarifado
- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GERAL-02_R02 - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-28_R02 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-36_R02 - Ampliações

4.6.4. Esquadrias e Fechamentos em MDF revestido

4.6.4.1. Características e Dimensões do Material

MDF de espessura mínima de 2cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

Dimensões variáveis, conforme projeto.

Espessura do MDF: 20mm.

4.6.4.2. Esquadrias de Instalação

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em MDF deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou meia tramelas metálicas.

4.6.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Recepção, Multiuso, Creche I, II e Creche III.
- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GERAL-02_R02 - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-28_R02 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-36_R02 - Ampliações

4.6.5. Castelo d'água

O projeto padrão de instalações hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 15 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético cor AMARELO OURO e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

O Município poderá optar pelo modelo de Castelo D'Água comercial por meio de concurso pré-fabricado, respeitando as dimensões fornecidas no projeto do castelo d'água metálico.

4.6.5.1. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: TIPO3-HAC-DET-CERS-08_R03 Detalhes - Castelo D'Água

4.6.6. Mastros para Bandeira

4.6.6.1. Características e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

4.2.5.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área frontal externa.
- Referências: TIPO3.ARQ.PLB.CERC.01_R01 - Planta Baixa
TIPO3.ARQ.ACH.CERC.16_R02 Detalhamento Materiais para Bancadas e Rampa

4.6. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo que poderá ser implantada mas tornase preferencialmente. Caso o ente recorrente disponha de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE o excedente deste paisagismo deverá ser executado pela própria responsável. Caso o ente recorrente demonstre prévio próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo do mesmo, estando o FNDE isento de financiá-lo.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo é elaborado de uma maneira exemplificativa, não exaustiva, e a escolha definitiva no projeto do mural poderá

4.6.1. Plantação de Grama

4.6.1.1. Características e Dimensões do Material

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração deverá apresentar folhas densas e perfeitas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na forma de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 120cm de comprimento.
- Medem de referência: grama Esmeralda ou Batatais.

4.6.1.2. Sequência de Instalação

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: pedras diversas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posteriormente abrir covas de grama ao longo da área de plantio, um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou menores deverão preencher as áreas do centro e emendas, na hora do assentamento do plantio. As falsuras entre os tapetes de grama devem ser ajustadas com terra de boa qualidade e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Áreas descobertas e laterais, conforme indicação de projeto.
- Referências: TIPO3.ARQ.PGR.GERAL.01_R02 - Paginação de Piso
TIPO3.ARQ.IMP.GERAL.01_R02 - Implantação

5. HIDRÁULICA

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Creche Tipo II foram consideradas as populações estudantis em número de usuários previstos para o estabelecimento, a demanda necessária para o cozimento da merenda foi de 84 alunos e 28 funcionários, totalizando 112 pessoas, considerando um consumo de 50 litros/pessoa/dia e reserva para mais duas.

Por se tratar de um projeto padrão desenvolvido para atender todo o território brasileiro este projeto deverá ser submetido para aprovação junto à concessionária no ente órgão competente, visando obter informações sobre as características da rede de água no local da instalação objeto do projeto, inquirindo em particular sobre eventuais omissões nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, consumo de abastecimento e outras questões relevantes.

Referência: TIPO2-HAC-PLD-CERO-01-01_R02

5.1.1. Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que tem por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório no caso a água. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos de edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.2. Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,80m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O ramalzeiro terá dimensões e padrões conforme determinamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 20mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.3. Reservatório

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cálice pré-fabricado terá capacidade total de 15.000 litros sendo divididos em 10.000 litros para consumo e 5.000 litros para reserva de incêndio.

A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor bombas para o sistema de incêndio.

5.1.6. Materiais e Processos Executivos

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- as prescrições contidas nas normas da ABNT, especialmente para cada instalação;
- as orientações consubstanciadas em atos legais;
- as especificações e detalhes do projeto; e
- as recomendações e prescrições do fabricante para os materiais utilizados.

Instalações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites do corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, após as referidas enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Tubo se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais deverão paralelas as paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição de água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem as condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por faixas após quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Meios de Ligação

Tubulações Roscáveis

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As roscas roscáveis deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com terrajas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas roscáveis de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feito com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

Testes em Tubulação

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo ficar em ponto algum da canalização, a menos de 1Kgf/cm². A duração da prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de louças nos aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

Limpeza e desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de

empresa é obrigatório verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – Instalação predial de água fria.

Disposições construtivas

As canalizações devem ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, sem recalcamento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área enterrada deverá a canalização ter proteção adequada ou ser assentada em tubos galvanizados.

Em torno da canalização, nas valetas, sobre ou em paredes nos seus atravessamentos, deverá haver espessura folga para que a tubulação possa trabalhar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água quente serão inteiramente horizontais. Deverão apresentar declividade mínima de 1% no sentido do escoamento. As derivações indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser prevista uma verificação geral dos níveis, até a rede coletora, antes da instalação dos metais.

Durante a passagem e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção não tendo sido admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Usar as conexões corretas para cada ponto. Para reta fazer ou ajuste, usar as curvas adequadas para evitar as estrangulações na tubulação, e nunca alterar as normais flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede dos furos.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do levantamento da instalação. Após a término da execução, serão atualizados todos os desenhos do projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

Altura dos Pontos Hidráulicos

Abaixo segue tabela para orientação quanto as alturas que deverão ser instalados os pontos de abastecimento de água fria nos ambientes.

Ilgla	Item	Altura (m)	Altura (m)	Diâmetro
		mínima (cm)	máxima (cm)	

9.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5626, Instalação predial de água fria;

_ABNT NBR 9800, Conexões de tubos de PVC rígido;

_ABNT NBR 6493, Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;

_ABNT NBR 10071, Cerâmica de parede e revestimento e cerâmica de emalhe;

_ABNT NBR 11535, Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação;

_ABNT NBR 11178, Aparelhos sanitários de material cerâmico e Especificação;

_ABNT NBR 11815, Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação;

_ABNT NBR 13713, Instalações hidráulicas prediais e Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático e Requisitos e métodos de ensaio;

_ABNT NBR 14011, Aparelhos misturadores de água e lonneiras elétricas – Requisitos;

_ABNT NBR 14131, Misturador predial e Registro tipo macho em ligas de cobre e Requisitos;

_ABNT NBR 14162, Aparelhos sanitários – Bidê – Requisitos e métodos de ensaio;

_ABNT NBR 14877, Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;

_ABNT NBR 14878, Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;

_ABNT NBR 15097-1, Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;

_ABNT NBR 15097-2, Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;

_ABNT NBR 15426, Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;

_ABNT NBR 15827, Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;

_ABNT NBR 15704-1, Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;

_ABNT NBR 15705, Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;

_ABNT NBR 15857, Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio;

_Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho;

NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

DNAE - Código de Instalações Hidráulicas;

EB-369/72 - Torneiras;

AB 337/83 - Louças e Instalações Sanitárias Modulares.

5.2 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão canalizações horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes da parte interna da cobertura dos blocos e pátio.

Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno.

Ralos hemisféricos (RH): raio tipo abacial nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais.

Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível.

- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.

- Referências: TIPO2-HAP-PLD-GER0-01-02 R02

5.2.1. Materiais e Processos Executivos

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido.

Os tubos de PVC deverão ser instalados em posições, alinhados por cabos e tipo característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso indicado sobre ele.

Para maiores informações referente ao dimensionamento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.3. Coberturas.

Calhas

As calhas devem, sempre que possível, ser tratadas rasteiramente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade de sua largura maior.

As calhas, por serem removíveis, deverão ser projetadas de forma a permitir a instalação e proteção dessas peças com uma distância de cinco centímetros.

As platibandas deverão ser arrematadas e nunca inferiores a 0,20 m, ou seja, 20 mm.

Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais serão dotados dentro de shafts projetados para receber tubos. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.

Os condutores horizontais serão de dois tipos. Na cantina serão fixados na laje sob o piso elevado e terão sobre a forma de grelha. Já os condutores no demais serão enterrados.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser projetadas e executadas por profissionais habilitados com treinamento adequado ao diâmetro, de modo a garantir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as curvas projetadas em planta.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais corretamente paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações projetadas no projeto.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, declividade e com a mínima solicitação possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (areia) constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recebimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso destes ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a forte compressões ou choques, ou atrito, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos atravessamentos de estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar as extrações na tubulação e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar vícios, principalmente na parede dos tubos.

Todas as extrações provisórias ou ainda as que serão úteis no sistema para permitir a sobrecarga ou usuários somente por ocasião da manutenção ou modificação, após o término da tubulação, serão eliminadas todas as obstruções ou resquícios existentes e que permitirá a representação do termo "sem vazamento" e permitirá os usuários para a operação e manutenção dessa rede recém instalada.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser providenciada uma verificação geral dos níveis até a rede coletora, antes da instalação dos aparelhos.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido contrário ao do escoamento.

As caixas de areia serão do elemento de fundo removível com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com caimento de fora fundo ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5688: Conexões de tubos de PVC rígido

_ABNT NBR 5647: Tubos de PVC - Verificação de estabilidade dimensional

_ABNT NBR 6452: Emprego de cores para identificação de tubulações

_ABNT NBR 7373: Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável

_ABNT NBR 7372: Execução de tubulações de pressão – PVC rígido com junta soldável, roscada, ou com anéis de borracha

_ABNT NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais e Procedimento

5.3 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos solários e garios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

- Ramais de ligação: **TIPO1HE6-PLD-SERS-01-05_R01**

5.3.1. SUBSISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45º. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa- podem ser executadas com peças com ângulo central igual ou inferior a 90º.

Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos shafts destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.

As caixas de gorduras serão instaladas para receber os efluentes das pias da cozinha, dos sanitários e da lavanderia. Estas serão em concreto com diâmetro de 30 ou 60 cm, conforme o caso, e deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões de 60 x 60cm, estas receberão os ramais provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

5.3.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

5.3.3. Materiais e Processos Executivos

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições contidas no atual projeto;
- às especificações e detalhes dos produtos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos negros com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as

luvas lisas, além do anel de borracha, devidos graças de tipo macho, em número e espaçamento adequados, para manter rigorosa a junção do tubo.

Não se permite a concretagem de tubulações dentro de cursos, sobre ou sobre elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicado nas posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e protegidas por abrangências sobre luvas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a ligação e formação de feixes. Deverão ser utilizadas as cores previstas em normas.

As barreiras de tubos em geral deverão ser feitas, de preferência, preferencialmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, declividade e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Materiais

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipo característicos, sustentados por faixas apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem protegido sol pleno, bem nivelado e protegido do sol. As tampas dos tubos serão em aço inox.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Meios de Ligação

Tubulações Subterrâneas

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldável conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a ligação das roscas deverá ser feita por meio de veiantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser limpas com trinx fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Aplicar as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É totalmente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para fixação dos tubos.

REDE DE ESGOTO

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser impermeável e instalado de modo a evitar em qualquer tempo, vazamentos, exalações e emissões, e ainda que sujeito a pressões internas ou externas, devendo ser instalado de modo a impedir a penetração de águas pluviais e de solos ou qualquer material estranho no seu interior.

Todas as canalizações de esgoto deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com as canalizações, a ser deverá ser introduzido no interior da tubulação até que seja atingida uma pressão uniforme de 60KPA (6,0 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,05KPA (5,005 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio vai obedecer normativa da NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

Disposições construtivas

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pedregulhos e corpos que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo da vala possua material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.

Após instalação e verificação do caimento da tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 30 cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir rupturas de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 0 cm de qualquer balancim, bloco de fundação ou aterro.

Deverá ser deixada folga nas travessias de canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotadas, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto pode ou poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com buchas de nylon ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais providências para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

Use as conexões corretas para cada junta. Para cada reparo ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar as interrupções na tubulação, e nunca abuse da rigidez necessária nos tubos. A tubulação em mau uso ou mesmo permanente pode provocar vazamentos principalmente na parede das juntas.

Todas as alterações promovidas no decorrer da vida útil do projeto visando reparo ou ampliação do sistema somente por usuário ou responsável pela instalação, após a ocorrência de vazamentos, serão eliminadas todas as deficiências do projeto e que permitirá a manutenção do sistema "como concebido" e evitará de valores para a operação e manutenção desse mesmo instalação.

6.3.6. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região ou estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Esse sistema consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto deverá ser acompanhado pelo responsável. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado de forma a receber a totalidade dos despejos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;

- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;

- relação prévia dos custos ambientais, quando da utilização de rede coletora com número e/ou densidade reduzida para transporte de efluentes fora de custos satisfatórios.

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:

- águas pluviais;

- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva do vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.

O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer as normas das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

6.3.6. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 2089: Dimensões de tubos de PVC rígido.
- ABNT NBR 6687: Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional.
- ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações.
- ABNT NBR 7372: Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta elastomérica.
- ABNT NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.

_ABNT NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;

_ABNT NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;

_ABNT NBR 9051: Anel de borracha para tubulações de PVC rígido soldável de esgoto sanitário – Especificação;

_ABNT NBR 9964: Tubo de PVC rígido soldável de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas soldáveis submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio;

_ABNT NBR 10351: Conexões de PVC rígido com ponta e bolsa para coleta de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;

_ABNT NBR 10570: Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;

_ABNT NBR 13969: Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;

_ABNT NBR 15597-2: Aparelhos sanitários de material cerâmico - Requisitos para instalação;

_Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

Resolução CONAMA 377 – Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

5.4 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha e lactário. Estão instalados um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico, na lactário e de um de 6 bocas com forno, do tipo semi industrial, na cozinha.

O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme consta especificações do projeto.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto. Os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE ficando este a cargo do Ente Federado.

- Referências: **TIPO2-HOC-PLD-GER0-01_R02**

5.4.1 Materiais e Procedimentos Executivos

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer

- as prescrições contidas nas normas da ABNT, especificas para cada instalação;
- as disposições constantes do atual regulamento;
- as especificações e detalhes dos projetos; e
- as recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, reguladores de pressão, abrigo para medidores, registradores de pressão e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo de GLP.

Tubulações

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que estão submetidas o gás e, também, em função da localização que ocupam num prédio. Assim, elas se classificam em:

Rede de Alimentação: trecho da instalação inicial situado entre a central de gás e o regulador de 1º estágio;

Rede de Distribuição: trata-se da tubulação com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária.

Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;

Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.

Toda a tubulação será aparente externamente, de modo a não ser derivada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por portas nem ocultam as tensões inerentes à estrutura da edificação.

As tubulações serão perfeitamente estanques, tendo caimento de 0,1%, no sentido da central geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPCM e seus respectivos casos, o afastamento mínimo será de 1 (dois) metros.

Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, sem costura, com proteção em fita anticorrosiva (3 camadas) e envelopado em 30% de concreto.

As interligações de aparelhos e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 50cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita veda-rosca de pentatetrafluoretileno.

É proibido, por norma, a colocação de qualquer tipo de cinta ou fitas vegetais na função de vedantes.

Disposições construtivas

O abrigo de recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados fora de recintos fechados ou abaixo do nível do solo, em locais ventilados e em áreas onde não circulem pessoas.

Deverão ser dotados de sistema de ventilação constante, composto de, no mínimo, duas aberturas de ventilação, situadas em paredes opostas, sendo uma delas junto ao piso e a segunda na parte superior, ambas com área mínima de 0,02 m² cada, sem comunicação com o interior de edificações.

Todas as tubulações existentes que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser a prova de explosão e construída conforme as NBRs.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa de propriedade, para isso, será construída uma parede e uma cobertura em concreto resistente ao fogo, sem acesso de pessoas não autorizadas, com resistência mínima de duas horas, ventilada ao longo do abrigo e com altura mínima de 1,80m.

Os recipientes de gás devem estar no mínimo 1,50 das aberturas, como ralos, canaletas e outros que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, estar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, incluindo estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

As bases de assentamento dos reservatórios devem ser elevadas do piso que se encontra, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixo e nivelado.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer ponto de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO! INFLAMÁVEL PROIBIDO FUMAR. Na entrada do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar sinalizados de maneira visível e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade, o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na tubulação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão PNEUMÁTICA de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART de serviço.

6.4.2. Normas Técnicas Referenciadas

- ABNT NBR 8460, Emprego de cores para identificação de tubulações.
- ABNT NBR 9813, Manômetros de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP).
- ABNT NBR 13103, Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos.
- ABNT NBR 13419, Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNP e Especificação.
- ABNT NBR 13523, Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP.
- ABNT NBR 14177, Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão.
- ABNT NBR 15526, Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução.
- ABNT NBR 15935, Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Procedimento.

3.8. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a consultoria da Diretoria Central de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.
- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga mesmo e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e tensões indicadas no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, conexões, cabos e detalhes constam no projeto.

Conclusão: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

- Referências: **SPDA-001-PLD-GER0-01-01_R00**

3.8.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, pertinentes para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo do memorial descritivo;
- às disposições constantes dos atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Sistema de Combate por Água sob Comando

O sistema de combate e incêndio por água sob comando, hidrantes, integra o complexo de instalações de combate a incêndio do edifício, deverão, portanto ser considerado dentro do contexto geral da segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no térreo e água metálico – conforme projeto –, e interligados pela tubulação de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 10.000 L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.

O princípio de operação se dará quando ocorrer uma quebra de vidro(s) na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior dos casais de hidrantes. Esta ocorrência será comunicada por pressostatos tarados em tensões elevadas instalados na rede de alarme e registrados com pressão determinada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que através de suas características quando em operação poderá ser verificada no quadro elétrico, interno ao ambiente de praxe(casa de hidrante) ou mesmo externo.

Para uma fácil e rápida identificação do entrada de bombas em operação, o flow de água na tubulação, será monitorado por um flowswitch automático de água instalado a Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de fácil identificação, o qual terá através deste acionamento do flowswitch em desarmônia de sinais ou quando da ruptura de testes operacionais simultâneo através de abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes comumente deverão ser instalados externos e locados na interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura do acionamento da válvula angular. Deverá ser envolvido envelopado específico com a finalidade de inibir sua posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

Bombas

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento (chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc). O local destinado a sua instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:
Bomba de Incêndio
Tipo: Motobomba Centrífuga Prevenção Contra Incêndio
Vazão: 8 m³/h
Potência: 7,5 cv
Tensão: trifásica
Fabricante de referência: WEG 22 WP 2 1/2 – Schneider

- Referências: **TDPCDJHDMJPLEUDWBSJEBJDS_WEG**

Sistema de Combate por Extintores

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portátil integra o conjunto de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e poderão ser debelado através do uso dos extintores localizados na área

sinalização. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no mesmo, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo de material combustível.

Os extintores serão sinalizados por sinalização específica.

Os extintores serão distribuídos conforme os padrões normalizados de tal forma que, toda a edificação possa ser atendida com no mínimo um extintor, adequado ao tipo de risco local.

A edificação é classificada pelas normas técnicas mencionadas, como predominantemente de risco leve, onde os riscos de incêndio encontrados se enquadram classe "A" e "B", mas também existem áreas que devido a sua finalidade comercial se enquadram em risco classe "C", como casas de máquinas, subestação e salas de quadros elétricos.

- Referência: **TIPO3 HSN PLD-GERS-01.03_R03**

Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga inicia o conjunto de instalações de Combate a Incêndio da edifício, devendo portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas de saída para locais seguro da edificação.

O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso na defesa da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os pavimentos a serem adotadas naquele espaço e também por placas normalizadas dotadas de adesivo com sinalizações específicas para cada finalidade e pavimento a ser adotado em situação de sinistro, mas também útil na orientação de deslocamento no interior da edificação.

Os sinalizadores serão distribuídos conforme os padrões normativos, e de tal forma que em cada bloco da edificação seja atendido com no mínimo um sinalizador.

