

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

PMMG POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

10ª Região da PMMG

Processo SEI nº 1250.01.0001990/2025-40

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 01/2025
OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

PROCESSO DE COMPRA:	1261556 02/2025
CONTRATANTE:	POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
OBJETO:	Contratação de empresa para execução da obra de reforma do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais - Unidade Patos de Minas/MG.
VALOR ESTIMADO:	R\$ 6.680.517,51 (seis milhões, seiscentos e oitenta mil, quinhentos e dezessete reais e cinquenta e um centavos)
CRITÉRIO DE JULGAMENTO:	Maior desconto sobre o Valor Global do lote
MODO DE DISPUTA:	Aberto e fechado
EXCLUSIVIDADE ME/EPP/EQUIPARADAS:	Licitação com participação ampla (sem reserva de lotes para ME e EPP).
LOCAL: Portal de Compras do Estado de Minas Gerais - http://compras.mg.gov.br/	
DATA DA ABERTURA DA SESSÃO	HORÁRIO DA ABERTURA DA SESSÃO
03/07/2025	09h00min

ÍNDICE

1. PREÂMBULO
2. OBJETO
3. DO VALOR MÁXIMO DA CONTRATAÇÃO
4. DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO.
5. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO.
6. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA.
7. DA ABERTURA DA SESSÃO E DA ETAPA DE LANCES.
8. DO JULGAMENTO DA PROPOSTA.

9. DA HABILITAÇÃO.
10. DAS DECLARAÇÕES.
11. DOS RECURSOS.
12. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA.
13. DA REVOGAÇÃO E DA ANULAÇÃO.
14. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO.
15. DA GARANTIA DA EXECUÇÃO.
16. DA CONTRATAÇÃO.
17. DA SUBCONTRATAÇÃO.
18. DO PAGAMENTO.
19. DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.
20. NORMAS AMBIENTAIS.
21. DA VISTORIA TÉCNICA.
22. DISPOSIÇÕES GERAIS.

1. PREÂMBULO

1.1. Torna-se público que o ESTADO DE MINAS GERAIS, por intermédio do Polícia Militar de Minas Gerais, realizará licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA**, a ser julgada pelo critério maior desconto, no modo de disputa aberto e fechado, sob o regime de empreitada por preço global, em sessão pública, por meio do site www.compras.mg.gov.br, visando a contratação de empresa especializada de arquitetura/engenharia para a execução de obras de reforma do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais - Unidade Patos de Minas/MG, conforme especificações, condições, quantidades e prazos estabelecidos neste Edital e seus anexos, nos termos da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e do Decreto nº 48.723, de 24 de novembro de 2023, e demais legislações aplicáveis.

1.2. O presente Edital de licitação encontra-se à disposição para consulta dos interessados nos seguintes meios:

- a. [Portal de Compras do Estado de Minas Gerais](#) > Processos de compra > Compras > Consulta a processos de compra > unidade de compra código: 1261556; número do processo 02; ano: 2025; ou
- b. [No Site da Polícia Militar de Minas Gerais](#) > serviços > Licitações e compras > Concorrência 01/2025 – CTPM; ou
- c. [Portal Nacional de Contratações Públicas](#) > Edital nº 01/2025; Modalidade: concorrência; Órgão: Polícia Militar do Estado de Minas Gerais; Local: Patos de Minas/MG;
- d. Presencialmente: Avenida Coronel Wesley Rodrigues Rosa, nº450, Bairro Céu Azul, Patos de Minas/MG, CEP: 38.706-178), de segunda a sexta-feira, no horário de 08h00min às 12h00min e das 13h30min às 17h00min, e às quartas-feiras, no horário de 08h às 12h30min.

1.3. Os projetos executivos, arquitetônicos e os documentos técnicos estão disponíveis doas Anexo I ao Anexo X.

1.4. Para todas as referências de tempo contidas neste Edital será considerado o horário oficial de Brasília.

1.5. A presente licitação será conduzida pela Comissão Permanente de Licitação, auxiliada pela Equipe de Apoio, nos termos do art. 8º, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, conforme designação publicada no Boletim Interno nº 08, de 06 março de 2025, p. 18 - EM10RPM/10RPM (109707623).

2. DO OBJETO

2.1. A presente licitação tem por objeto a contratação de empresa especializada de

arquitetura/engenharia para a execução de obras de reforma do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais - Unidade Patos de Minas/MG, conforme especificações, condições, quantidades e prazos estabelecidos neste Edital e seus anexos.

2.2. Em caso de divergência entre as especificações do objeto descritas no Portal de Compras e as especificações técnicas constantes deste Edital e seus Anexos, o licitante deverá obedecer a estes últimos.

3. DO VALOR MÁXIMO DA CONTRATAÇÃO

3.1. Em observância do parágrafo único do art. 24 da Lei 14.133/2021, o valor máximo aceitável para a presente contratação é de **R\$ 6.680.517,51 (seis milhões, seiscentos e oitenta mil, quinhentos e dezessete reais e cinquenta e um centavos)**, aplicando ao orçamento estimado o desconto, considerando que será adotado o critério de julgamento maior desconto.

3.1.1. Nesse valor já estão inclusos todos os materiais e serviços descritos neste documento, e seus custos diretos e indiretos, conforme tabelas Sicor 01/2025 e SINAPI 02/2025, com desoneração.

3.2. O preço global máximo admitido será apurado aplicando o desconto linear sobre os preços unitários constantes na Planilha orçamentária (111979116) - Anexo III, deste Edital.

3.3. **Serão desclassificadas as propostas que apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação.**

3.4. O BDI utilizado, observando as orientações do [Acórdão nº 2622/2013 – TCU – TC.036.0762011-2](#), é de 25% (vinte e cinco por cento), conforme Anexo XIX (109466373).

3.5. As despesas decorrentes da presente contratação correrão por conta da dotação orçamentária do orçamento em vigor, aprovado pela a Lei Orçamentária Anual nº 24.678, de 17 de janeiro de 2024, sendo atendida pela seguinte dotação:

UO	FUN	SUBF	PRG	ID P/A	C/A	Natureza da despesa				ITEM	IPG	F	IPU
						C	GD	M	ED				
1261	12	368	110	4410	0001	4	4	90	51	03	0	21	1

4. DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

4.1. Os pedidos de esclarecimentos e os registros de impugnações referentes a este processo licitatório deverão ser enviados à Comissão de Contratação até 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico, no [Portal de Compras do Estado de Minas Gerais](#).

4.2. O pedido de esclarecimentos ou registro de impugnação pode ser feito por qualquer pessoa no Portal de Compras/MG na página da licitação, em campo próprio (acesso via botão “Esclarecimentos/Impugnação”).

4.2.1. Nos pedidos de esclarecimentos ou registros de impugnação os interessados deverão se identificar (CNPJ, Razão Social e nome do representante que pediu esclarecimentos, se pessoa jurídica, e CPF e nome do interessado para pessoa física) e disponibilizar as informações para contato (telefone e e-mail).

4.2.2. Podem ser inseridos arquivos anexos com informações e documentações pertinentes as solicitações.

4.2.3. Após o envio da solicitação, as informações não poderão ser mais alteradas, ficando o pedido registrado com número de entrada, tipo (esclarecimento ou impugnação), data de envio e sua situação.

4.2.4. A resposta ao pedido de esclarecimento ou ao registro de impugnação também será disponibilizada via sistema. O solicitante receberá um e-mail de notificação e a situação da solicitação alterar-se-á para “concluída”.

4.2.5. O Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação responderá no prazo de 03

(três) dias úteis, contados da data de recebimento, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame, e poderá requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do edital de licitação e dos anexos.

4.3. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

4.3.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo à Comissão de Contratação, nos autos do processo de licitação, nos termos do art. 14, §2º do Decreto 48.723/2023.

4.4. As respostas aos pedidos de impugnações e esclarecimentos aderem a este Edital tal como se dele fizessem parte, vinculando a Administração e os licitantes.

4.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame, observados os prazos fixados no art. 55 da Lei Federal nº 14.133/ 2021 e do art. 15 do Decreto 48.723/2023.