- Referência: **TIPO3 HSN PLD-GERS-01.03_R03**

9.5.2. Normas Técnicas Relacionadas

- NR-23, Proteção Contra Incêndios.
- NR-26, Sinalização de Segurança.
- ABNT NBR 6628, *Componentes construtivos estruturais - Determinação do momento fletor de fogo.*
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança.*
- ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações.*
- ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios.*
- ABNT NBR 9442, *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio.*
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência.*
- ABNT NBR 11742, *Porta corta-fogo para saídas de emergência.*

ABNT NBR 13523: Sistema de proteção por extintores de incêndio

ABNT NBR 13434-1: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1: Princípios de projeto

ABNT NBR 12284: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores

ABNT NBR 12284-3: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 13714: Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 14432: Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento

ABNT NBR 15838: Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio

ABNT NBR 15808: Extintores de incêndio portáteis

ABNT NBR 15809: Extintores de incêndio sobre rodas

ABNT NBR 17240: Sistemas de detecção e alarme de incêndio - Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio - Requisitos

Normas e Diretrizes do Projeto do Corpo de Bombeiros Local

Regulamento para a Concessão de Isenções aos Ramos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB)

NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE Portaria n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 - Seção 1)

Normas internacionais

EN 13823: Reaction to fire tests for building products - Building products excluding flooring exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI)

ISO 1182: Building materials - non-combustibility test

ISO 11925-2: Reaction to fire tests - Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame - Part 2: Single flame source test = ASTM E462 - Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials

ASTM E462: Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials

6. ELÉTRICA

5.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral dos luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, malhas, proteções e aterramentos. O atendimento à edificação foi considerado em nível trifásico, consumo a tensão variável pela concessionária local em 127V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de força (nível térreo até a subestação em poste). Cabos e disjuntores seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição (QD) foram identificados no QGBT, localizado na sala técnica do bloco A, que saíram em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de luminárias e as tomadas de iluminação e tomadas no caminho d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação.

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de grande interesse dos internos, - salas de atividades, refeitório, salários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todas as circuitos de tomadas serão providos de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores serão também exclusivo, para assegurar a estabilidade da energia.

As luminárias especificadas no projeto possuem características de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálico, materiais atendem de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura com fator de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que ficam o tempo de afastamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por setores, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acender apenas as setores que se fizerem necessários, economizando o uso de energia.

Referências: TIPO1-ELE-IPL-RAD-R00401-03-220.127_R02.DN
TIPO1-ELE-IPL-RAD-R00401-03-380.220_R02

5.1.1. Materiais e Processos Executivos

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, especificas para cada instalação;

- às disposições constantes do atual legal;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de emenda e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nas mesmas. As caixas embutidas nas paredes deverão ficar a balanço da alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

Caixas de Passagem

As caixas de passagem no piso dão ingresso à sua instalação, obedecendo às normas da ABNT aplicáveis ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nas lajes e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e os eletrodutos que ligarem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os indicados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem ligação terra deverá ser deixado arame galvanizado nº 14 AWG (Ø = 1,6 mm) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embutido por luva de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisos ou perfurados, fixadas por meio de presilhas e por todo acessório a eletrocalha, que facilitem a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica e carga distribuída mínima de 10 kg/m para vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e curvas das eletrocalhas deverão ser executadas por meia junta, com perfil do tipo "H", visando cobrir e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarbas que possam comprometer a isolação dos condutores.

As instalações elétricas, cabos metálicos de sinalização, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado deverão ser corretamente ao terminal de aterramento (TERRA).

Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, e sem emendas, dentro dos eletrodutos.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas somente em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura anti-chama de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usados será de seção # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Steglo por identificador de fios ou anilha Hellermann, o mesmo deverá ser empregado junto a entrada de disjuntor de proteção e terminação de circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de seção até 4,00 mm² inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima desta bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) - Verde

B – ELÉTRICA COMUM

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou NGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de correção, mecanismo de operação manual com abertura mesmo manual livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromagnéticos, de ação direta por sobrecorrente e

dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Observação: Para circuitos trifásicos ou bifásicos deverão ser utilizados disjuntores tripolares pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores monofásicos na fase.

Deverá ser utilizada barra de equipotencialização no quadro para evitar energização dos materiais.

Quadros Elétricos

Para atendimento às diversas cargas do prédio existirão quadros elétricos distribuídos pelo sistema de compartimentação arquitetônico relacionando com o local de instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros atenderão as disposições de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomadas, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de subestação principal. Os circuitos serão identificados por relação anexa à parede na face interna do quadro.

Interruptores e Tomadas

Os comandos de iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades segundo o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Sempre Inst ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pois terá as mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo definidas a nível estabelecido, ou seja/ne, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Rial ou equivalente com identificador de tensão.

Luminárias

São previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas tipo T8 nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada a equivalência entre outras como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser eletromagnéticos, de alto fator de potência, partida rápida, com isolação internos preenchidos com composto a base de poliester, nível de ruído para tensão de 220V, 60Hz, compensados de forma a assegurar um fator de potência ou conjunto igual ou superior a 0,92. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares de alto fator de potência para lâmpadas, deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica inferior aos 6%, com supressão de ruído eletrônico, tensão de alimentação de 100V a 254V, 60Hz.

Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.

Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia. O esquema de ligação consta no projeto.

- Luminária de sobrepor completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator Ref. 4208, modelo Itatim Dim. 670 x 185x mm.

- Luminária de embutir completa para 3 lâmpadas T8 32/36W com reator Ref. 4305, modelo Itatim Dim. 370 x 1200mm.

- Luminária de embutir completa para 3 lâmpadas T8 16/18W com reator Ref. 4308, modelo Itatim Dim. 370 x 630mm.

- Luminária de embutir completa para 3 lâmpadas T8 32/36W com reator Ref. 4901, modelo Itatim Dim. 343x1240mm.

- Luminária de piso fechada completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, ignitor e reator eletrônicos de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<15%).

- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 130W, ignitor e reator eletrônicos de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<15%). Refletor em vidro temperado à prova de choque térmico, h=200cm de grau acabado.

- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônicos de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<15%). Refletor em vidro temperado à prova de choque térmico, fixado no piso.

- Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 27W, h=220cm de piso acabado, com corpo em alumínio fundido pintado, conecta para rede/elo, difusor de vidro fosco temperado e grade frontal para proteção.

Disposições construtivas

O Corpo Executivo deverá submeter o projeto de instalações elétricas do edifício à concessionária local com jurisdição sobre o assunto e aprovará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e acessórios rigidamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – isoladores e parte do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- Abnt: NBR 5123: Relé fotoelétrico e tomada para iluminação – Especificação e método de ensaio.

_ABNT NBR 5382: Leitura rua de visão noite para fins escolares - Especificação.
_ABNT NBR 5413: Iluminância de interiores - Procedimento.
_ABNT NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
_ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
_ABNT NBR 5413: Iluminância de interiores.
_ABNT NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais.
_ABNT NBR 5461: Iluminação.
_ABNT NBR 5471: Condutores elétricos.
_ABNT NBR 5519: Medição - A descarga luminescente.
_ABNT NBR 5598: Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais.
_ABNT NBR 6150: Plugue para tubos onde a cablagem não é feita pelo mesmo (Designação, dimensões e características).
_ABNT NBR 6940: Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starter - Especificação.
_ABNT NBR 10898: Sistema de iluminação de emergência.
_ABNT NBR 11836: Dispositivo fusível de baixa tensão para proteção de semicondutores - Especificação.
_ABNT NBR 11841: Dispositivo fusível de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca - Especificação.
_ABNT NBR 11848: Dispositivo fusível de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos parafusados - Especificação.
_ABNT NBR 11849: Dispositivo fusível de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos - Especificação.
_ABNT NBR 12560: Iluminância elétrica - Determinação do consumo de água - Método de ensaio.
_ABNT NBR 13465: Iluminância elétrica - Padronização.
_ABNT NBR 14511: Aparelhos instantâneos de água a tomadas elétricas - Requisitos.
_ABNT NBR 14512: Aparelhos instantâneos de água a tomadas elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção do marcação - Método de ensaio.
_ABNT NBR 14513: Aparelhos instantâneos de água a tomadas elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio.
_ABNT NBR 14417: Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança.
_ABNT NBR 14418: Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho.
_ABNT NBR 14571: Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar - Requisitos de desempenho.
_ABNT NBR IEC 60061-1: Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas.
_ABNT NBR IEC 60081: Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral.
_ABNT NBR IEC 60238: Porta-lâmpadas de rosca Edison.
_ABNT NBR IEC 60360-3-1: Dispositivos fusíveis de baixa tensão - Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivos fusíveis para uso principalmente domésticos e similares) - Seções I a IV.

_ABNT NBR IEC 60439-1: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA).

_ABNT NBR IEC 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados).

_ABNT NBR IEC 60439-3: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição.

_ABNT NBR IEC 60669-2-1: Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e análogas. Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos.

_ABNT NBR IEC 60884-2-2: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos.

_ABNT NBR NM 247: Cabos isolados com polietileno ou vinila (PVC) ou isolados vpor composto borracha elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento.

_ABNT NBR NM 244: Condutores e cabos isolados - Ensaio de envelhecimento.

_ABNT NBR NM 247-1: Cabos isolados com polietileno ou vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD).

_ABNT NBR NM 247-2: Cabos isolados com polietileno ou vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD).

_ABNT NBR NM 247-3: Cabos isolados com polietileno ou vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (para instalação) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).

_ABNT NBR NM 247-5: Cabos isolados com polietileno ou vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD).

_ABNT NBR NM 280-1: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD).

_ABNT NBR NM 280-2: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD).

_ABNT NBR NM 280-3: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com baixa resistência ao calor (IEC 60245-3 MOD).

_ABNT NBR NM 280-4: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4 2004 MOD).

_ABNT NBR NM 60454-1: Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1 1992, MOD).

_ABNT NBR NM 60454-2: Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2 1992, MOD).

_ABNT NBR NM 60454-3: Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Fitas de PVC com adesivo sensível à pressão (IEC 60454-3-1 1990, MOD).

_ANNO 1899 NM NORMA 1 - CONDUTORES para instalações elétricas de potência e analógicas - PARTE 1: REQUISITOS GERAIS (IEC 60889-1:2002 MOD)

_ANNO 1899 NM 60898: 1 - Pequeno e semelhantes para uso doméstico e analógico - Parte 1: Prescrições gerais (IEC 60898-1:2002 MOD)

Normas Internacionais:
ASA – American Standard Association;
IEC – International Electrical Commission;
NEC – National Electric Code;
NEMA – National Electrical Manufacturers Association;
NFPA – National Fire Protection Association;
VDE – Verbandes Deutscher Elektroin.

6.2 INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram:

- Nas salas de multiuso, sala dos professores e administração, adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade).

Referências: **TIPO22-ELE-PLB-GER-R0-01_R02**

6.2.1. Materiais e Processos Executivos

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições contidas em atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Condensadoras

As condensadoras serão instaladas na laje de cobertura em local especificado no projeto de climatização. Serão assentadas sobre suportes de borracha que ficarão apoiados sobre a laje. Na ocasião da instalação de futuros aparelhos estes poderão ser fixados acima dos existentes na parede por meio de mão francesa.

Tubulação Frigorífica

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e terá revestida com borracha elastomérica proveniente de isolamentos por aluminizado.

As tubulações saídas por baixo da laje e encaminhadas até o shaft onde estarão a drenos de dreno indicados em projeto. Todo este caminhamento será instalado na vertical pelo shaft e na horizontal entre o forro e a laje.

Evaporadores

Os evaporadores serão do tipo HI WALL sendo interno evaporadores de até 22.000 BTU/H e do tipo piso/teto sendo interno evaporadores de 36.000 BTU/H. Os evaporadores do tipo piso/teto terão uma bomba instalada para não ocasionar melhor escoamento de água para o dreno.

Disposições construtivas

As instalações dos condensadores deverão seguir as especificações dos fabricantes. Todos os condensadores de ar deverão ser fornecidos com suporte metálico.

As ligações elétricas dos equipamentos condicionadores dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas. Para esse serviço preliminarmente observar projeto de eletricidade.

Os drenos deverão ser executados em baixo da PVC e de diâmetros indicados. Serão fornecidos 04 (quatro) equipamentos de ar condicionado distribuídos da seguinte forma:

- AC5 – Sala Multiuso – 36.000 BTU's.
- AC7 – Sala dos Professores – 9.000 BTU's.
- AC8 – Administração – 9.000 BTU's.

Os drenos ambientes deverão ser preparados, tanto na instalação elétrica quanto nos drenos, para futura instalação dos equipamentos de ar condicionado.

8.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 10080: Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento.

_ABNT NBR 11315: Equipamento unitário de ar condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio.

_ABNT NBR 11929: Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação.

_ABNT NBR 14679: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização.

_ABNT NBR 15627-1: Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação.

_ABNT NBR 15627-2: Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio.

_ABNT NBR 15848: Sistemas de ar condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI).

_ABNT NBR 16401-1: Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações.

_ABNT NBR 14565:2 Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 2: Parâmetros de conforto térmico

_ABNT NBR 16401-2: Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 2: Qualidade do ar interno

6.2. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 2 prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 2 pontos para acesso (AP Access Point) para rede sem fio (WLAN - Wireless Local Area Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala específica para este fim conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os patch panel's de dados e voz, Modems, roteadores e switch, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de Sistema de Cabeamento a ser adotada é a Cat6, maisficos definida para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Multi User Telecomunication Outlet), ou seja, todos os cabos urg partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento. A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação.

Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento estruturado em questão por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do Patch Panel à porta do equipamento ativo será utilizado Patch Cord.

Tanto para dados quanto para voz, sendo utilizado Patch Cord RJ-45/RJ-45.

Para uma devida organização dos Patch Cord's no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao patch panel e que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de maneira bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de Patch Cord RJ-45/RJ-45.

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do patch cord no rack e no patch panel. Para melhor visualização dos diferentes sistemas que estarão operando nos pavimentos, deverão ser seguidos as seguintes definições.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- Patch Cord Backbone: Branco
- Patch Cord Gerenciamento: Vermelho
- Patch Cord Dados e Voz: Azul

A empresa deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante do material utilizado informando que é um integrador certificado credenciado e capaz de atender o projeto e ao mesmo tempo informando que fornece garantia de produto e instalação de pelo menos 10 anos e vir anexado. Garantia com início na data de recebimento definitivo da obra e no futuro a assistência nas normas de execução dos seguintes itens 3o e 6 utilizados são compatíveis com o exigido anexado está apto de renovação e emitido em nome do material de serviço.

Referência: **TF-SE-ESC-FLS-GER-01_R02**

5.5.1 Materiais e Processos Executivos

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos tetos e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e atenderão os diâmetros nominais em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões maiores que 90°.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado nº 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser emboquilhado por luva de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisos ou perfurados, feitos por meio de prensa e por fases completas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 15 kgf/m para vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executadas por meio juntas, com perfil do tipo "H", usando-se rivetes e parafusos para facilitar a montagem entre as conexões e eliminar eventuais pontos de retenção que possam comprometer a ventilação dos condutores.

As instalações (elétricas/lógicas, calhas metálicas de passagem forradas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser compatíveis ao concurso de projetos (12 meses).

Sensores e Conexões

Serão utilizados 2 conectores RJ-45 Cat 5 e uma placa sensora e para sinal de entrada com sinalização de 4 a 20 . Os sensores deverão ser da linha industrial adotada para os atuadores e as normas NR10/NBR ou equivalente.

Comprimento útil : 7.000m para a RJ-45
Número de contatos : 8 para RJ-45
Tensão de isolação ou operação : 1000 VAC 60Hz ou mA
Tensão suportável : 150 VAC 1 Min
Durabilidade : 750 usos
Resistência de contato : < 20 a 20mA
Material dos contatos : Bronze fosforoso
Revestimento dos contatos : ouro s/ 30 a níquel/paládio (mínimo)
Temperatura de operação : -10°C a +70°C
Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

6.2.2. Ligações no Rack

Uma vez instalada a infraestrutura de Cabeamento Estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack), os ramais telefônicos provenientes do PABX sejam ligados na parte traseira do bloco 110. Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas portas traseiras dos patch panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários. Cordo utilizados sabos de manobra (patch cords RJ-45/RJ-45 e RJ-45/110) para ligação dos pontos de usuários com os ramais telefônicos ou rede de computadores.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificado a extremidade de cada cabo que deverá interligar os patch panel aos pontos de consolidação, quando houverem, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos PCs. Para identificação de todos os segmentos do cabeamento horizontal (patch cords, cabos UTP, patch panels), deverá ser utilizadas etiquetas em vinil brancas, impressão gerada por impressora portátil de forma transferência com opção de comunicação com computador por porta USB, importação de dados de banco de dados ou planilha. Cartucho de etiquetas com auto reconhecimento da impressora, informando saldo de etiquetas restantes no cartucho.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos patch panels, bem como, na parte etiqueta da seria solicitar responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio de identificação do cabeamento horizontal.

6.2.3. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de internet. Atualmente, existem disponível diversa

toda as tecnologias na conexão com internet, como por exemplo: conexão discada, ADSL, ADSL 2, cabo, 3G, 4G, etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.

4.3.4. Segurança da Rede

Deverão ser instalados sistemas de segurança e proteção da rede, sugere-se que o acesso a internet seja feito através de serviços gerenciados e seguros, Firewall, Serviços de Proxy, Anti vírus e Anti Malware e outros relacionados. Também deverão ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores comuns de computadores de uso pessoal.

4.3.5. Opcional: Wireless Access Point

Fica a critério do proponente a decisão de instalar ou não um ponto de acesso de rede sem fio (Wireless Access Point). O Access Point (AP) deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g com capacidade de transmissão de, no mínimo, 54Mbps.

O alcance do AP geralmente é maior que 15 metros, portanto é necessário que o administrador da rede tome as devidas providências de segurança da rede.

A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou fibra - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite que sejam conectados à rede os dispositivos móveis, tais como notebooks e laptops, e computadores que possuem interface de rede sem fio.

Os pontos de instalação dos Access Points estão definidos em projeto e poderão que sejam instalados um ou mais em nível alto (poderão ser teto, conforme detalhe no projeto). Mesmo que a opção seja a não instalação do AP, a tomada alta da sala de reuniões deverá ser instalada como previsão de adjudicação do dispositivo em algum momento futuro.

4.3.6. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena interna do tipo "orelha de coelho", ligando os pontos através de cabo coaxial. A antena deve ser instalada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade desse tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso do prédio estar localizado em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

Para antes (previsto) via caixa externa a eventual utilização de rede cabeada (tipo NP 1) para os locais que disponham desse serviço.

6.2.7. Normas Técnicas Relacionadas

ABNT NBR 9886: Cabo metálico interno CCI - Especificação.

ABNT NBR 10468: Cabo metálico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL - Especificação.

ABNT NBR 10507: Cabo metálico blindado para redes internas - Especificações.

ABNT NBR 11189: Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolação extrudada de polietileno termoplástico - Especificação.

ABNT NBR 12132: Cabos telefônicos – Ensaio de comunicação - Método de ensaio.

ABNT NBR 14006: Telecomunicações - Bloco terminal de rede interna - Requisitos de desempenho.

ABNT NBR 14422: Cabos telefônicos - Terminal de acesso de rede (TAR) - Requisitos de desempenho.

ABNT NBR 14424: Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho.

ABNT NBR 14306: Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações - Projeto.

ABNT NBR 14373: Estabilizadores de tensão de corrente alternada - Potências até 3 kVA(3 kW).

ABNT NBR 14565: Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais.

ABNT NBR 14662: Unidade de supervisão de corrente alternada (USCA), quadro de transferência automática (QTA) e quadro de serviços auxiliares (QSA) tipo 1 - Requisitos gerais para telecomunicações.

ABNT NBR 14691: Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações - Determinação das dimensões.

ABNT NBR 14770: Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificação.

ABNT NBR 14772: Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificação.

ABNT NBR 15142: Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, destinado para transmissão de sinais em tecnologia ADSL.

ABNT NBR 15155-1: Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos.

ABNT NBR 15204: Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) - Segurança e desempenho.

ABNT NBR 15214: Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações.

ABNT NBR 15713: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos.

TB-41: Vocabulário de termos de telecomunicações.

6.6 INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO

O projeto de execução por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade do atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e particulas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão direta, movimentada por ventilador mecânico de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre os fogões. Deverão ser elevados coifas/dutos de execução tipo coifa de ilha, centralizados com relação ao fogão, respeitando as dimensões do equipamento e instalações indicadas no projeto.

O acionamento dos exaustores comandado por interruptor simples (ou desumidificador ou projeto de instalações elétricas). Respeitar as velocidades para o ar/fluxo do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos (observar de fato).

Referências: **TIPO3 EEX PLC EERS 01_R03**

6.6.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições construtivas de ordem legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Coifas

O início do sistema é composto pela coifa ou capôs, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.

As coifas serão construídas em Aço Inoxidável AISI 304 com a espessura de 0,5&mm de espessura. Contará filtro metálico removível para retenção de gordura.

A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza dos mesmos, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos temporários para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

A distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.

REDE DE DUTOS

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores. e serão confeccionados em aço inoxidável AISI 304 com no mínimo 1,00mm de espessura. Todas as juntas longitudinais e as emendas transversais deverão ser soldadas e totalmente estanques e resistentes às tensões.