4.6. Qualquer modificação no Edital exige divulgação pelo mesmo instrumento de publicação em que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

4.7. As denúncias, petições e impugnações anônimas ou não fundamentadas não serão analisadas e serão arquivadas pela autoridade competente.

4.8. A não impugnação do edital, na forma e tempo definidos nesse item, acarreta a decadência do direito de discutir, na esfera administrativa, as regras do certame.

5. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

5.1. A participação no presente Edital se dará exclusivamente por meio do [Portal de Compras do Estado de Minas Gerais](#).

5.2. [As orientações aos licitantes para participação nesta licitação são apresentadas no Manual Pregão e Concorrência pelos critérios de julgamento de menor preço e maior desconto – Decreto 48.779/2024, versão Fornecedor](#), disponível no Portal Compras MG.

5.3. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas, empresas de pequeno porte e demais licitantes enquadrados como beneficiários indicados no caput do art. 3º do Decreto nº 47.437/2018, nos limites previstos na Lei Complementar nº 123/2006 e no mencionado Decreto 47.437/2018.

5.4. A obtenção do benefício a que se refere o subitem anterior:

5.4.1. não se aplica no caso de licitação, ao item de contratação cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

5.4.2. fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização do procedimento, 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.

5.4.3. nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, deverá ser considerado o valor anual do contrato na aplicação dos limites previstos nos subitens 4.3.1. e 4.3.2.

5.4.4. Para fins do disposto neste edital, o enquadramento dos beneficiários indicados no caput do art. 3º do Decreto Estadual nº 47.437, de 26 de junho de 2018 se dará da seguinte forma:

- a. microempresas e empresas de pequeno porte ME/EPP, conforme definição dos incisos I e II do caput e § 4º do art. 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006;
- b. ao agricultor familiar, conforme definido na Lei federal nº 11.326, de 2006;
- c. ao produtor rural pessoa física, conforme definido na Lei federal nº 8.212, de 1991.

- d. ao microempreendedor individual – MEI, conforme definido no § 1º do art. 18-A da Lei Complementar federal nº 123, de 2006;

5.5. A obtenção dos benefícios a que se referem os arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, fica condicionada à observância do disposto nos §§ 1º a 3º do art. 4º da Lei federal nº 14.133, de 2021, bem como à comprovação da condição de microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparado no momento do credenciamento no Cadastro Geral de Fornecedoros – CAGEF.

5.6. O licitante enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparado deverá apresentar declaração de observância ao limite definido no § 2º do art. 4º da Lei federal nº 14.133/2021.

5.7. O licitante enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparado não deverá incorrer em nenhum dos impedimentos previstos no § 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006.

5.8. **Poderão participar desta licitação** os fornecedores cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam regularmente credenciados no Cadastro Geral de Fornecedoros – CAGEF do Estado de Minas Gerais, nos termos do Decreto Estadual nº 47.524, de 6 de novembro de 2018 e Resolução SEPLAG nº 93, de 28 de novembro de 2018.

5.9. **Não poderão participar desta licitação** as empresas que:

5.9.1. Não atendam às condições deste Edital e seus anexos;

5.9.2. Enquadrem-se como empresa estrangeira que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

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

5.9.4. Se enquadrem nas seguintes situações:

5.9.4.1. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

5.9.4.1.1. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

5.9.4.2. 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, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

5.9.4.3. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta, conforme legislação vigente;

5.9.4.3.1. O impedimento de que trata o item anterior 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.

5.9.4.4. 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;

5.9.4.5. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

5.9.4.6. Empresas que tenham como proprietários controladores ou diretores membros

dos poderes legislativos da União, Estados ou Municípios ou que nelas exerçam funções remuneradas, conforme art. 54, II, “a”, c/c art. 29, IX, ambos da Constituição da República;

5.9.4.7. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do 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.

5.10. A observância das vedações para não participação na licitação é de inteira responsabilidade do licitante que se sujeitará às penalidades cabíveis, em caso de descumprimento.

5.11. **Do Credenciamento:**

5.11.1. O credenciamento no CAGEF deve ser realizado no prazo de até 02 (dois) dias úteis antes da data da abertura da sessão pública, por meio do site www.compras.mg.gov.br - [Opção Cadastro de Fornecedores](#).

5.11.2. Cada fornecedor deverá credenciar, no mínimo, um representante para atuar em seu nome no sistema, sendo vedado a qualquer pessoa, física ou jurídica, representar mais de um licitante no presente Edital.

5.11.3. O representante receberá uma senha eletrônica de acesso, de caráter pessoal e intransferível, ficando excluída da responsabilidade do provedor ou do órgão/entidade promotor do Edital por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros não autorizados.

5.11.4. É dever do responsável legal conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no CAGEF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

5.11.4.1. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar a inabilitação do licitante.

5.11.5. A inscrição junto ao provedor do sistema implica a presunção da capacidade técnica do licitante e do seu representante para realização das transações inerentes ao Edital.

5.11.6. O licitante se responsabiliza:

5.11.6.1. pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante;

5.11.6.2. pelo acompanhamento das operações no sistema, admitindo ônus decorrente da perda do negócio diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

5.12. Informações complementares a respeito do credenciamento podem ser obtidas no site www.compras.mg.gov.br ou pela Central de Atendimento aos Fornecedores, via e-mail: cadastro.fornecedores@planejamento.mg.gov.br, com horário de atendimento de segunda a sexta-feira, das 08:00h às 16:00h.

5.13. O fornecedor que desejar obter os benefícios previstos no Capítulo V da Lei Complementar Federal nº 123/2006, disciplinados no Decreto Estadual nº. 47.437, de 2018 e pela Resolução Conjunta SEPLAG/SEF/JUCEMG nº 9.576, de 6 de julho de 2016, deverá comprovar a condição de beneficiário no momento do seu credenciamento ou quando da atualização de seus dados cadastrais no Cadastro Geral de Fornecedores – CAGEF, desde que ocorram em momento anterior ao cadastramento da proposta comercial.

5.14. Não havendo comprovação, no CAGEF, da condição de beneficiário até o momento do registro de proposta, o fornecedor não fará jus aos benefícios listados no Decreto Estadual nº 47.437, de 26 de junho de 2018.

6. **DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**

6.1. Após a divulgação do edital no sítio eletrônico, os licitantes encaminharão, exclusivamente

por meio do sistema (www.compras.mg.gov.br), a proposta comercial com o percentual de desconto ofertado para a execução do objeto a ser contratado (em único item), até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação, informando, obrigatoriamente no sistema:

6.1.1. **o percentual de desconto do lote (único);**

6.1.2. **o valor global com o percentual de desconto aplicado.**

6.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente inserida no sistema até a abertura da sessão pública.

6.3. Nesta etapa não haverá ordem de classificação, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

6.4. Os preços ofertados, tanto na fase do lançamento da proposta no sistema, quanto na sessão de lances, serão de exclusiva responsabilidade do fornecedor, e deverão:

6.4.1. ser apresentados em moeda corrente nacional, em algarismos com duas casas decimais após a vírgula.

6.4.2. incluir todos os tributos, encargos sociais, frete até o destino e quaisquer outros ônus que porventura possam recair sobre o fornecimento do objeto, os quais ficarão a cargo única e exclusivamente do fornecedor, inclusive os custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos eventuais termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

6.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

6.5.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

6.5.2. A apresentação da proposta implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nela contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência (Anexo I (112055050)), Memorial Descritivo (Anexo II (111980256)), Cronograma Físico-Financeiro (Anexo IV (111980853)) e [Projetos](#) deste Edital, assumindo o proponente o compromisso de cumprir o objeto nos seus termos, bem como de fornecer todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários para a execução da obra, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição, quando for o caso.

6.5.3. O prazo de validade da proposta será de 60 (sessenta) dias contados da data de abertura da sessão pública estabelecida no preâmbulo deste Edital e seus anexos.