A sustentação dos dutos deve ser feita por perfilados metálicos dimensionados para atender às necessidades estruturais e de segurança da limpeza dos mesmos.

Sempre que possível, os dutos devem ser instalados de modo a manter a declividade no sentido do corte, de forma a facilitar a operação de limpeza dos mesmos.

Deverá ser instalado um damper corta-fogo com acionamento eletromecânico na horizontal interno da fachada do duto de exaustão.

Ventiladores

Os ventiladores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real de instalação.

As carcaças dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elemento flexível. O material do conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 76 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem indesejáveis tensões.

Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser do acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo do ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,00 mm de espessura. Os ventiladores devem ser dotados de drenos e portas de inspeção.

O compartimento onde for instalado o ventilador deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Todos os ventiladores instalados em paredes internas ou externas devem ser facilmente acessados com a utilização de uma escada de no máximo 2,0 m de altura, ou possuir uma plataforma de trabalho até o ventilador ao qual se possa ter acesso com a utilização de uma escada de no máximo 6 m.

Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O ventilador será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou cabines de pintura.

9.4.2. NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

_ABNT NBR 16218: Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais.
Normas Internacionais:
Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62.1-2010 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality.

9.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

Referências: **TIPO-EDA-PLB-SPDA-01-00_REV**

9.5.1. Materiais e Processos Executivos

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

Os materiais utilizados nessas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidos. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

Captores Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em disco com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de ganchos: 2 (dois).

Hastes Aéreas

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 6000mm;
- Diâmetro: 15mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, roça mecânica ou roça soldada.

Mastros

Serão de aço galvanizado do tipo simples.

- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2").

Laje de Forro

Consiste no lançamento de lajes horizontais sobre a cobertura da edificação, de modo que uma nível se projete uniforme (NP). Essa medida preventiva visa a verificar se adversidade, bem como as verificar se casa de máquinas, caixa de escada e do reservatório superior.

Elementos vazados

Toda a instalação de preservação será constituída de captores de descidas e de elementos de terra.

Na execução das instalações, além das portas mais elevadas das edificações, as de construções, terrações, e distribuição dos mesmos metálicos, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de preservação.

Todas as instalações tanto bem estabelecidas, com os seus captores e descidas condutoramente instaladas e firmemente ligadas às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletromecânico satisfatório.

A função dos captores e das descidas será executada com o auxílio de peças adequadas e visíveis. Esta função não deverá impedir qualquer operação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e deposições.

5.5.2. Materiais e Processos Executivos

_ABNT NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas

_ABNT NBR 13571: Haste de aterramento aço-cobreado e acessórios

7. Anexos

7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A			
Quantidade	Ambientes	Dimensões internas (WxLxH)	Área Útil (m²)
01	Hall	6,50 x 5,80 x 3,00	33,10
01	Circulação coberta		413,43
01	Administração	3,00 x 3,45 x 2,70	18,20
01	Sala dos Professores/ reunião	5,00 x 4,70 x 2,70	19,00
02	Sanitários acesso acessível (Masculino e Feminino)	1,80 x 1,80 x 2,70	3,88 (x 2)
01	Circulação	2,00 x 1,70 x 2,70	1,00
	Total Área Administrativa		**434,38**
01	Pedagógico	4,80 x 3,60 x 2,70	18,20
04	Depósito	1,00 x 3,60 x 2,70	3,38
01	Almoxarifado	2,40 x 3,00 x 2,70	7,50
01	SALA DE ATIVIDADES – LINGUA 1	5,00 x 3,60 x 2,00	20,70
01	Refeitório	–	84,84
	Total Área Pedagógica		**89,89**
01	Almoxarifado	1,20 x 2,00 x 2,70	6,40
01	Lactário	3,00 x 2,50 x 2,70	7,50
01	LAVANDERIA	–	2,12
01	Sala Funcionários	–	11,15
01	Lavanderia	2,00 x 2,60 x 2,70	7,34
01	Rouparia	1,95 x 2,10 x 2,70	4,10
02	Vestiários Feminino e Masculino	1,95 x 1,80 x 2,70	3,51 (x 2)
01	Cozinha	–	20,79
01	Despensa	3,36 x 1,80 x 3,00	6,03
01	Varanda de Serviço (10 M²)	–	27,99
	Total Área de Serviços		**114,44**
	TOTAL BLOCO A		**331,43**

Bloco B			
Quantidade	Ambientes	Dimensões internas (Profundo)	Área Útil (m²)
(1)	Sala de Atividades – Creche 2	6,50 x 6,80 x 5,00	55,00
(1)	Banheiro Infantil 1	2,30 x 3,40 x 5,00	18,01
(1)	Sanitário PCD Infantil	1,70 x 2,20 x 3,00	3,74
(1)	DML (Depósito de Material de Limpeza) 2	-	25,01
(1)	Área de Serviço	6,00 x 6,10 x 5,00	36,40
(1)	Solário	-	38,93 (m²)
(1)	Circulação	-	73,20
(1)	Rampa	-	6,65
(1)	Almoxarifado	3,00 x 2,60 x 3,00	7,80
(1)	Sala de Atividades – Pré-escola 2	-	70,56
(1)	Banheiro Infantil 2	-	18,00
(1)	Sala de Atividades – Pré-escola 1	6,00 x 5,00 x 3,00	30,79
	Total Bloco B		387,04

Domais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões internas (LxPxH)	Área Útil (m²)
(1)	Pátio Coberto/Refeitório	-	60,00
(1)	Parquinho – playground externo	-	60,16
(1)	Castelo d'água	(1,60 x 0,80)	1,50
	Total Domais Espaços		127,66
	Área Construída Provisória Tipo 2		779,88 m²
	Área Ocupada Provisória Tipo 2		897,88 m²

7.2 LISTA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Bloco A	
Banheiro Adulto Acessível Feminino e Masculino	
01	Bacia sanitária convencional, DECA ou equivalente com acessórios
02	Papeleira de sobrepor cromada
03	Engate flexível com registro de interligação, BIDA ou equivalente
01	Válvula de descarga com acionamento por alavanca
02	Lavatório de louça suspenso, DECA ou equivalente
03	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca
02	Dispensor toalha, Multivoa ou equivalente
02	Saboneteira Multivoa ou equivalente
01	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente
04	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente
01	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente
02	Cabide duplo em aço inox/louça, dimensões conforme
Mulheres e Lactário	
01	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente
01	Dispensor toalha, Multivoa ou equivalente
01	Saboneteira, Multivoa ou equivalente
02	Cabide metálico, Bruc ou equivalente
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm
01	Torneira para cozinha de metal bica móvel, DECA ou equivalente
Funcionários	
02	Bacia sanitária oculta sifão, DECA ou equivalente com acessórios
02	Válvula de descarga com duplo acionamento
02	Lavatório pequeno, DECA ou equivalente
02	Torneira para lavatório de metal bica baixa, DECA ou equivalente
04	Torneira elétrica com mangueira plástica Ponto Max, LORENZETTI, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim

04	Banheira plástica rígida, 71x45x33cm de embutir, Branca ou equivalente
03	Chuveiro duplo, Multicombinados ou equivalente
02	Lavatório, Incoterm/Deca ou equivalente
08	Cabide metálico, Deca ou equivalente
03	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente
03	Barra de apoio, aço inoxidável, aço inox polido
02	Chuveiro com misturador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente
08	Registro de gaveta 40, com canopla cromada, DECA ou equivalente

Arquitetônico

01	Lavatório para apoio ou bancada, com coluna suspensa, DECA ou equivalente
01	Cuba de apoio de louça branca, OVAL ou equivalente
01	Registro Gaveta, Multicombinados ou equivalente
01	Sifão cromado, Multicombinados ou equivalente

Complementar

02	Cuba de louça, OVAL ou equivalente
02	Ducha higiênica cromada, DECA, ou equivalente com acessórios

Elétrica, Hidráulica e Especiais

02	Ducha higiênica convencional, DECA, ou equivalente com acessórios
02	Papeleira metálica, DECA ou equivalente
02	Válvula de descarga com duplo acionamento
01	Chuveiro com detentor para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente
02	Acabamento para registro pressão, OVAL ou equivalente
06	Cuba de embutir oval em louça, DECA, ou equivalente
04	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
02	Dispenser Saboneteira, Multicombinados ou equivalente
02	Saboneteira, Multicombinados ou equivalente

Cozinha

08	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 65x40x20cm
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 80x50x35cm
04	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, OVAL ou equivalente
02	Torneira elétrica, LORENZETTI ou equivalente

(c)	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
(c)	Torneira de parede de uso geral para lavagem de pisos
(c)	Lavatório louça, sem coluna, sem acessórios
(c)	Saboneteira, Mello ou equivalente
(c)	Lavatório louça, sem coluna, sem acessórios, DECA, ou equivalente

Vestiário de Serviço (M/F)

(c)	Torneira de parede de uso geral para lavagem de pisos
(c)	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm
(c)	Ralo sifonado 40, com fechos gerais, DECA, ou equivalente

Refeitório

(c)	Ralo sifonado 100 com fechos gerais, DECA, ou equivalente
(c)	Torneira de parede de uso geral para lavagem de pisos

Bloco II

Sanitários PCD Infantil

(c)	Bacia convencional Ideal Plus, DECA, ou equivalente com acessórios
(c)	Válvula de descarga com acionamento por alavanca
(c)	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente
(c)	Papeleira de sobrepor, Mello ou equivalente
(c)	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente
(c)	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca
(c)	Lixeira em aço inox, Mello ou equivalente
(c)	Saboneteira, Mello ou equivalente
(c)	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente
(c)	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente
(c)	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente
(c)	Cadeira articulada para banho sentado, DECA, ou equivalente
(c)	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente
(c)	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente
(c)	Cabide metálico, Deca ou equivalente
(c)	Espelho cristal inox com moldura, dimensões 50x80cm

[illegible]

03	Banca convencional Duda Kids, DECA, ou equivalente com assentinho
03	Válvula de descarga com botão acionamento
03	Cuba hidrônica com registro e dormitório, UFUA, ou equivalente
01	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido
01	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente
06	Cuba de embutir oval cor branco gelo, UFUA, ou equivalente
04	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
03	[illegible]
03	acionamento para registro pequeno, DECA ou equivalente
03	Assento sanitário, UFUA ou equivalente
03	[illegible]
03	Cabide metálico, Deca ou equivalente
01	[illegible]

Sanitário

04	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, acessórios, [illegible]
08	Torneira para lavatório de mesa bica alta móvel, DECA, ou equivalente

Sanitário Infantil 2

01	Bacia convencional Duda Kids, DECA, ou equivalente com assentinho
04	Válvula de descarga com botão acionamento
04	Cuba hidrônica com registro e dormitório, DECA, ou equivalente
01	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido
01	Barra de apoio, inox conforto, aço inox polido, DECA ou equivalente
04	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente
04	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
02	Chuveiro com dispositivo para duchas [illegible]
03	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente
01	Papeleira metálica, DECA ou equivalente
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente

(i) Cuba metálica. Deca ou equivalente

(n) Espelho metal bege com moldura. Alexandrita ATLÂNTICO

Demais Áreas

Pátio Coberto / Refeitório

(a) Luva de emenda reta ou cruzeta geral. UR2A ou equivalente

(j) Torneira para bebedouro de mesa bica baixa, DECA ou equivalente

(m) Disjuntor bipolar, Multiconectados ou equivalente

(o) Interruptor, Bticino ou equivalente

Áreas externas / pátios / Circulação

(p) Torneira de parede de uso geral com bica para mangueira, DECA, ou equivalente

F.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	06	0.70x 2.10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	sanitários meninos / meninas
PM 2	04	0.60X 2.10	01 folha, de abrir, com almofadas, em madeira.	Secretaria/Direção/Coordenação/Sala de reunião
PM 3	06	0.82x 2.10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica	Escolares PCD/ Infantil/ Fundamental PCD/ adultos/ Administração/ Sala Professores/ Acolhimento
PM 4	05	0.80x 2.10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	01	0.82x 2.10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica	Salas de atividades Coletivas 1, 2, 3/ Hall Infantil 1 e 2
PM 6	04	0.70x 1.00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com acabamento (semicego) metálico	Sanitários Infantis

PORTAS DE VIDRO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PV 1	01	1.50 x 2.10	02 folhas, de abrir, em vidro temperado	Hall

PORTAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões internas (L x H)	Tipo	Ambiente
P6-1	03	1,00 x 2,10	01 folha de abrir, em alumínio, com vidro e ventilação.	Cozinha
P6-2	03	0,80 x 2,10	01 folha de abrir, em alumínio, com ventilação.	Copa/DML/Lavanderia
P6-3	01	1,60 x 2,10	01 folhas de abrir, com ventilação.	Sala / Ambiente / Coletivo
P6-4	01	0,70 x 2,10 + 0,55	01 folhas de correr com vidro temperado e bandeira superior fixa.	Salas de Atividades 1/Berçário 1 e 2 e Pré- escola 1 e 2
P6-5	01	1,00 x 1,00	02 folhas de abrir, com ventilação.	Depósito de gás

PORTÕES METÁLICOS				
Código	Quantidade	Dimensões internas (L x H)	Tipo	Ambiente
PG-1	02	3,80 x 2,10	02 folhas, de correr	Acesso principal
PG-2	02	1,00 x 2,10	02 folhas, de abrir	Pátio de serviço
PG-3	01	3,20 X 2,20	02 folhas, de abrir	Acesso de serviço
PP-1	01	1,00 x 2,10 x 2,10	01 folha de abrir com chapa metálica	Varanda de serviço
PP-2	02	1,00 x 0,20 X 2,10	01 folha de abrir com chapa metálica	Subida

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (Larg	Tipo	Ambiente
JA 1	01	0,70 x 1,20	guilhotina	Secretaria
JA 2	01	1,10 x 1,00	guilhotina	Cozinha
JA 3	01	1,60 x 1,15	fixa	Amamentação
JA 4	01	1,40 x 1,40	guilhotina	Diretoria
JA 5	01	0,80 x 1,00/ 1,20	fixa	Administração
JA 6	01	2,10 x 0,50	maxim-ar	Deposito
JA 7	08	0,40 x 0,70	maxim-ar	banheiro interno / vestiário, Copa funcionários, Lavanderia, Despensa, Cozinha
JA 8	04	0,70 x 1,00	basculante	Almoxarifado, banheiro PCD, interno, Almoxarifado e Lactário
JA 9	02	2,10 x 1,50	maxim-ar	Administração / Sala dos Professores
JA 10	02	0,70 x 0,70	maxim-ar	Banheiro PCD feminino e masculino
JA 11	05	1,80 x 0,70	basculante	Cozinha, Vestiário feminino e masculino, Rouparia
JA 12	02	4,20 x 0,50	maxim-ar	Brinq 5/ Pré escola 2
JA 13	03	6,60 x 1,00	maxim-ar	Creche 1, 2/ Pré escola 1
JA 14	02	1,60 x 0,60	fixa	Berçário Infantil I

7.4. LISTAGEM DE DESENHOS

RESUMO

Nome do arquivo	Título
TIPO3-ARQ-MEMUN_R03	Memorial descritivo de arquitetura
TIPO3-PLAN-IT-8127_R02	Planilha Orçamentária elétrica 127V 220V
TIPO3-PLAN-AT-8127_R02	Planilha Orçamentária elétrica 127V 220V
TIPO3-PLAN-AT-8220_R02	Planilha Orçamentária elétrica 220 V
TIPO3-PLAN-AP-8380_R02	Planilha Orçamentária elétrica 380 V

PROJETOS GRÁFICOS - ARQUITETURA - 36 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO3-ARQ-IMP-GERO-01_R03	Implantação	1:75
TIPO3-ARQ-PLB-GERO-02_R02	Planta Baixa	1:75
TIPO3-ARQ-LVT-GERO-03_R03	Planta Baixa Layout + Mobiliário	1:75
TIPO3-ARQ-LVT-GERO-04_R03	Planta Baixa Layout – Equipamentos	1:75
TIPO3-ARQ-CRT-GERO-05_R02	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO3-ARQ-CRT-DDRS-06_R02	Cortes DD e EE e Detalhes	indicada
TIPO3-ARQ-FCH-GERS-07_R02	Fachadas 01 e 02	indicada
TIPO3-ARQ-FCH-DDRS-08_R02	Fachadas 03, 04, 05, 06 e Detalhes	indicada
TIPO3-ARQ-PGP-GERS-09_R02	Paginação de Piso	1:75
TIPO3-ARQ-FOR-DDRS-10_R02	Planta de Forro	indicada
TIPO3-ARQ-COB-GERS-11_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO3-ARQ-ESQ-DERS-12_R02	Esquadrias – Detalhamento - Portas	indicada
TIPO3-ARQ-ESQ-DERS-13_R02	Esquadrias – Detalhamento – Portas	indicada
TIPO3-ARQ-ESQ-DERS-14_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO3-ARQ-ESQ-DERS-15_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO3-ARQ-PCO-DERO-16_R02	Detalhamento – Marcos para bancadas e Barras	indicada
TIPO3-ARQ-PLE-FRTS-17_R02	Pontos e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO3-ARQ-PCO-RERD-18_R02	Complemento para Rampas Fixas	indicada
TIPO3-ARQ-AMP-BLCA-19_R02	Ampliação Bloco A - Fachada	indicada

[illegible]	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Sanitários PCD	1.23
[illegible]	Ampliação Bloco A – Lanchonete e Sanitários	1.23
[illegible]	Ampliação Bloco A – Depósito	1.23
[illegible]	Ampliação Bloco A – Cozinha	1.23
[illegible]	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1.23
[illegible]	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Rouparia	1.23
[illegible]	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 1	Indicado
[illegible]	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 2	Indicado
[illegible]	Ampliação Bloco B – Sanitário PCD Infantil e Administrativo	Indicado
[illegible]	Ampliação Bloco B – Sanitário	1.26
[illegible]	Ampliação Bloco B – Creche 2	1.26
[illegible]	Ampliação Bloco B – Creche 3	1.26
[illegible]	Ampliação Bloco B – Pré escola 1	1.26
[illegible]	Ampliação Bloco B – Pré escola 2	1.26
[illegible]	Ampliação Bloco B – Sala Multiuso	1.26

[illegible] – 17 projetos

Estrutura de Concreto – 17 projetos

Nome do arquivo	Título	Estado
[illegible]	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	Indicado
[illegible]	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas - Detalhamento dos blocos	Indicado
[illegible]	Fundação Direta - Opção 2: Fundação superficial - Locação de obra e planta de cargas	1.26
[illegible]	Fundação Direta - Opção 2: Fundação superficial - Detalhamento das sapatas	Indicado
[illegible]	Fundação Direta - Opção 2: Fundação superficial - Detalhamento das sapatas	Indicado
[illegible]	Pilares do 1º andar – Nível 000	1.26
[illegible]	Vigas nível 000 – Forma e armação	Indicado
[illegible]	Vigas nível 000 - Forma e armação	Indicado
[illegible]	Vigas nível 000 - Forma e armação	Indicado
[illegible]	Pilares nível 000 – Forma e armação	Indicado

[illegible]	Planta de formas – Nível 310	[illegible]
[illegible]	Vigas nível 310 – Forma e armação	[illegible]
[illegible]	Vigas nível 310 – Forma e armação	[illegible]
[illegible]	Vigas nível 310 – Forma e armação	Indicada
[illegible]	Reservatório – Detalhamento da fundação	Indicada
[illegible]	Muro frontal – Forma e armação	[illegible]
[illegible]	Abrigo de gás – Forma e armação	Indicada

[illegible] – 18 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
[illegible]	Estrutura de cobertura – locação dos beros	[illegible]
[illegible]	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco A	[illegible]
[illegible]	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco B	[illegible]
[illegible]	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco C – Bloco isolado	Indicada
[illegible]	Planta de cobertura e Calhas – Bloco A, Bloco B e Bloco C	[illegible]
[illegible]	Anotações das treliças	Indicada
[illegible]	Detalhes Construtivos	[illegible]
[illegible]	Detalhes Construtivos	Indicada
[illegible]	Planta de telhas e elevações – Bloco A, Bloco B e Bloco C	[illegible]
[illegible]	Detalhes Construtivos	Indicada