6.6. No cadastramento da proposta, o fornecedor deverá, também, assinalar em campo próprio do portal de compras, as seguintes declarações:

6.6.1. que manifesta ciência em relação ao inteiro teor do ato convocatório e dos seus anexos, concorda com suas condições, declara que a sua proposta econômica compreenderá a integralidade dos custos, nos termos do art. 63, §1º, da Lei Federal nº. 14.133, de 2021, para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal de 1.988, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data da sua entrega em definitivo a atendo aos requisitos de habilitação neles estabelecidos.

6.6.2. que inexistente impedimento à sua habilitação, e comunicará a superveniência de ocorrência impeditiva ao órgão ou entidade Contratante;

6.6.3. que cumpre o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1.988, que proíbe o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos.

6.6.4. que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e

para reabilitação da Previdência Social, previstas em lei nos termos do art. 93 da Lei Federal nº 8.213, de 1991 e em outras normas específicas, conforme previsto no inciso IV do art. 63 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

6.6.5. que se responsabiliza pelas transações que forem efetuadas no sistema em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras;

6.7. No caso de fornecedor beneficiário (ME/EPP/Equiparadas) indicado no caput do art. 3º do Decreto Estadual nº 47.437, de 2018, também deverá ser declarado:

6.7.1. que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar Federal nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus artigos 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021.

6.7.1. que caso possua restrição no(s) documento(s) de regularidade fiscal, assume o compromisso de promover a regularização caso venha a formular o lance vencedor, cumprindo plenamente os demais requisitos de habilitação.

6.8. No caso de profissionais organizados sob a forma de cooperativa:

6.8.1. Que participa da licitação sob a forma de cooperativa e atende ao disposto no art. 16 da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021.

6.8.1.1. A falsidade das declarações mencionadas no item anterior sujeitará o licitante às sanções dispostas no art. 156 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, sem prejuízo de outras penalidades aplicáveis.

6.9. Os fornecedores estabelecidos no Estado de Minas Gerais **que usufruem do benefício de isenção do ICMS**, conforme dispõe o Decreto Estadual nº 48.589, de 2023, deverão informar na(s) proposta(s) que será(ão) encaminhada(s) no Portal de Compras, o(s) preço(s) resultante(s) da dedução do ICMS, conforme Resolução Conjunta SEPLAG/SEF nº 3.458, de 2003 e alterações.

6.9.1. As fases de classificação das propostas, etapa de lances, o julgamento dos preços, a adjudicação e a homologação serão realizadas a partir dos preços dos quais foram deduzidos os valores relativos ao ICMS.

6.10. O disposto nos subitens 6.8 e 6.8.1 não se aplica aos contribuintes mineiros optantes pelo regime do Simples Nacional.

6.11. As informações da(s) proposta(s) comercial(is) encaminhada(s) pelo sistema podem ser alteradas pelo fornecedor até a data e horário marcados para a abertura da sessão.

7. DA ABERTURA DA SESSÃO E DA ETAPA DE LANCES

7.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data e horário indicados neste Edital.

7.2. Iniciada a fase competitiva, observado o modo de disputa adotado no edital, os licitantes poderão encaminhar lances públicos e sucessivos exclusivamente por meio do Portal de Compras MG.

7.3. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto e fechado” em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final fechado.

7.4. O licitante será imediatamente informado do recebimento do seu lance e do valor consignado no registro.

7.5. O lance deverá ser ofertado pelo maior percentual de desconto.

7.5.1. O licitante somente poderá oferecer lance de maior percentual de desconto em relação ao último lance por ele ofertado, observado o intervalo mínimo de diferença de percentuais entre os lances que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta.

7.5.2. O intervalo mínimo de diferença entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao que cobrir a melhor oferta é de 0,1% (um décimo por cento).

7.6. Os lances serão ordenados pelo sistema e divulgados em ordem decrescente, quando

adotado o critério de julgamento por maior desconto.

7.7. Caso o fornecedor não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

7.8. No modo de disputa aberto e fechado, a etapa de envio de lances terá duração de 15 minutos.

7.8.1. Encerrado o prazo acima disposto, o sistema encaminhará o aviso de fechamento iminente dos lances e, transcorrido o período de até 10 minutos, aleatoriamente determinado pelo sistema, a recepção de lances será automaticamente encerrada.

7.8.2. Após a etapa prevista no item anterior, o sistema abrirá a oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo ou de maior percentual de desconto e os autores das ofertas subsequentes com valores ou percentuais até 10% superiores ou inferiores àquela, conforme o critério adotado, possam ofertar um lance final e fechado em até 5 minutos, que será sigiloso até o encerramento deste prazo.

7.8.3. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas no subitem anterior, poderão os licitantes dos melhores lances, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final fechado em até cinco minutos, que será sigiloso até o encerramento do prazo.

7.8.3.1. Após o término dos prazos estabelecidos acima, o sistema ordenará os lances conforme sua vantajosidade.

7.8.3.2. Na ausência de lance final fechado classificado na forma estabelecida nos subitens anteriores, haverá o reinício da etapa fechada, para que os demais licitantes, até o máximo de mais três, na ordem de classificação, possam ofertar um lance final fechado em até cinco minutos, que será sigiloso até o encerramento deste prazo, observado, após esta etapa, o disposto no subitem 7.8.3.1.

7.8.3.3. Na hipótese de não haver licitante classificado na etapa de lance fechado que atenda às exigências para habilitação, o Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação poderá, mediante justificativa, admitir o reinício da etapa fechada, nos termos do disposto subitem anterior.

7.8.4. Ressalvada a hipótese de negociação com o primeiro colocado após a fase de lances, o chat não poderá ser utilizado para oferta de lances, devendo o fornecedor apresentá-los no campo próprio definido no sistema.

7.8.4.1. Observada a ressalva prevista no subitem anterior, os lances apresentados no chat serão desconsiderados e caracterizados como ato que perturba a sessão do procedimento licitatório.

7.8.5. O proponente não poderá desistir do lance ofertado, salvo se houver justificativa plausível e devidamente comprovada a ser analisada e aprovada pelo Agente de Contratação ou Comissão de Contratação durante a etapa de lances.

7.9. Durante a sessão pública, os licitantes serão informados em tempo real do valor do melhor lance registrado, bem como todas as mensagens trocadas no “chat” do sistema, sendo vedada a identificação do licitante.

7.10. Na hipótese de o sistema eletrônico se desconectar para o Agente de Contratação ou Comissão de Contratação no decorrer da etapa de envio de lances da sessão pública e permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

7.11. Quando a desconexão do sistema eletrônico persistir por tempo superior a 10 minutos para a Seção de Compras, a sessão pública será suspensa, após a finalização do envio dos lances, e reiniciada somente decorridas 24 horas após a comunicação do fato aos participantes no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

7.12. Caberá ao licitante a incumbência de acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório, responsabilizando-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

7.13. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances) ou entre lances finais da fase fechada, hipóteses em que o desempate será definido conforme critérios previstos neste Edital.

7.14. **Do empate ficto**

7.14.1. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte ou equiparadas, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação junto ao CAGEF do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte ou equiparadas 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 arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 47.437/2018.

7.14.2. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte ou equiparadas que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

7.14.2.1. 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 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

7.14.2.2. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte ou equiparadas melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte ou equiparadas que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

7.14.2.3. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte ou equiparadas que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

7.14.3. Após a etapa de envio de lances, havendo propostas iguais não seguidas de lances ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado, desde que já observado os procedimentos previstos na Lei Complementar federal nº 123, de 2006, serão aplicados os critérios de desempate estabelecidos no art. 60 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

- a. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
- b. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual serão preferencialmente utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos na Lei federal nº 14.133, de 2021;
- c. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho;
- d. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

7.14.4. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

- a. empresas estabelecidas no território do Estado de Minas Gerais;
- b. empresas brasileiras;
- c. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
- d. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei federal nº 12.187, de

29 de dezembro de 2009.

7.14.5. Persistindo a situação de empate mesmo após a utilização dos critérios de desempate previstos neste subitem, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas empatadas.