[illegible] – [illegible] – 21 pranchas

Instalação de Água Fria – 9 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
[illegible]	Lançamento da rede – Planta baixa	[illegible]
[illegible]	Indicação dos Detalhes Isométricos	[illegible]
[illegible]	Indicação dos Detalhes Cortes e Detalhes isométricos H1 a H5	[illegible]
[illegible]	Detalhes isométricos – H1 ao H12	[illegible]
[illegible]	Detalhes Isométricos – H14 ao H19	[illegible]
[illegible]	Detalhes Cortes – C1 ao C23	[illegible]
[illegible]	Detalhes Cortes – C24 ao C31	[illegible]
[illegible]	Detalhe Reservatório	Indicada

Instalação de Água Pluvial - 3 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
[illegible]	Planta de coleta e transversais e Cobertura	1:75
[illegible]	Detalhes - 01 ao 07	1:20
[illegible]	Lançamento da Rede - Planta de Telhas	1:75

Instalação de Esgoto Sanitário - 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
[illegible]	Planta de lançamento da rede	1:75
[illegible]	Planta de instalação de detalhes	1:75
[illegible]	Detalhes - 01 ao 07	1:25
[illegible]	Detalhes - 08 ao 010	1:25
[illegible]	Legenda e planta de localização - 01 ao 012	indicada

Instalação de Gás Combustível - 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
[illegible]	Abrigo do Gás - Planta e Detalhes	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio - 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
[illegible]	Lançamento da Rede de Hidrantes - Planta Baixa do Térreo	1:100
[illegible]	Detalhes Isométricos e Detalhes Construtivos	indicada
[illegible]	Sinalização e Iluminação de Emergência	indicada

Instalações Elétricas - 127V-220V - 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
[illegible]	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V/220V	1:75
[illegible]	Quadro de Cargas e Detalhes - 127V-220V	indicada

Instalações Elétricas - 220 V - 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
[illegible]	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
[illegible]	Quadro de Cargas e Detalhes - 220V	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - 8 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EDA-PLB-SDPS-01_R04	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO2-EDA-COB-CDPS-02_R03	Planta da Cobertura	1:75
TIPO2-ESQ-DIAGRAMA-UNIFILAR_R02	Diagrama Unifilar	sem escala

Instalações de Climatização - 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EQU-PLB-SDPS-01_R04	Lançamento da rede de dreno de ar condicionado	1:75

Instalações de Lançamento Pluviométrico - 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-CGC-PLB-CDPS-01_R02	Lançamento da rede águas	1:75

Sistema de Esgotos - 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EEA-PLC-SDPS-01_R02	Planta Baixa e Detalhes - Cozinha	Indicada

Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Instituto de Matemática e Estatística - USP

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SP OBRAS	010		

ITEM	CÓDIGO	BANCO DE DADOS	BDI/ESD	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT. SEM BDI (R$)	PREÇO UNIT. COM BDI (R$)	PREÇO TOTAL (R$)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QTDE	QUANT.	PREÇO UNIT. COM BDI (R$)	PREÇO UNIT. SEM BDI (R$)	PREÇO TOTAL (R$)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R$)	PREÇO TOTAL (R$)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

ITEM	CATMAT	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PREÇO TOTAL COM BDI

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

| | | |

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT. (R$)	PREÇO UNIT. COM BDI (R$)	PREÇO TOTAL (R$)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	FONTE	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT. COM BDI	PREÇO UNIT. SEM BDI	PREÇO TOTAL COM BDI

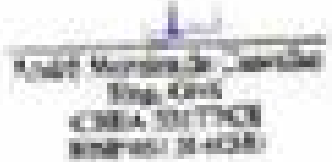
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

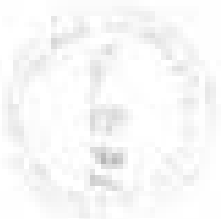
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R$)	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R$)	PREÇO TOTAL (R$)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO





ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
5.1					
5.1.1		M2			
5.1.2		UN			
5.1.3		M2			
5.1.4		M2			
5.1.5		UN			
5.1.6		M2			
5.1.7		UN			
5.1.8		M2			
5.2					
5.2.1		M2			
5.2.2		UN			
5.2.3		M2			
5.2.4		M2			
5.2.5		UN			
5.2.6		M2			
5.2.7		UN			
5.2.8		M2			
5.2.9		UN			
5.3					
5.3.1		M			
5.3.2		UN			
5.3.3		M2			
5.3.4		UN			
5.3.5		M2			
5.3.6		UN			
5.4					
5.4.1		M			
5.4.2		UN			
5.4.3		M2			
5.4.4		UN			
5.4.5		M2			
5.4.6		UN			
6					
6.1					
6.1.1		M2			
6.1.2		M3			
6.1.3		M2			
6.1.4		M3			
6.2					

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]						

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	TOTAL COM BDI
1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2				
1.2	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA	UN				
1.3	ENTRADA PROVISÓRIA DE ÁGUA	UN				
1.4	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M2				
1.5	LOCAÇÃO DA OBRA	M2				
2	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	M3				
2.2	REATERRO MANUAL DE VALAS	M3				
2.3	APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA	M2				
2.4	CARGA E DESCARGA MECANIZADA DE ENTULHO	M3				
2.5	TRANSPORTE DE ENTULHO ATÉ 1KM	M3				
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					
3.1	CONCRETO FCK 25 MPA PARA FUNDAÇÕES	M3				
3.2	FORMA DE MADEIRA PARA FUNDAÇÕES	M2				
3.3	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 PARA FUNDAÇÕES	KG				
3.4	CONCRETO FCK 25 MPA PARA PILARES	M3				
3.5	FORMA DE MADEIRA PARA PILARES	M2				
3.6	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 PARA PILARES	KG				
3.7	CONCRETO FCK 25 MPA PARA VIGAS E LAJES	M3				
3.8	FORMA DE MADEIRA PARA VIGAS E LAJES	M2				
3.9	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 PARA VIGAS E LAJES	KG				
3.10	ESCORAMENTO DE MADEIRA PARA LAJES	M2				
4	ALVENARIA E VEDAÇÕES					
4.1	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO 9 FUROS	M2				
4.2	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO 6 FUROS	M2				
4.3	VERGA PRÉ-MOLDADA	M				
4.4	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA	M				
4.5	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO	M2				
4.6	DIVISÓRIA EM DRYWALL	M2				
5	COBERTURA					
5.1	ESTRUTURA DE MADEIRA PARA TELHADO	M2				
5.2	TELHA CERÂMICA COLONIAL	M2				
5.3	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA	M2				
5.4	CUMEEIRA CERÂMICA	M				
5.5	RUFO DE CHAPA GALVANIZADA	M				
5.6	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA	M				
5.7	RUFO DE CHAPA GALVANIZADA	M				
5.8	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA	M				
6	REVESTIMENTOS					
6.1	CHAPISCO EM PAREDES	M2				
6.2	EMBOÇO EM PAREDES	M2				
6.3	REBOCO EM PAREDES	M2				
6.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES	M2				
6.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO	M2				
6.6	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO	M2				
6.7	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO	M2				
6.8	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO	M2				
6.9	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO	M2				
6.10	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO	M2				
6.11	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO	M2				
6.12	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO	M2				

Obra: Escola Santa Clara - Capacidade: 600 alunos
Município: São José dos Campos/SP

Item	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	Placa de obra em chapa galvanizada, com estrutura de madeira, fixada em 2 pontaletes	m²	12,00	185,00	2.220,00
1.2	Tapume em chapa galvanizada, altura 2,20 m, com portão de acesso	m	180,00	210,00	37.800,00
1.3	Locação da obra com gabarito de madeira, incluindo nivelamento e alinhamento	m²	1.250,00	12,50	15.625,00
1.4	Ligação provisória de água para a obra, incluindo hidrômetro e ramal	un	1,00	1.450,00	1.450,00
1.5	Ligação provisória de energia elétrica para a obra, incluindo quadro de distribuição	un	1,00	1.850,00	1.850,00
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavação manual de valas em solo de 1ª categoria, até 1,50 m de profundidade	m³	320,00	68,00	21.760,00
2.2	Escavação mecanizada de valas em solo de 1ª categoria, até 1,50 m de profundidade	m³	1.800,00	22,00	39.600,00
2.3	Reaterro de valas com compactação mecanizada	m³	1.450,00	18,00	26.100,00
2.4	Carga, transporte e descarga de material excedente em bota-fora até 10 km	m³	670,00	35,00	23.450,00
2.5	Escavação manual de cava para sapatas, até 1,50 m de profundidade	m³	95,00	72,00	6.840,00
2.6	Reaterro e compactação manual de cava de sapatas	m³	60,00	55,00	3.300,00
3.0	FUNDAÇÕES				
3.1	Sapata de concreto armado, fck 25 MPa, dimensões 1,20 x 1,20 x 0,40 m, com armação	un	24,00	1.180,00	28.320,00
3.2	Viga baldrame de concreto armado, fck 25 MPa, seção 14 x 30 cm, com armação	m	420,00	165,00	69.300,00
3.3	Bloco de fundação de concreto armado, fck 25 MPa, com armação	m³	38,00	1.250,00	47.500,00
3.4	Lastro de concreto magro, espessura 5 cm, sob fundações	m²	210,00	28,00	5.880,00
4.0	ESTRUTURA				
4.1	Pilar de concreto armado, fck 25 MPa, seção 20 x 40 cm, com armação	m³	62,00	1.420,00	88.040,00
4.2	Viga de concreto armado, fck 25 MPa, seção 14 x 40 cm, com armação	m³	78,00	1.380,00	107.640,00
4.3	Laje pré-moldada treliçada, altura 12 cm, com capeamento de 4 cm	m²	1.150,00	185,00	212.750,00
4.4	Escada de concreto armado, fck 25 MPa, com armação	un	2,00	4.800,00	9.600,00
4.5	Cinta de amarração de concreto armado, seção 14 x 20 cm, com armação	m	310,00	142,00	44.020,00
5.0	ALVENARIA E VEDAÇÃO				
5.1	Alvenaria de vedação com bloco cerâmico furado, espessura 14 cm	m²	2.400,00	98,00	235.200,00
5.2	Alvenaria de vedação com bloco cerâmico furado, espessura 9 cm	m²	1.100,00	82,00	90.200,00
5.3	Verga e contraverga de concreto armado em vãos de portas e janelas	m	540,00	95,00	51.300,00
5.4	Encunhamento de alvenaria com argamassa expansiva	m	540,00	18,00	9.720,00
6.0	COBERTURA				
6.1	Estrutura de madeira para telhado, com tesouras e terças	m²	1.300,00	145,00	188.500,00
6.2	Telhamento com telha cerâmica tipo colonial, com acessórios	m²	1.300,00	132,00	171.600,00
6.3	Rufo de chapa galvanizada nº 26, desenvolvimento 33 cm	m	220,00	38,00	8.360,00
6.4	Calha de chapa galvanizada nº 24, desenvolvimento 50 cm	m	180,00	62,00	11.160,00
6.5	Condutor vertical de PVC, diâmetro 100 mm	m	160,00	48,00	7.680,00
7.0	REVESTIMENTOS				
7.1	Chapisco em paredes internas e externas	m²	3.500,00	12,00	42.000,00
7.2	Emboço em paredes internas e externas, espessura 2 cm	m²	3.500,00	28,00	98.000,00
7.3	Reboco em paredes internas, espessura 0,5 cm	m²	2.600,00	22,00	57.200,00
7.4	Revestimento cerâmico em paredes de banheiros, até altura 2,10 m	m²	420,00	78,00	32.760,00
7.5	Revestimento cerâmico em paredes de cozinha, até altura 2,10 m	m²	180,00	78,00	14.040,00
7.6	Revestimento cerâmico em fachada, com argamassa colante	m²	1.200,00	95,00	114.000,00
8.0	PISOS				
8.1	Contrapiso de concreto, espessura 7 cm, preparado em betoneira	m²	1.250,00	42,00	52.500,00
8.2	Piso cerâmico em salas de aula e corredores, com argamassa colante	m²	1.250,00	88,00	110.000,00
8.3	Piso cerâmico em banheiros, com argamassa colante	m²	420,00	88,00	36.960,00
8.4	Piso cerâmico em cozinha, com argamassa colante	m²	180,00	88,00	15.840,00
8.5	Piso em concreto desempenado em áreas externas, espessura 8 cm	m²	600,00	65,00	39.000,00
8.6	Rodapé cerâmico, altura 10 cm	m	1.100,00	24,00	26.400,00
9.0	PINTURA				
9.1	Pintura látex em paredes internas, duas demãos, sobre reboco	m²	2.600,00	18,00	46.800,00
9.2	Pintura látex em paredes externas, duas demãos, sobre reboco	m²	1.200,00	22,00	26.400,00
9.3	Pintura esmalte em portas e janelas de madeira, duas demãos	m²	540,00	32,00	17.280,00
9.4	Pintura em esquadrias metálicas, duas demãos de esmalte sobre fundo anticorrosivo	m²	310,00	28,00	8.680,00
10.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				
10.1	Ponto de água fria, com tubulação de PVC soldável, diâmetro 25 mm	un	120,00	95,00	11.400,00
10.2	Ponto de esgoto, com tubulação de PVC, diâmetro 100 mm	un	60,00	110,00	6.600,00
10.3	Caixa d'água de fibrocimento, capacidade 1.000 litros, com tampa	un	2,00	1.850,00	3.700,00
10.4	Registro de gaveta, diâmetro 25 mm	un	18,00	68,00	1.224,00
11.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
11.1	Ponto de luz, com eletroduto, fiação e caixa de passagem	un	180,00	125,00	22.500,00
11.2	Ponto de tomada, com eletroduto, fiação e caixa de passagem	un	220,00	118,00	25.960,00
11.3	Quadro de distribuição de energia, com disjuntores	un	4,00	1.250,00	5.000,00
11.4	Luminária tipo calha, para 2 lâmpadas fluorescentes de 36 W	un	160,00	185,00	29.600,00
12.0	LOUÇAS E METAIS				
12.1	Vaso sanitário com caixa acoplada, louça branca	un	12,00	780,00	9.360,00
12.2	Lavatório de louça branca, com coluna	un	12,00	520,00	6.240,00
12.3	Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico	un	12,00	210,00	2.520,00
12.4	Mictório de louça branca, sifonado	un	4,00	640,00	2.560,00
13.0	LIMPEZA E ENTREGA				
13.1	Limpeza final da obra, com remoção de entulho e varrição	m²	3.500,00	4,50	15.750,00
13.2	Limpeza de vidros e esquadrias	m²	540,00	6,00	3.240,00
13.3	Limpeza de pisos cerâmicos, com produto específico	m²	3.500,00	3,50	12.250,00

Responsável Técnico
Engº Civil
CREA 5069123456
ART 9021348527

André Moreira de Carvalho
Eng. Civil
CREA 2[illegible]
SES/SE [illegible]

Obra: Escola Tipo 2 - Tomada 220V

Município: Tucuruí - PA

Código	Descrição	Unidade	Fonte	Desoneração	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	%	Unitário R$	Tipo
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Xavier Moreira de Carvalho
Eng. Civil
CREA 15177/D
SIAPE 0138453

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Escola Fpds 2 - Scp:nº 6209

Município: Turvolândia - GO

Código	Descrição	Unidade	Fonte	Referência	Quantidade	Preço Unitário (R$)	Preço Total (R$)	%	Custo Unitário (R$)	BDI
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Escola Tipo 2 - Sequência

Município: Vurnabelga - CE

Item	Descrição	Código	Fonte	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	%	Preço Total	BDI

Página 4 de 20

Rafael Nunes S. Carvalho
Eng Civil
CREA
RNP

Obras Exclusivas Tipo2 - Ligação 220kV

Município: Vargem Alegre-ES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	FONTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	PREÇO TOTAL %	BDI
1.1.1.a	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.b	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.c	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.d	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.e	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.f	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.g	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.h	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.i	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.j	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.k	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.l	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.1.1.m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Obra: Escola Tipo 2 - Opção 1.36M

Município: Rio de Janeiro - RJ

ITEM	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	CURVA ABC	BDI
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		Não Referenciado	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		Não Referenciado	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		Não Referenciado	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		Não Referenciado	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		Não Referenciado	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Adah Mickis B. Carvalho
Eng. Civil
CREA RJ 2[illegible]
ART [illegible]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Escola Tipo 2 - Tipo I - 220V

Município: Vitória de Lavras - SE

Código	Descrição	Fonte	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Unitário com BDI	Preço Total	%	Acumulado %	Curva
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.0.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	SINAPI	M2	12,00	250,00	312,50	3.750,00	0,12	0,12	A
1.0.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SINAPI	MES	6,00	4.500,00	5.625,00	33.750,00	1,08	1,20	A
1.0.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	2.000,00	2.500,00	2.500,00	0,08	1,28	A
2.0	MOVIMENTO DE TERRA									
2.0.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	SINAPI	M3	45,00	35,00	43,75	1.968,75	0,06	1,34	A
2.0.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO	SINAPI	M3	30,00	28,00	35,00	1.050,00	0,03	1,37	A
3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS									
3.0.1	CONCRETO FCK 25 MPA PARA VIGAS E PILARES	SINAPI	M3	18,00	620,00	775,00	13.950,00	0,45	1,82	A
3.0.2	FORMA DE MADEIRA PARA VIGAS	SINAPI	M2	72,00	85,00	106,25	7.650,00	0,24	2,06	A
4.0	ALVENARIA E VEDAÇÕES									
4.0.1	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO 9 FUROS	SINAPI	M2	210,00	48,00	60,00	12.600,00	0,41	2,47	A
4.0.2	VERGA E CONTRAVERGA EM CONCRETO	SINAPI	M	40,00	32,00	40,00	1.600,00	0,05	2,52	A
5.0	REVESTIMENTOS									
5.0.1	CHAPISCO EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS	SINAPI	M2	420,00	6,50	8,13	3.412,50	0,11	2,63	A
5.0.2	REBOCO EM PAREDES INTERNAS	SINAPI	M2	210,00	22,00	27,50	5.775,00	0,19	2,82	A
5.0.3	REBOCO EM PAREDES EXTERNAS	SINAPI	M2	210,00	24,00	30,00	6.300,00	0,20	3,02	A
5.0.4	REVESTIMENTO CERÂMICO EM BANHEIROS ATÉ 1,50 M	SINAPI	M2	36,00	55,00	68,75	2.475,00	0,08	3,10	A
6.0	PISOS E PAVIMENTAÇÃO									
6.0.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4	SINAPI	M2	180,00	18,00	22,50	4.050,00	0,13	3,23	A
6.0.2	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE	SINAPI	M2	180,00	42,00	52,50	9.450,00	0,30	3,53	A
6.0.3	RODAPÉ CERÂMICO	SINAPI	M	160,00	12,00	15,00	2.400,00	0,08	3,61	A
7.0	COBERTURA									
7.0.1	ESTRUTURA DE MADEIRA PARA TELHADO	SINAPI	M2	220,00	95,00	118,75	26.125,00	0,84	4,45	A
7.0.2	TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL	SINAPI	M2	220,00	38,00	47,50	10.450,00	0,33	4,78	A
7.0.3	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA	SINAPI	M	48,00	45,00	56,25	2.700,00	0,09	4,87	A
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									
8.0.1	PONTO DE TOMADA 2P+T 10A	SINAPI	UN	120,00	85,00	106,25	12.750,00	0,41	5,28	A
8.0.2	PONTO DE ILUMINAÇÃO	SINAPI	UN	80,00	75,00	93,75	7.500,00	0,24	5,52	A
8.0.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	SINAPI	UN	1,00	1.200,00	1.500,00	1.500,00	0,05	5,57	A
9.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS									
9.0.1	PONTO DE ÁGUA FRIA	SINAPI	UN	24,00	110,00	137,50	3.300,00	0,11	5,68	A
9.0.2	PONTO DE ESGOTO	SINAPI	UN	24,00	95,00	118,75	2.850,00	0,09	5,77	A
9.0.3	CAIXA D'ÁGUA 1.000 L	SINAPI	UN	1,00	1.450,00	1.812,50	1.812,50	0,06	5,83	A
10.0	ESQUADRIAS									
10.0.1	PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO	SINAPI	UN	12,00	420,00	525,00	6.300,00	0,20	6,03	A
10.0.2	JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO	SINAPI	M2	36,00	380,00	475,00	17.100,00	0,55	6,58	A
11.0	PINTURA									
11.0.1	PINTURA LÁTEX EM PAREDES INTERNAS	SINAPI	M2	420,00	14,00	17,50	7.350,00	0,24	6,82	A
11.0.2	PINTURA LÁTEX EM PAREDES EXTERNAS	SINAPI	M2	210,00	16,00	20,00	4.200,00	0,14	6,96	A
12.0	LIMPEZA FINAL									
12.0.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	SINAPI	M2	220,00	3,50	4,38	962,50	0,03	6,99	A

André Moreira de Carvalho
Engº Civil
CREA 5.061.772-CE
ART 092 0138 4837

REGISTRO DI ESECUZIONE

| | | |

Obra: Escola Tipo I - Gleba 02/19

Município: Teresina/PI - CE

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	FONTE	CÓDIGO	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	PREÇO UNIT. C/ BDI	BDI
[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Cauê Moreira de Carvalho
Eng. Civil
CREA 242179-D
SGAP 06.318.355

Obra Escola Tipo I - Opção 02PP

Multidão Vereadora - CE

ITEM	DESCRIÇÃO	FONTE	CÓDIGO	BANCO/UF	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	PREÇO TOTAL R	CI
1.0										
1.1										
1.1.1										
1.1.2										
1.1.3										
1.1.4										
1.1.5										
1.1.6										
1.2										
1.2.1										
1.2.2										
1.2.3										
1.2.4										
1.2.5										
1.2.6										

André Moreira de Carvalho
Eng. Civil
CREA 137.478
CPF nº 018.146.013-55

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Órgão Executor Típico I - Órgão Executor

Município: Valparaíso - GO

Item	Descrição	Unidade	Tipo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	%	Acumulado	%

Assinatura do Responsável

Obra: Escola Tipo 2 – Projeto 420m²

Planilha: Terraplenagem-01

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	FONTE	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. (R$)	PREÇO TOTAL (R$)	%	CURVA ABC	OBS.

Luiz Marcos de Carvalho
Eng. Civil
CREA 13579CE
MAT 98.114.85-5

Obra Escola Tipo I - Unidade CEI

Município: Varzea Alegre - CE

ITEM	DESCRIÇÃO	ACUMULADO	STATUS	MEDIÇÃO	SUBMISSÃO	APROVAÇÃO / STATUS	VALOR	%	VALOR REAL	%

Assinado Digitalmente
Time Stamp
Data: 11/07/2025
Hora: 08:15:49

Obra Escola Tipo I - Opção 1200

Município: [illegible]

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	FONTE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	CURVA ABC	TIPO
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible] [illegible]

Obra: Feira Tipo I - Gleba 1NN

Município: Várzea alegre/CE

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

	[illegible]				
	[illegible]				
	[illegible]				

Obra: Parede Tipo 2 - Opção 2000
Município: Várzea alegre/CE

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

MATERIAIS		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				Total	[illegible]
				Total Simples	[illegible]
				Encargos Sociais	[illegible]
				Valor BDI	[illegible]
				Valor Geral	[illegible]

[illegible]	[illegible]				
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]				
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				Total Simples	[illegible]
				Encargos Sociais	[illegible]
				Valor BDI	[illegible]
				Valor Geral

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

[illegible]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[illegible]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

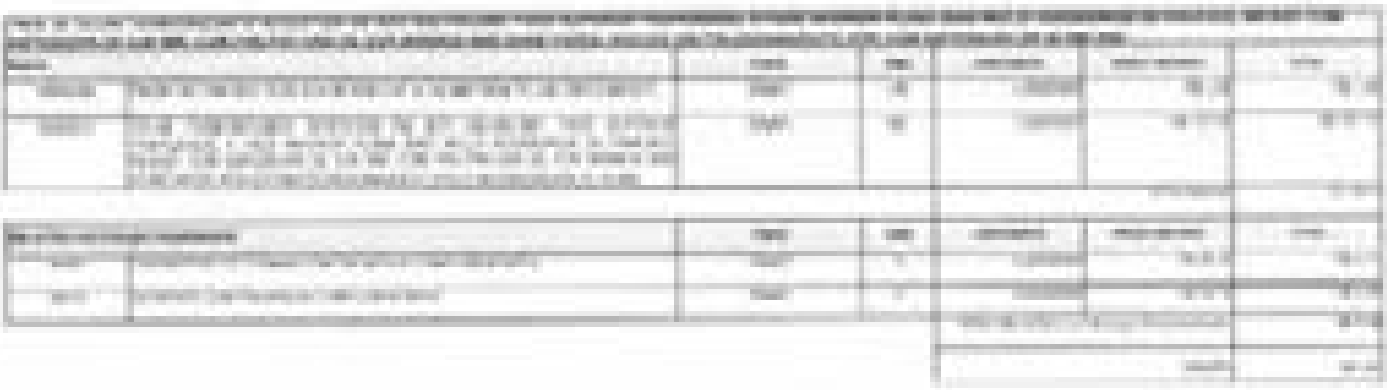
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

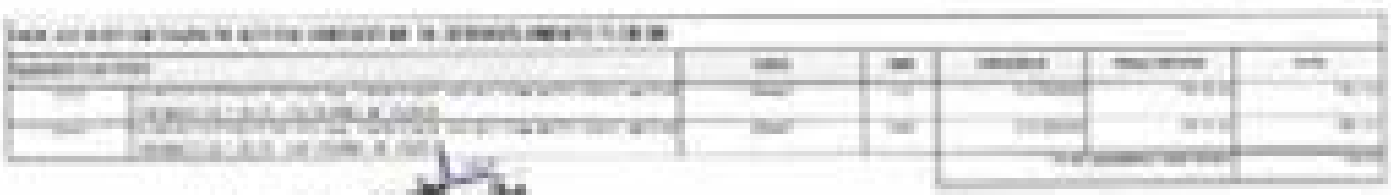
[redacted]

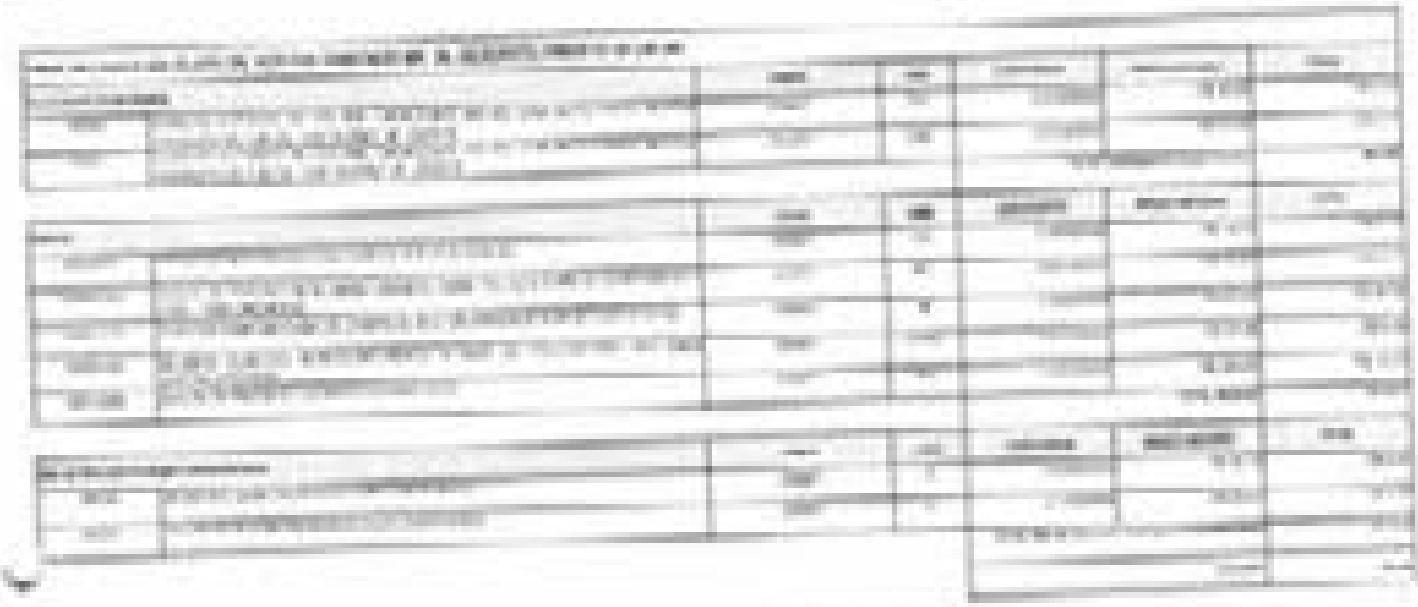
[redacted]

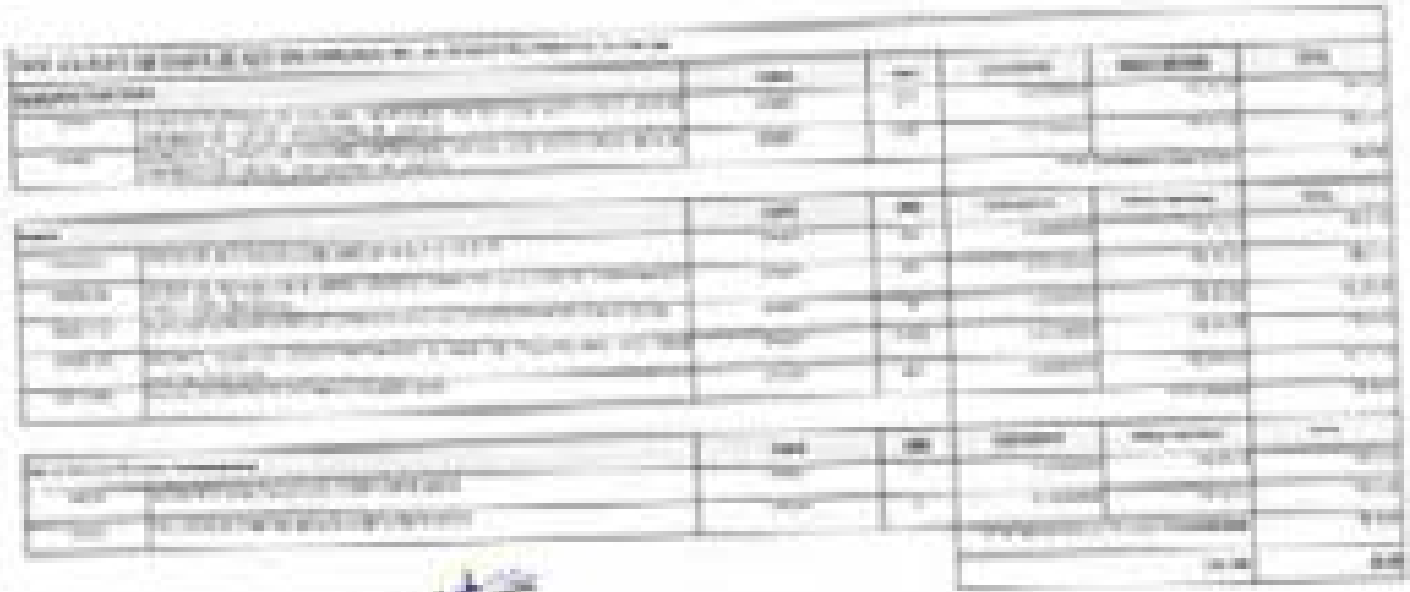
[redacted]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO





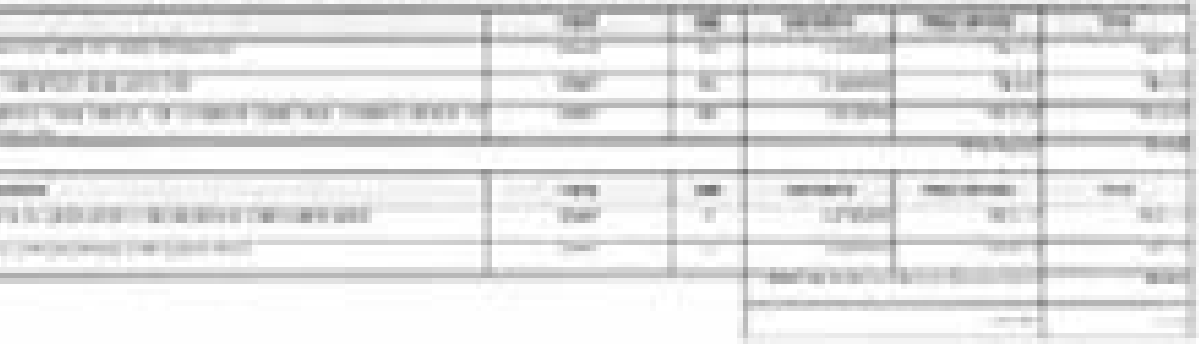


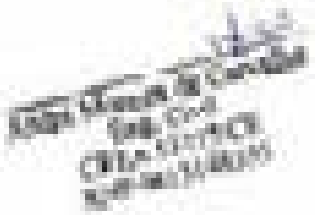


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

[redacted]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

[redacted]

[redacted]

[redacted]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

[illegible]

[illegible]

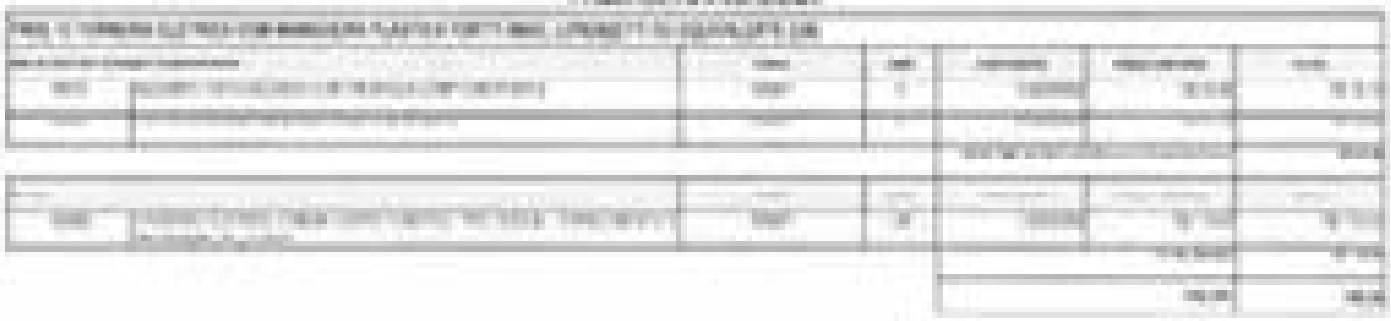
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



[illegible]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

[redacted]

[redacted]

[redacted]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

[illegible]

[illegible]

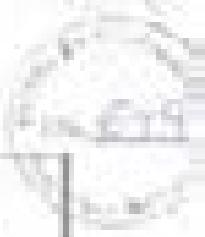
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

[redacted]

Obra: Escola Tipo I - Padrão 2009

Município: Ivanhoe - UF: RN

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

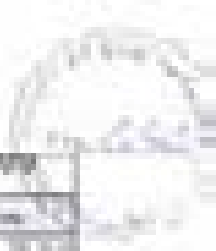
[redacted]

[redacted]

[redacted]

Obra: Escola Tipo 3 - Opção 330V

Município: Vitória alegre CE



Total

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

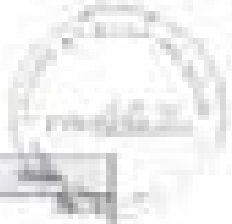
[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]



[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					TOTAL [illegible]	[illegible]

[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					TOTAL [illegible]	[illegible]

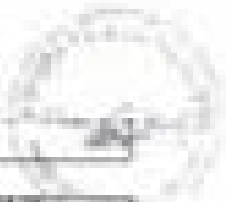
[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

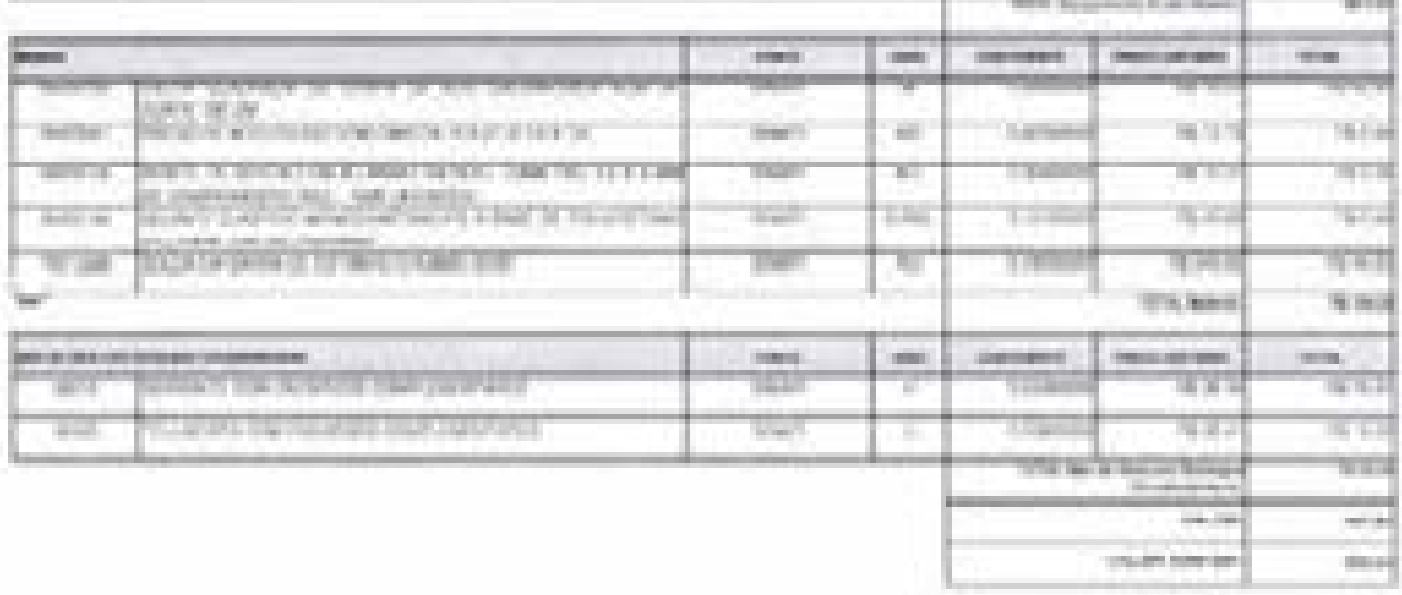
[illegible]

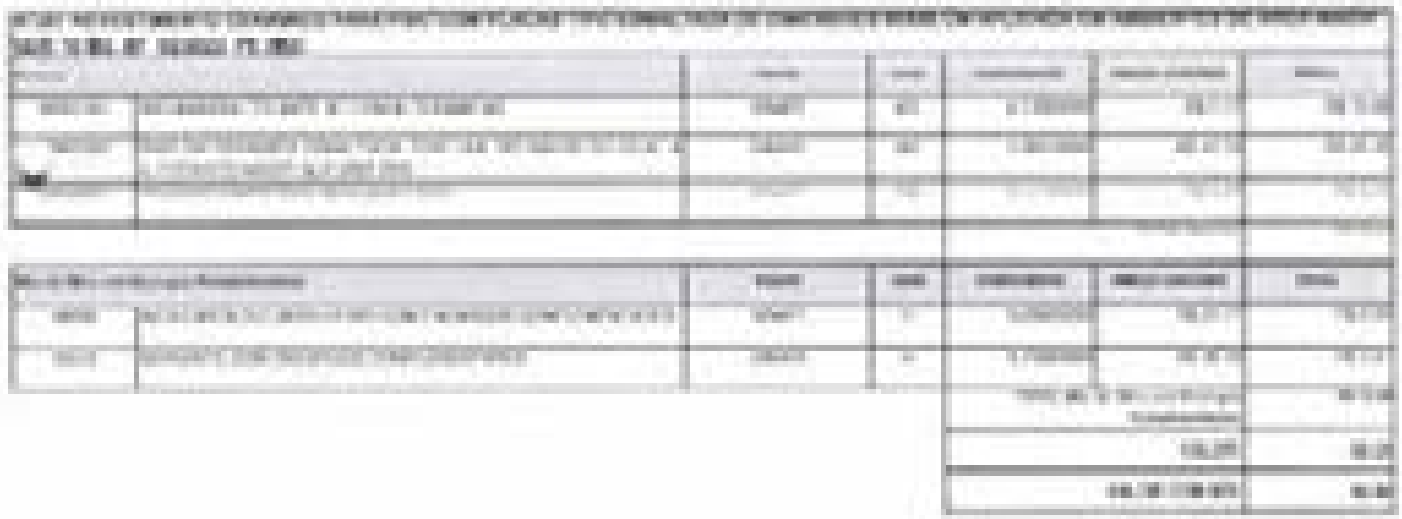
[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					TOTAL [illegible]	[illegible]

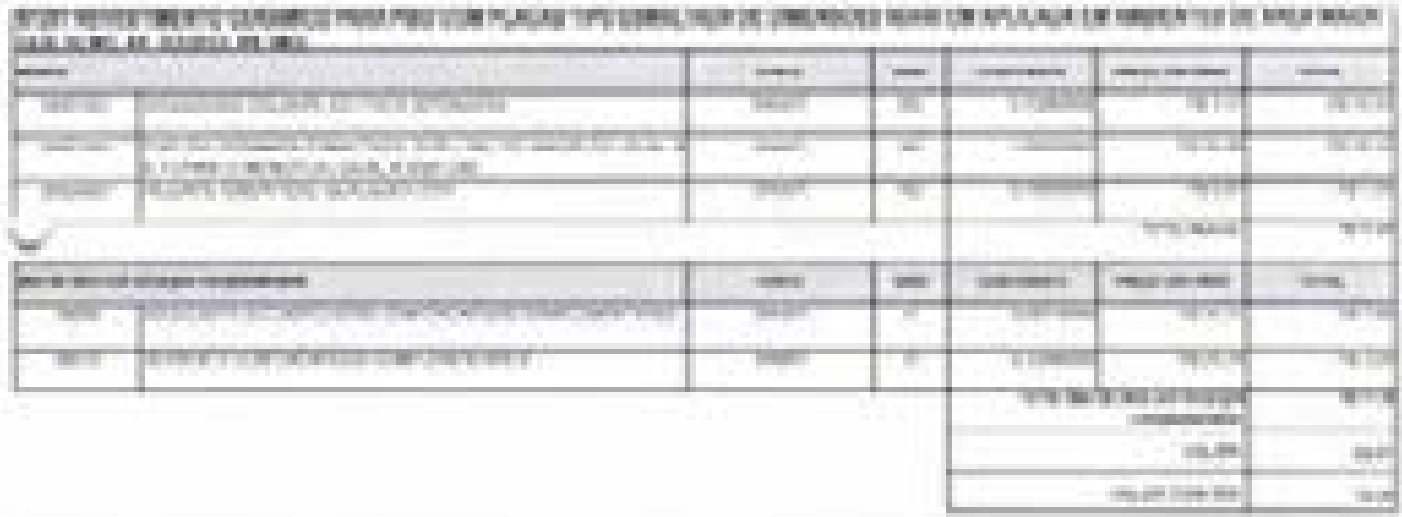
[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

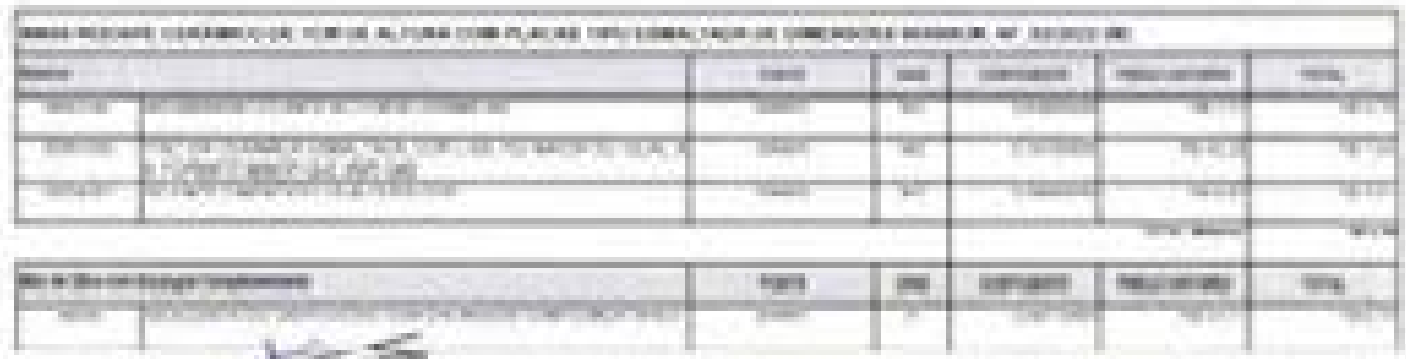
[illegible]











[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

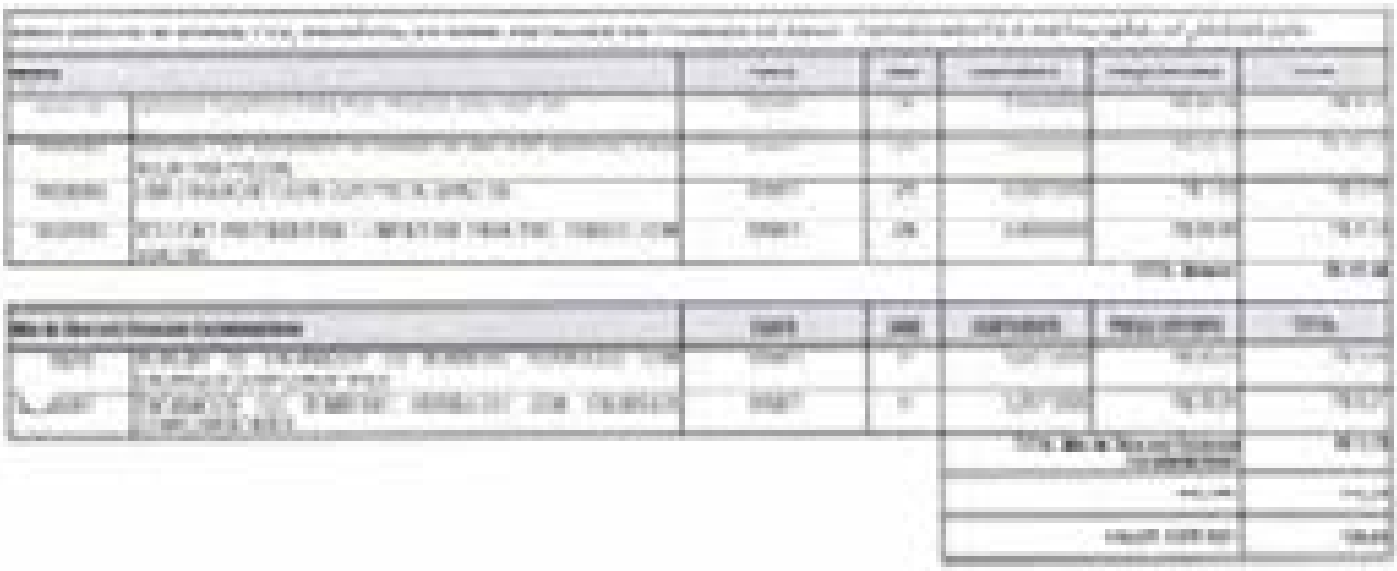
[illegible]

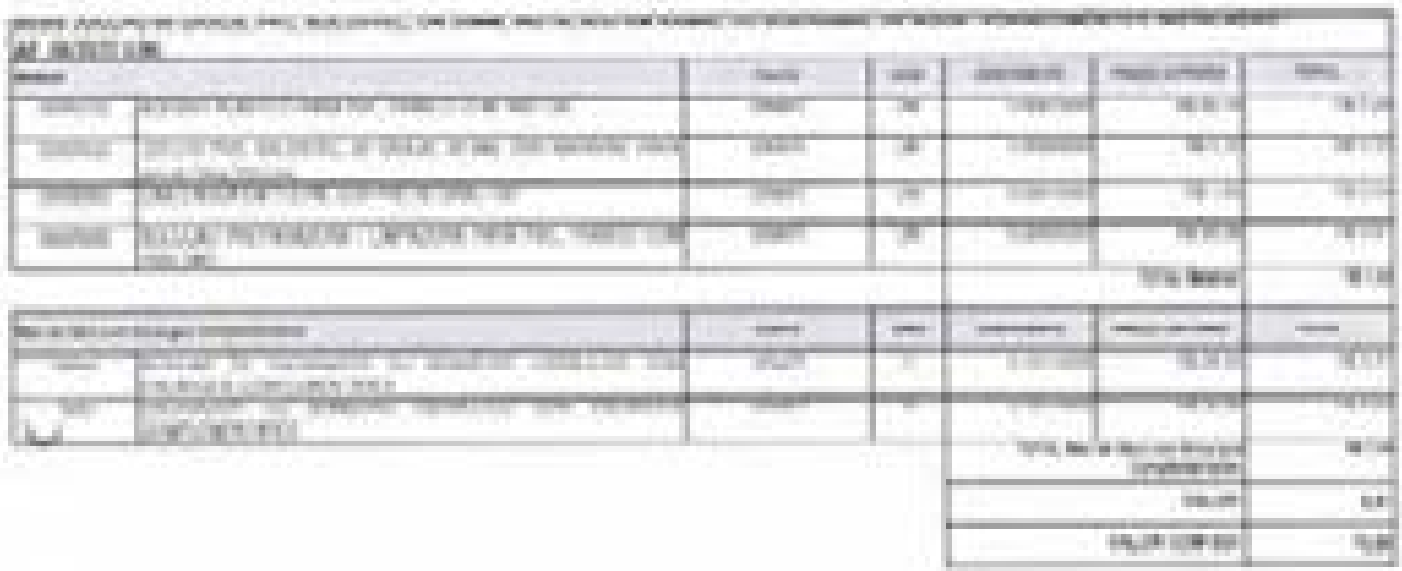
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

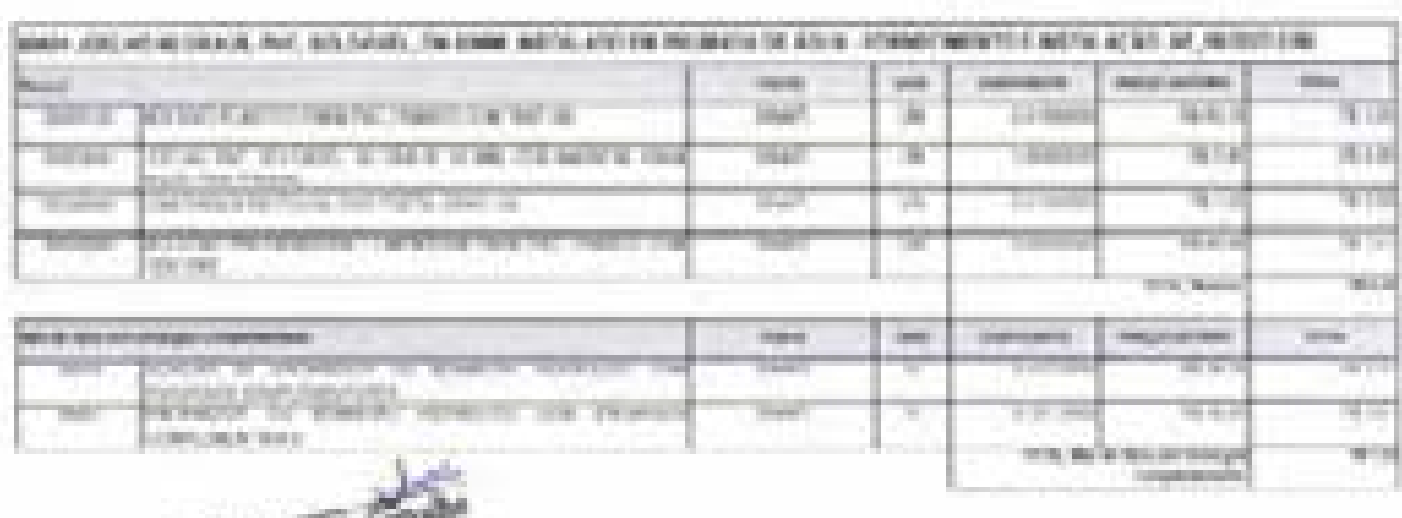
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]







[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]						

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

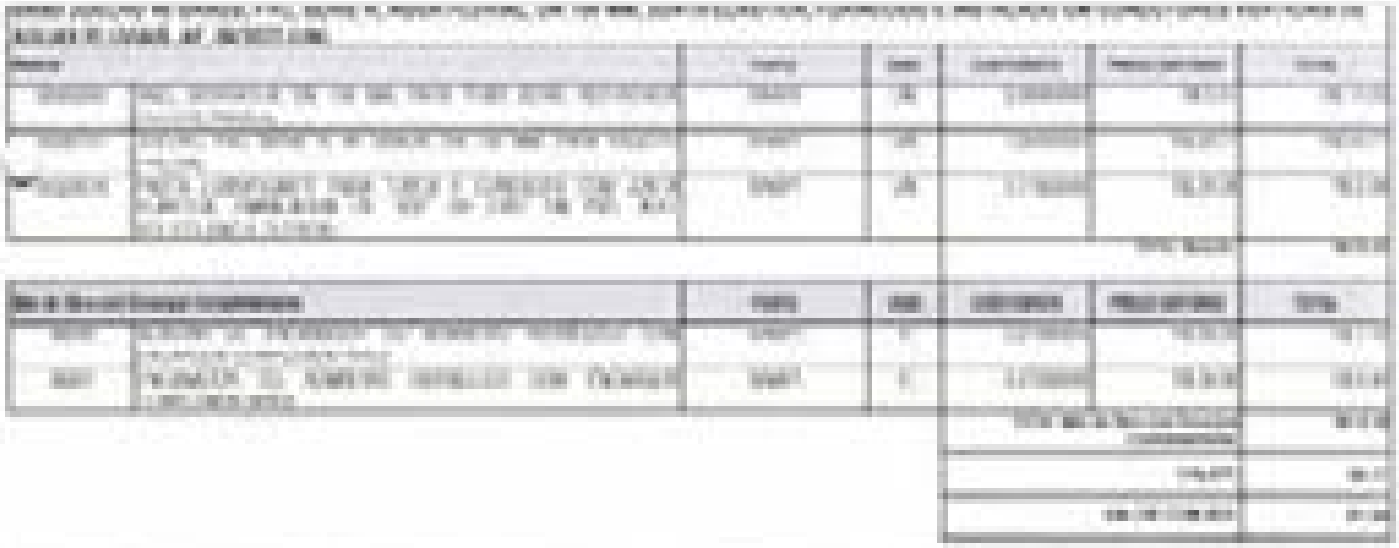
[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

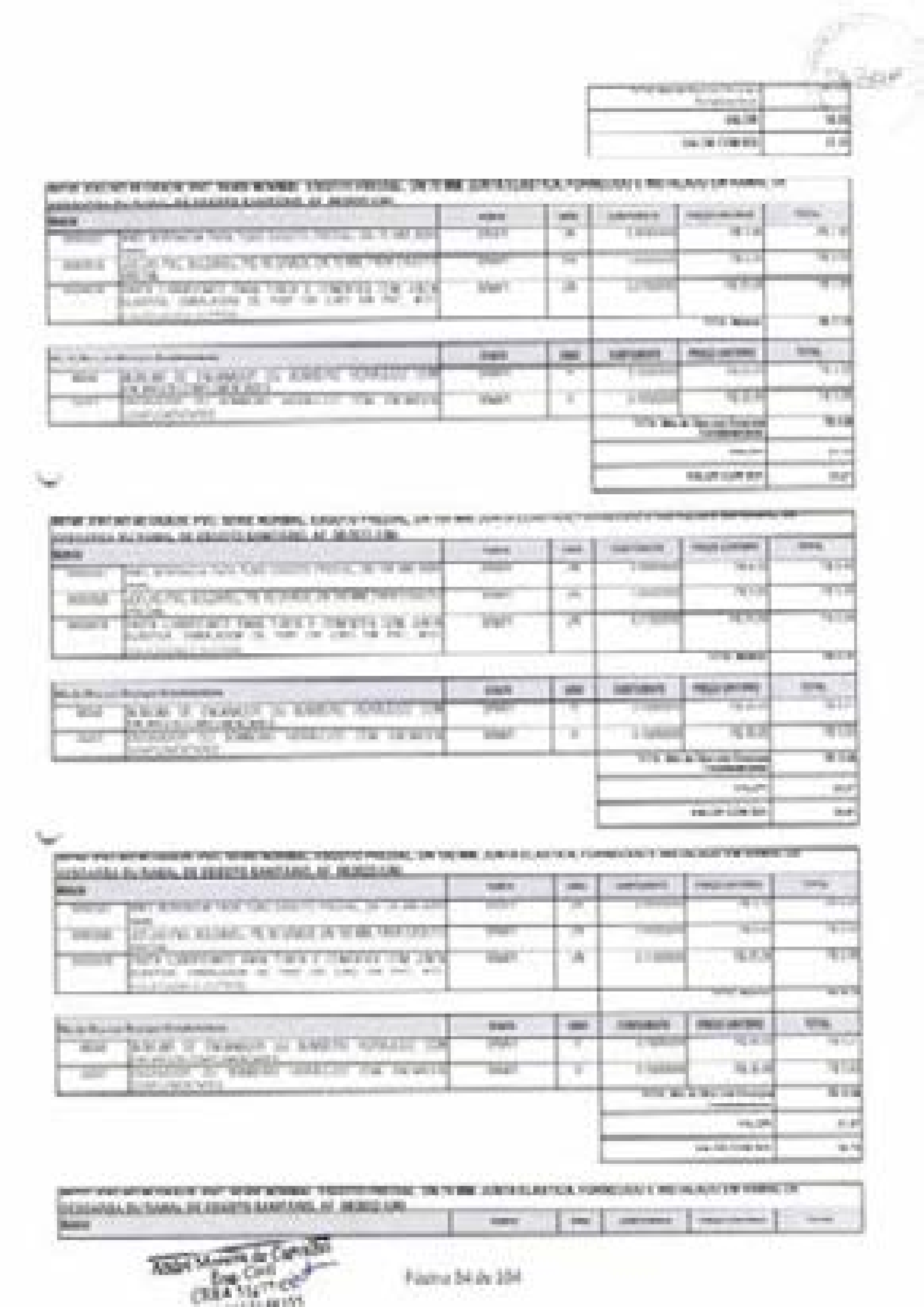
[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

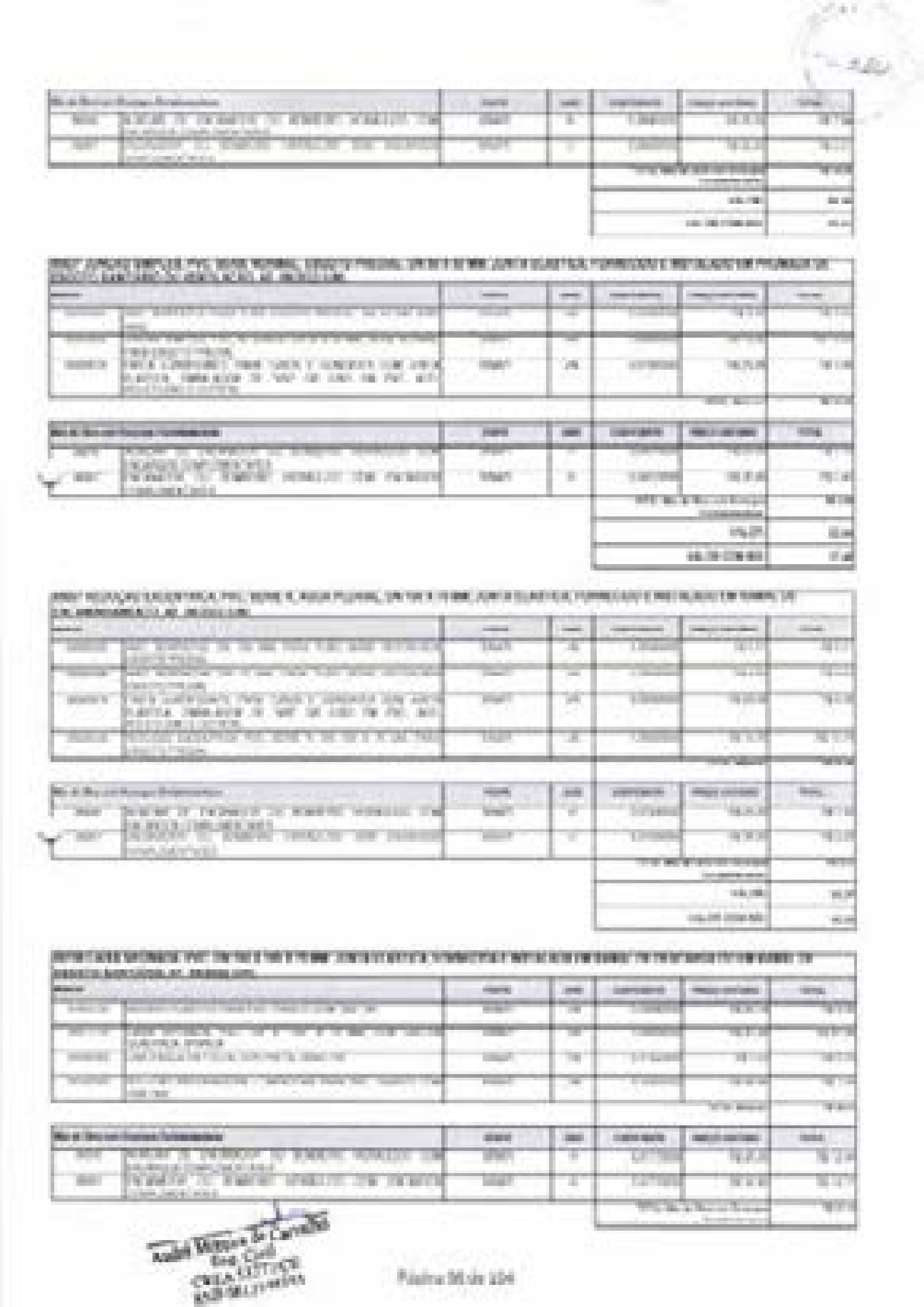
[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

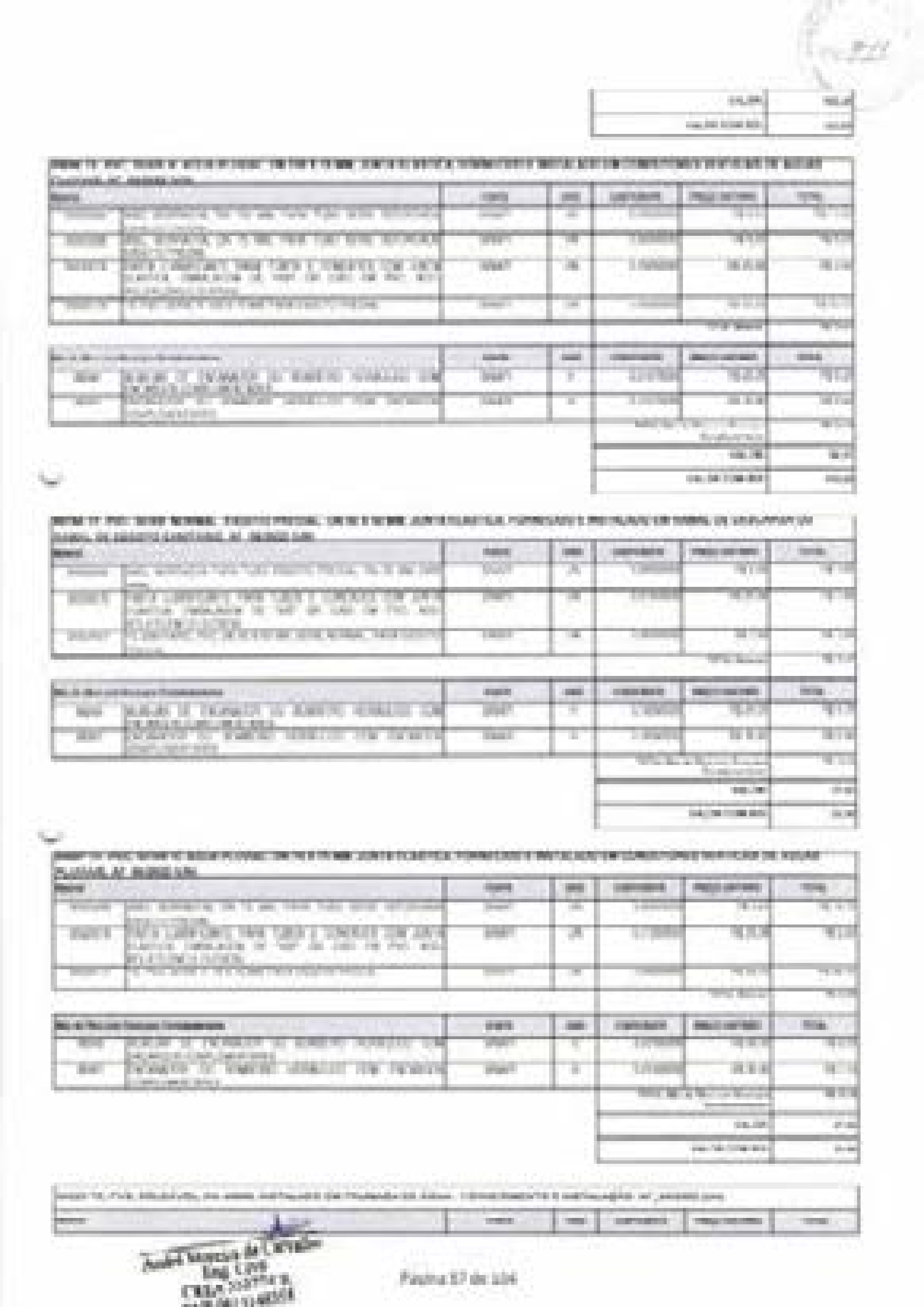
[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]









[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]		[illegible]
				[illegible]		[illegible]
				[illegible]		[illegible]

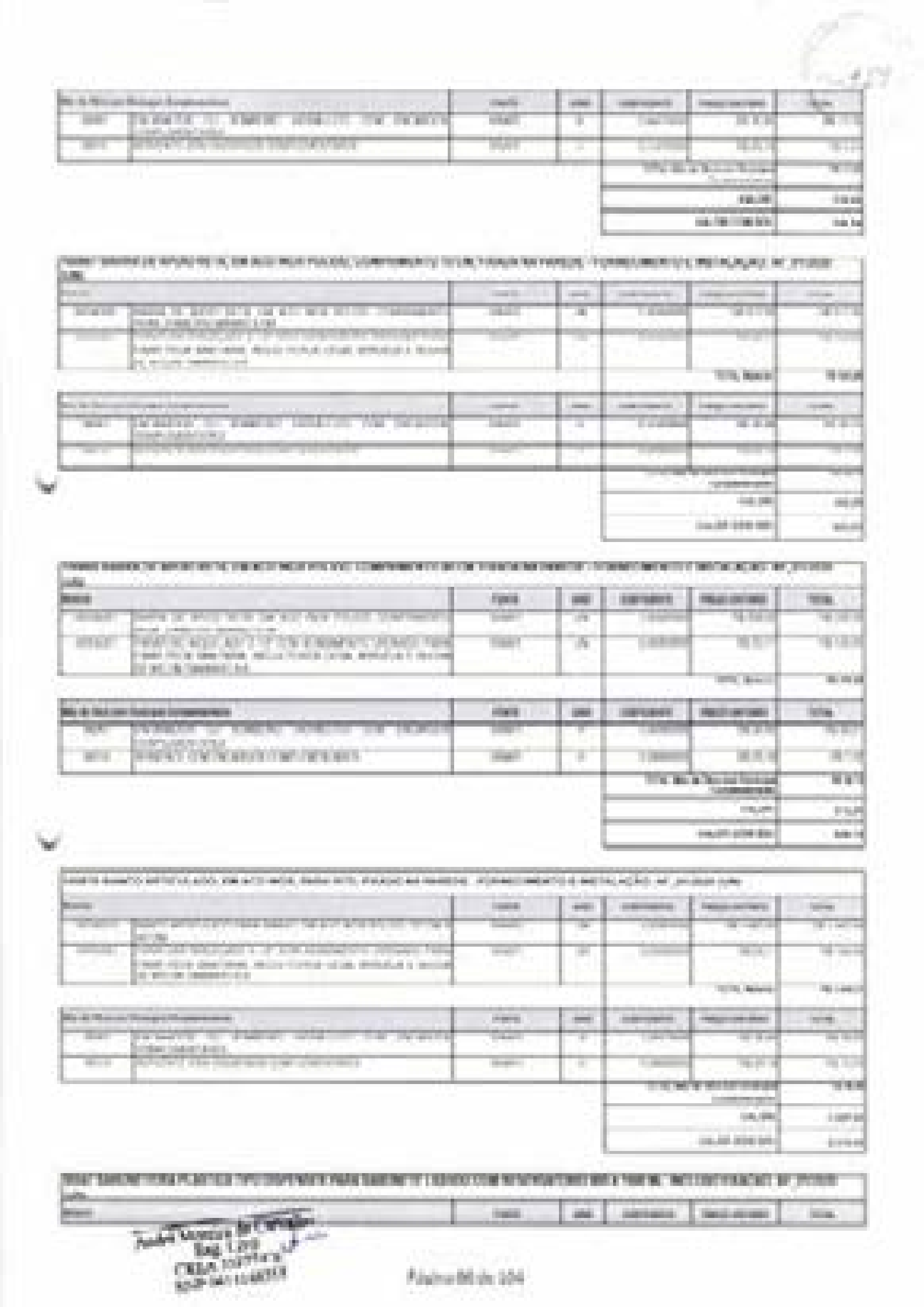
[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]



[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
						[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

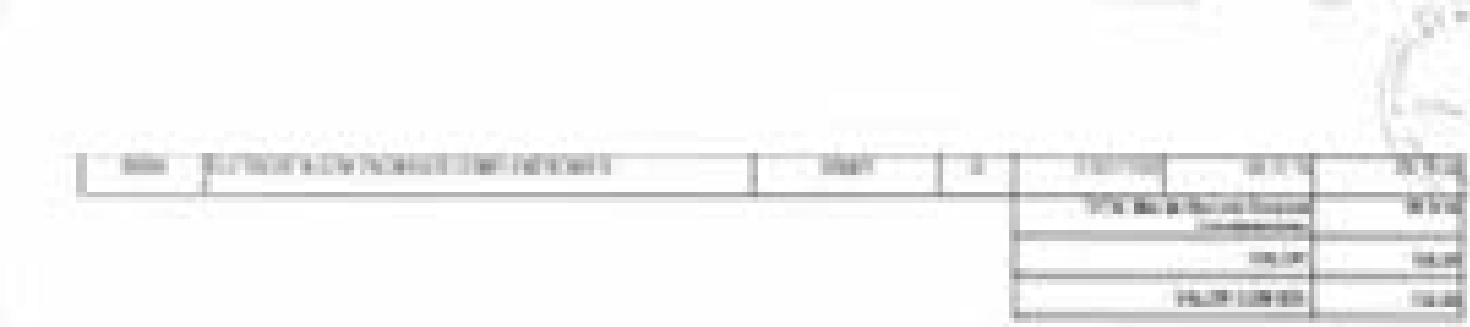
[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
						[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

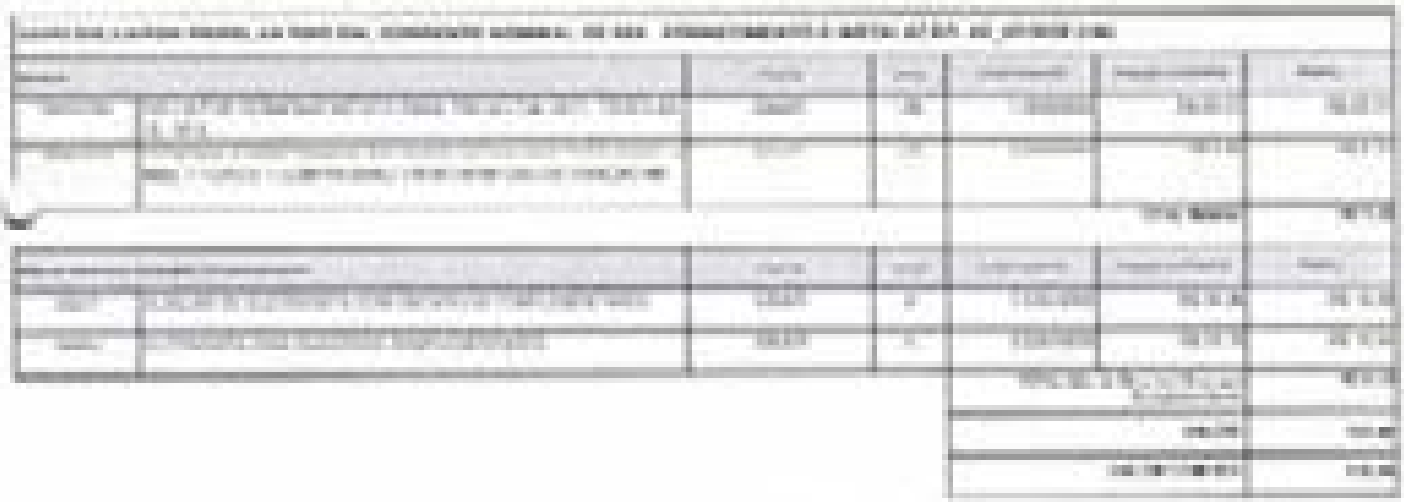
[illegible]

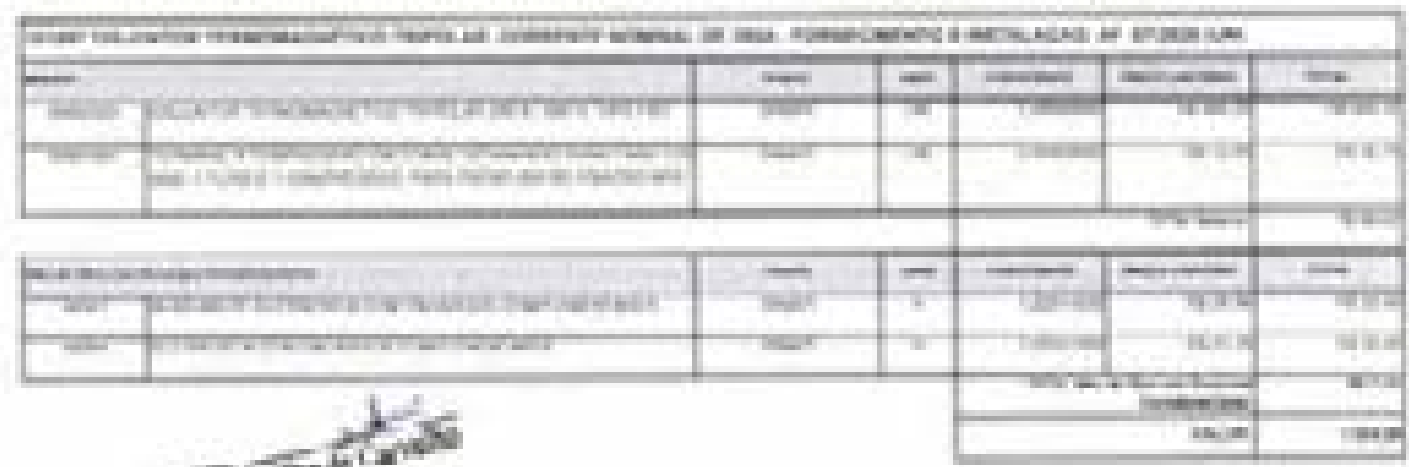
Assinado de forma digital por [illegible]
Dados: [illegible]

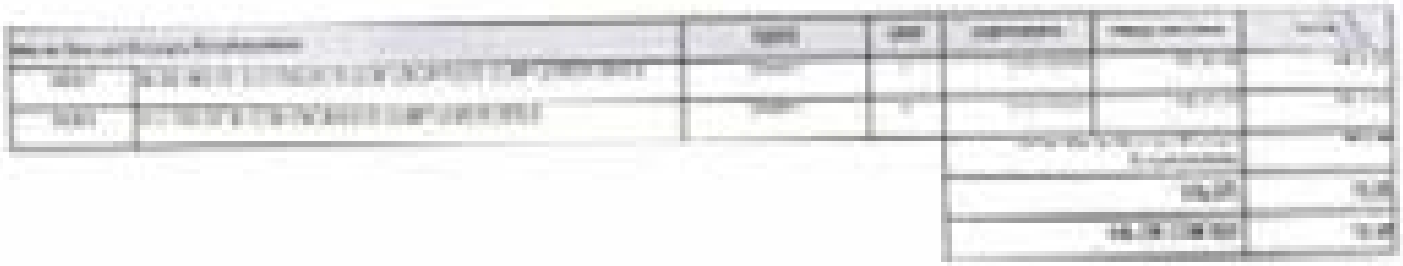
Victor Manuel de Carvalho
Eng. Civil
CREA 2127/D

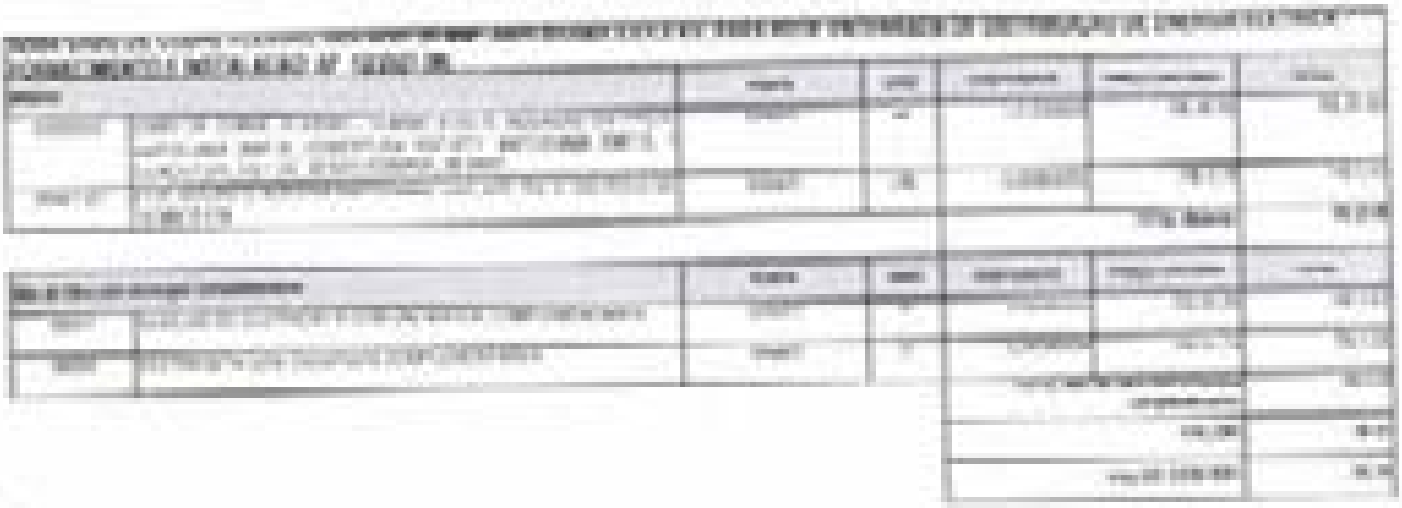
Página 18 de 108

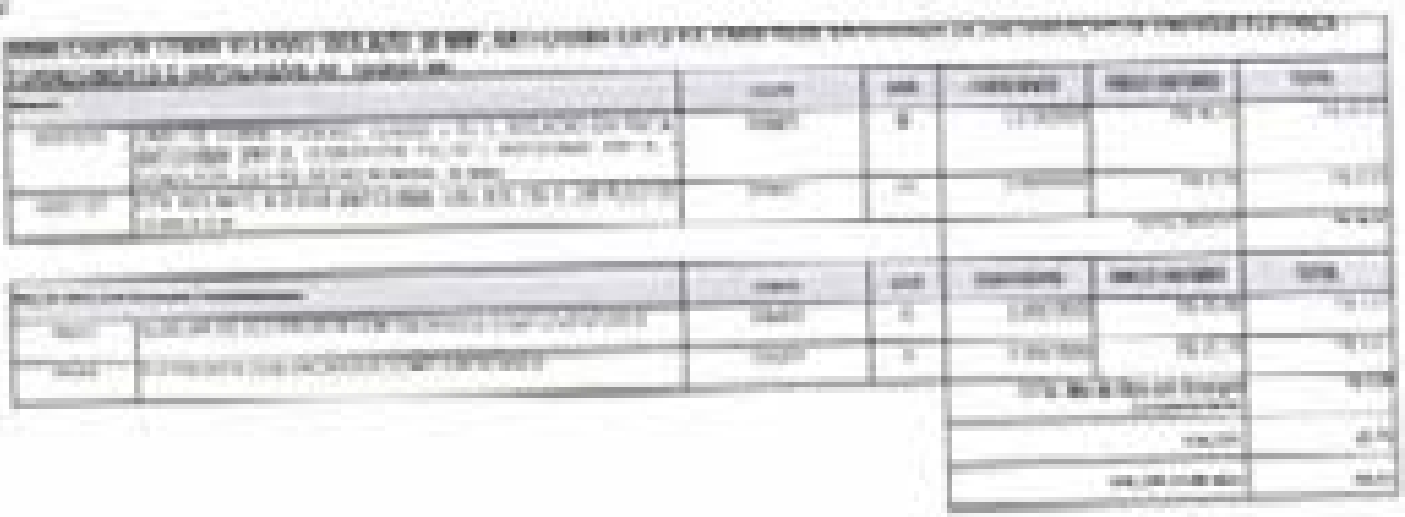












[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

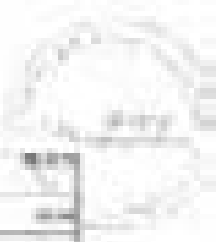
[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

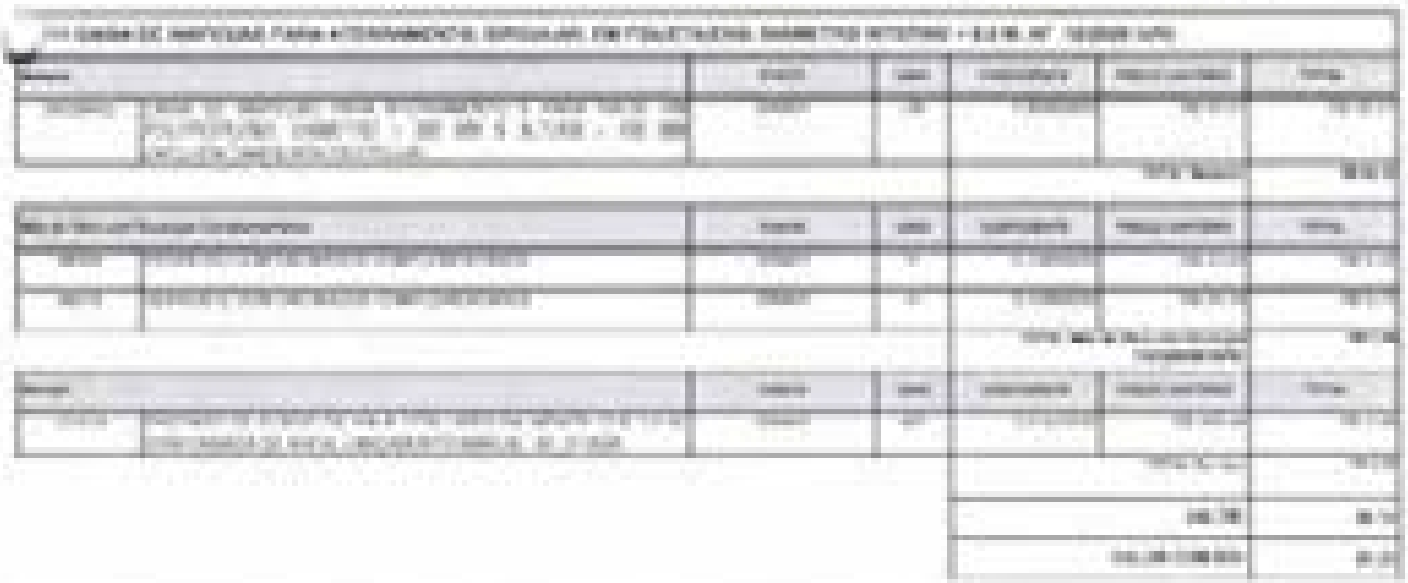
[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]

[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]





[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

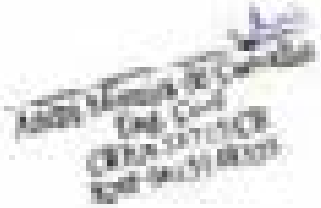
[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]
					[illegible]	[illegible]

[illegible]



André Moreira de Carvalho
Eng. Civil
CREA 123771/D
ENGENHEIRO CIVIL

Obras Escola Tipo 3 - Agosto 2024
Município: Várzea Alegre - CE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Escola Tipo 2 - Opção 2009
Município: Várzea alegre - CE

ENCARGOS SOCIAIS
SINAPI - CE - 363634 SEM DESONERAÇÃO

Item	Descrição	Horista (%)	Mensalista (%)
A	GRUPO A		
A1	INSS	17,50	17,50
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
	TOTAL A	34,80	34,80
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,76	0,00
B2	Feriados	4,00	0,00
B3	Auxílio Enfermidade	0,86	0,67
B4	13º Salário	10,14	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,76	0,63
B7	Dias de Chuvas	1,79	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,08	0,06
B9	Férias Gozadas	10,09	8,29
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	TOTAL B	47,56	18,06
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,11	4,20
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14	0,11
C3	Férias Indenizadas	2,24	2,24
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	1,60	1,31
C5	Indenização Adicional	0,43	0,43
	TOTAL C	9,52	8,29
D	GRUPO D		
D1	Reincidência do Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,02	0,02
D2	Reincidência do Grupo A sobre Auxílio Enfermidade	0,00	0,00
	TOTAL D	0,02	0,02

A + B + C + D = 91,91 / 63,16

SEM PENA - CE - 938 SEM DESONERAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

VÁRZEA ALEGRE

Obra: Escola Tipo 2 - Opção 2009
Município: Várzea alegre-CE

ENCARGOS SOCIAIS			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
	TOTAL	35,80	35,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal e Feriados	17,00	0,00
B2	Férias	9,72	9,72
B3	Aviso Prévio Indenizado	0,97	0,00
B4	Aviso Prévio Trabalhado	12,00	9,72
B5	Licença Paternidade	0,07	0,07
B6	Faltas Justificadas	0,76	0,62
B7	Dias de Chuvas	1,49	0,00
B8	Auxílio Enfermidade	0,13	0,10
B9	13º Salário	10,14	8,33
B10	Licença Maternidade	0,04	0,03
	TOTAL	52,32	28,59

C	GRUPO C	

Obra: Escola Tipo 3 - Opção 300V
Município: Várzea alegre - CE

ENCARGOS SOCIAIS

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]

A + B + C + D + [illegible] 114,15 91,31

[illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei Nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO Nº CE20251597EPS

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

1 Responsável Técnico

2 Dados do Contrato

3 Dados da Obra/Serviço

4 Atividade Técnica

Nº	Descrição	Quantidade	Unidade
01	Fiscalização de obra > EDIFICAÇÕES > EDIFICAÇÃO > EDIFICAÇÃO > ...	807,00	m2
02	Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO > ...	807,00	m2
03	Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > ...	807,00	m2
04	Fiscalização de obra > ... > INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	807,00	m2
05	Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > ...	807,00	m2

4 Atividade Técnica

Nº	Descrição	Quantidade	Unidade
01	Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > EDIFICAÇÃO > ...	807,00	m2
02	Elaboração de orçamento > ... > ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	807,00	m2
03	Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > ...	807,00	m2
04	Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > ... > INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	807,00	m2
05	Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > ... > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > ... > FORÇA PARA EDIFICAÇÕES	807,00	m2
06	Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > ... DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	807,00	m2
07	Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > ... > DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	807,00	m2
08	Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > ... > DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	807,00	m2

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20241607275

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

1 - Responsável Técnico

2 - Declarações

3 - Contratante do Contrato

4 - Vinculação

Dados assim cadastrados ou informados a CREA

5 - Informações

* A ART é válida somente quando paga, vinculada a um contrato ou declarada sem contrato, conforme Resolução nº 1.025 de 2009.

6 - Valor

Valor da ART: R$ 188,38 Registrada em: 24/06/2024 Valor pago: R$ 188,38 Nosso Número: 82189712

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://www.crea-ce.org.br/ com o código: [illegible]

Tel: (85) 3453-0500 Fax: (85) 3453-0501

CREA-CE

CREA-DF

ART Obra ou serviço

07201800305?

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Engenheiro Civil

Engenharia Civil

Ação Industrial Reformas/Adequações

CAU/BR

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 000008538344
INICIAL
BRASÍLIA - DF | FINALIZADA

1 - RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: [illegible]
Registro Nacional: [illegible] Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2 - DADOS DO CONTRATO

Contratante: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
Documento de Identificação: 00378257000181
Contrato: 001/2018 Valor do Contrato/Honorários: R$ 0,00
Tipo do Contratante: Órgão Público
Celebrado em: 15/12/2018 Data de Início: 26/03/2019 Previsão de Término: 26/09/2019
Situação: NORMAL Data Rescisão: 01/08/2019 Justificativa de Término: 31/12/2019
Valor: R$ 87.000,00 (OITENTA E SETE MIL REAIS) Forma de Pagamento: [illegible]

3 - LOCAL DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: QUADRA QUADRA 2 SCLS 202 Nº: 2
Complemento: S.S. 1ºAND. Bairro: ASA SUL
UF: DF CEP: 70347-902 Cidade: BRASILIA
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

4 - ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 4 - PROJETO
Subgrupo de Atividade: 4.1 - ARQUITETURA E URBANISMO
Atividade: 4.1.2 - Projeto arquitetônico
Quantidade: 807,68 Unidade: m²

Declaro a observância às normas de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas específicas, em especial aquelas atentas ao acesso de pessoas ou grupos de pessoas com deficiência, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

5 - OBSERVAÇÃO

Revisão 4502: Projeto Arquitetônico Creche Arvoredo Tipo 3 Modelo Padrão FNDE

6 - VALOR

Valor da RRT: R$ 84,76 Pagamento: 26/06/2019
Total Pago: R$ 84,76

7 - DECLARAÇÕES

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Brasília, 26 de junho de 2019

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
Documento de Identificação: 00378257000181

Fabiola Batista
074.020.146.43134

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em http://acessorio.caubr.gov.br com o código de autenticação 000008538344

Página 1/1

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

GREA-DF

ART Obra ou serviço
07220180025348

KAREN CHRYNA ALECRATARA KLEIN

Título profissional: Engenheira Eletricista , Engenheira Civil

RNP: 070892782

Modalidade: 0070827-PM

Nº: 1

Complemento:

Bairro: Setor Sul

UF: DF

E-mail: projetos.engenharia@fade.gov.br

Celular:

Contratante: FADE - Fundo Assistencial da Previdência Complementar do Município - MPU

CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

Nº: 1

Complemento:

Bairro: Setor Sul

UF: DF

Data de início: 28/01/2019

Previsão término: 15/12/2019

Coordenadas Geográficas:

Contratante: FADE - Fundo Assistencial da Previdência Complementar do Ministério Público da União - MPU

E-mail: projetos.engenharia@fade.gov.br

Valor: R$ 3.000,00

Proprietário:

Proprietário: Fundo de Assistência à Saúde

CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

Ajuste a normalização dos pré-dimensionamentos e projetos elétrico e civil do Fade Sul em 2019

Forma(s) de pagamento: Cheque à Vista

Nenhum Bem

Assinatura do Declarante

Assinatura do Contratante

GREA-DF

ANEXO II

MINUTA – CONTRATO Nº.....

Contrato de prestação de serviços que entre si fazem o Município de Várzea Alegre - CE, através do Fundo Municipal de Educação e a empresa .....

O MUNICÍPIO DE VÁRZEA ALEGRE - CE, Estado do Ceará, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ/MF sob o n.º 07.539.273/0001-58, através do Fundo Municipal de Educação, neste ato representada por sua Ordenadora de Despesas, a Sra. ....., residente e domiciliada nesta Cidade, apenas denominado CONTRATANTE, e de outro lado ....., estabelecida na ....., inscrita no CNPJ/MF sob o n.º ....., neste ato representada por ....., portador(a) do CPF nº ....., apenas denominada de CONTRATADA, resolvem firmar o presente contrato, tendo em vista o resultado da Licitação, na modalidade Concorrência Eletrônica nº 2026.07.07.1 em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e demais legislação aplicável, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA 1ª - OBJETO

1.1 - O objeto do presente instrumento é a contratação para o fornecimento de serviços para construção de Creche Padrão FNDE - Tipo 2, no Bairro Betânia, no Município de Várzea Alegre - CE.

1.2 - Vinculam a este contrato, independentemente de transcrição:
1.2.1 - Projetos;
1.2.2 - Edital da Licitação;
1.2.3 - Proposta do contratado;
1.2.4 - Eventuais anexos dos documentos supracitados.
1.3 - O regime de execução é o de empreitada por preço global.

CLÁUSULA 2ª - VIGÊNCIA, PRAZO DE EXECUÇÃO E PRORROGAÇÃO

2.1 - O presente contrato terá vigência de 12 (doze) meses, sendo que os serviços deverão ser executados e concluídos dentro do prazo de 08 (oito) meses, de acordo com o cronograma físico-financeiro, a contar da data de recebimento da ordem de serviços, na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133, de 2021.
2.2 - A prorrogação do presente contrato é condicionada ao cumprimento dos seguintes requisitos:
a) Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;
b) Seja juntada justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;
2.2.1 - Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Contratante.
2.3 - O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.
2.4 - A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo, firmado por ambas as partes.
2.5 - Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.

2.6 - O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

CLÁUSULA 3ª - MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS

3.1 - O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam nos Projetos, anexo a este Contrato.
3.2 - Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

CLÁUSULA 4ª - VALOR, PAGAMENTO E REAJUSTE

4.1 - O valor global da contratação é de R$..... (.....).
4.2 - No valor acima, estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.
4.3 - O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no cronograma físico-financeiro, anexo a este Contrato, em conformidade com os serviços executados e medições apresentadas e atestadas pela fiscalização da Contratante.
4.4 - Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano, contado da data do orçamento estimado.
4.5 - O orçamento estimado pela Administração baseou-se em tabelas referenciais oficiais, descritas nos projetos, sendo que devem estas serem seguidas para fins de reajuste.
4.6 - Após o interregno de um ano, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do Índice Nacional de Custo de Construção- INCC, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.
4.7 - Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
4.8 - No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).
4.8.1 - Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.
4.9 - Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).
4.10 - Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.
4.11 - Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
4.12 - O reajuste será realizado por apostilamento, conforme previsão do Art. 136, da Lei 14.133/2021.

CLÁUSULA 5ª - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

5.1 - São obrigações do Contratante:
5.2 - Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;
5.3 - Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas nos Projetos;
5.4 - Notificar o Contratado por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas.

5.5 - Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;
5.6 - Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;
5.7 - Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal, no que se refere à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143, da Lei nº 14.133/2021;
5.8 - Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e nos Projetos;
5.9 - Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;
5.10 - Cientificar a Procuradoria Geral do Município para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;
5.11 - Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.
5.11.1 - A Administração terá o prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da data do protocolo do requerimento, para decidir, admitida a prorrogação por igual período, quando motivada.
5.12 - Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis.
5.13 - Notificar os emitentes das garantias, caso estas tenham sido exigidas, quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.
5.14 - Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.
5.15 - Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento.
5.16 - Exigir do Contratado que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:
a) "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;
b) comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
c) laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;
d) carta "habite-se", emitida pela prefeitura; e
e) certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
5.16.1 - A documentação disposta acima deverá ser apresentada de acordo com o tipo de obra ou serviços de engenharia contratado.
5.17 - Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas.
5.18 - Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pelo Contratado, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado.
5.19 - Não responder por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.
5.20 - Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.

CLÁUSULA 6ª - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

6.1 - O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

6.2 - Manter preposto, aceito pela Administração, no local do serviço para representá-lo na execução do contrato.
6.2.1 - A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo Contratante, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.
6.3 - Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei nº 14.133/2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;
6.4 - Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;
6.5 - Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
6.6 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou a terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;
6.7 - Efetuar comunicação ao Contratante, assim que tiver ciência da impossibilidade de realização ou finalização do serviço no prazo estabelecido, para adoção de ações de contingência cabíveis.
6.8 - Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021;
6.9 - Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores - SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:
a) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
b) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;
c) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual e Municipal do domicílio ou sede do contratado;
d) Certidão de Regularidade do FGTS;
e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT;
6.10 - Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;
6.11 - Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
6.12 - Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.
6.13 - Paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
6.14 - Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.
6.15 - Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações do Poder Público, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

6.16 - Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.
6.17 - Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
6.18 - Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;
6.19 - Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação, nos termos do art. 116, da Lei nº 14.133/2021;
6.20 - Comprovar a reserva de cargos, a que se refere a subcláusula acima, sempre que for solicitado, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único);
6.21 - Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
6.22 - Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133/2021;
6.23 - Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;
6.24 - Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional.
6.25 - Atender às solicitações do Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito nas especificações do projeto.
6.26 - Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas do Contratante.
6.27 - Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo o Contratado relatar ao Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.
6.28 - Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do Contratante.
6.29 - Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.
6.30 - Estar registrada ou inscrita no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação.
6.31 - Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável.
6.32 - Elaborar o Diário de Obra incluindo todas as informações pertinentes sobre o andamento dos serviços, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.
6.33 - Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido nas especificações, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
6.34 - Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens do Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.
6.35 - Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas que lhe caibam necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto nas especificações.

6.36 - Providenciar, de acordo com o objeto contratado, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação etc.).

CLÁUSULA 7ª - GARANTIA DE EXECUÇÃO

7.1 - A contratação conta com garantia de execução, nos moldes do art. 96, da Lei nº 14.133/2021, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.
7.2 - O contratado apresentará, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro, títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.
7.3 - Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato e por mais 90 (noventa) dias após término deste prazo de vigência, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.
7.4 - A apólice do seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal, mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.
7.5 - Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 7.6 deste contrato.
7.6 - Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.
7.7 - A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:
7.7.1 - prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
7.7.2 - multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e
7.7.3 - obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.
7.8 - A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 7.7, observada a legislação que rege a matéria.
7.9 - A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica a ser fornecida, com correção monetária.
7.10 - Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.
7.11 - No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira, devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.
7.12 - No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
7.13 - Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificado.
7.14 - O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
7.14.1 - O emitente da garantia ofertada pelo contratado deverá ser notificado pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, § 4º, da Lei n.º 14.133/2021).

7.14.2 - Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos das regulamentações da Superintendência de Seguros Privados - SUSEP.
7.15 - Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que o contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato;
7.16 - A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.
7.17 - O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.
7.18 - O contratado autoriza o contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e neste Contrato.
7.19 - A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista especificamente nos Projetos.

CLÁUSULA 8ª - INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

8.1 - Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:
a) Der causa à inexecução parcial do contrato;
b) Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
c) Der causa à inexecução total do contrato;
d) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
e) Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
f) Praticar ato fraudulento na execução do contrato;
g) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
h) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.
8.2 - Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:
8.2.1 - Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);
8.2.2 - Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);
8.2.3 - Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).
8.2.4 - Multa:
8.2.4.1 - Moratória de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias;
8.2.4.2 - O atraso superior a 20 (vinte) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei nº. 14.133, de 2021.
8.2.4.3 - Compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto.
8.3 - A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021)
8.4 - Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

8.4.1 - Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021)
8.4.2 - Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença poderá ser cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).
8.4.3 - Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
8.5 - A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.
8.6 - Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):
a) A natureza e a gravidade da infração cometida;
b) As peculiaridades do caso concreto;
c) As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
d) Os danos que dela provierem para o Contratante;
e) A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
8.7 - Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).
8.8 - A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).
8.9 - O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021).
8.10 - As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.
8.11 - Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo Município decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o Município contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

CLÁUSULA 9ª - EXTINÇÃO CONTRATUAL

9.1 - O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.
9.2 - Se a execução dos serviços contratados não for cumprida no prazo estipulado, a vigência poderá ser prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.
9.3 - Quando a não conclusão do contrato, referida no item anterior, decorrer de culpa do contratado:
a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e

b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.
9.4 - O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.
9.4.1 - Na hipótese acima, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.
9.5 - A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção do contrato, caso não restrinja a sua capacidade de concluir o contrato.
9.5.1 - Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.
9.6 - A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021).
9.7 - O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inciso IV, da Lei n.º 14.133, de 2021).

CLÁUSULA 10ª - FONTE DE RECURSOS EDOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 - As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos oriundos do Ministério da Educação – MEC/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE e Tesouro Municipal, previstos na(s) dotação(ões) orçamentária(s) abaixo discriminada:

Órgão	Unid. Orç.	Projeto/Atividade	Elemento de Despesa
Xx	Xxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx

10.2 - A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

CLÁUSULA 11ª - CASOS OMISSOS

11.1 - Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA 12ª - ALTERAÇÕES

12.1 - Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.
12.2 - O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.
12.3 - As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo.
12.4 - Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA 13ª - PUBLICAÇÃO

13.1 - Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção à Lei nº. 12.527, de 2011.

CLÁUSULA 14ª - FORO

14.1 - O Foro competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Contrato é o da Comarca de Várzea Alegre - CE, sendo este o foro eleito para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

Declaram as partes que este Contrato corresponde à manifestação final, completa e exclusiva de acordo entre elas celebrado, assinando o mesmo, na presença das testemunhas abaixo, para que surta seus jurídicos e legais efeitos.

Várzea Alegre - CE, ...

.....
CONTRATANTE

.....
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1. ..... CPF .....

2. ..... CPF .....