7.14.6. As regras previstas neste subitem não prejudicarão a aplicação do disposto no art. 44 da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

7.14.7. As regras de desempate não prejudicarão a aplicação do disposto no art. 44 da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

8. DO JULGAMENTO DA PROPOSTA

8.1. Encerrada a fase de lances, será verificado o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura compra, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

CONSULTA AOS CADASTROS
CADIN – Cadastro Informativo de Inadimplência em relação à Administração Pública do Estado de Minas Gerais acessível pelo site http://consultapublica.fazenda.mg.gov.br/ConsultaPublicaCADIN/consultaSituacaoPublica.do :
CAGEF/CAFIMP – Cadastro de Fornecedores Impedidos acessível pelo site https://www.cagef.mg.gov.br/fornecedor-web/br/gov/prodemge/seplag/fornecedor/publico/index.zul
Consulta da situação eleitoral, acessível pelo site https://www.tse.jus.br/servicos-eleitorais/titulo-e-local-de-votacao/copy_of_consulta-por-nome
Certidão de Licitantes Inidôneos TCU, acessível pelo site https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=1660:3:111970551082228:::P3_TIPO:CPF
Consulta ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e ao Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP) mantidos pela Controladoria-Geral da União (CGU), acessível pelo site https://certidoes.cgu.gov.br/
Consulta ao Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), acessível pelo site https://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php?validar=form .
Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (Integra 4 certidões: (1) Licitantes Inidôneos, (2) CNIA - Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade, (3) CEIS - Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas e (4) CNEP - Cadastro Nacional de Empresas Punidas . Acesso disponível no site https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/
Nota: * A consulta ao cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) será realizada em nome do fornecedor melhor classificado e, também, de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

8.2. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

8.2.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

8.2.2. O fornecedor será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

8.2.3. Constatada a existência de sanção, o fornecedor será reputado desclassificado, por falta de condição de participação.

8.3. Verificadas as condições de participação, a Administração examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos.

8.3.1. O licitante classificado em primeiro lugar deverá enviar a proposta ajustada ao último lance ofertado ou, quando não ocorrerem lances, contendo o(s) preço(s) inicialmente ofertado(s), e, se necessário, documentos complementares, no prazo de até 2 horas prorrogável por igual período, contado da solicitação do Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação.

8.3.1.1. A prorrogação de que trata o item acima poderá ocorrer nas seguintes situações:

8.3.1.1.1. por solicitação do licitante, mediante justificativa aceita pelo Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação;

8.3.1.1.2. de ofício, a critério do Agente de Contratação ou da Comissão de Contratação, quando o substituir, quando constatado que o prazo estabelecido não é suficiente para o envio dos documentos exigidos no edital para a verificação de conformidade de que trata o item 8.1.

8.4. O fornecedor deverá realizar o upload sua proposta comercial ajustada ao seu último valor ofertado, conforme modelo constante no Anexo XI- Modelo de Proposta Comercial Ajustada. A proposta deverá ser apresentada, sem emendas, acréscimos, ressalvas ou omissões que acarretem lesão ao direito dos demais licitantes, ou impeçam a exata compreensão de seu conteúdo, devendo constar, no mínimo, os seguintes elementos:

- a. razão social, CNPJ (que deverá ser o mesmo para a proposta comercial e Nota Fiscal), endereço completo, número de telefone, e-mail (que será obrigatoriamente utilizado para cadastramento no Sistema Eletrônico de Informação - SEI/MG), bem como o nome do banco, número da conta e a respectiva agência na qual deseja receber seus créditos;
- b. percentual de desconto linear (%), limitado ao máximo de 04 (quatro) casas decimais;

b.1) O percentual de desconto aplicar-se-á linearmente a todos os itens e subitens que compõem a planilha orçamentária geral, aos valores financeiros da aplicação da planilha de cálculo do BDI, a todas composições de custos unitários e a todas planilhas de materiais e mão-de-obra para as instalações.

- c. valor global em moeda corrente nacional e por extenso;
- d. data e assinatura do representante legal do Licitante, com a identificação de seu nome abaixo da assinatura;
- e. prazo de validade da proposta de, no mínimo, 60 (sessenta) dias, a contar da data da sessão pública;
- f. discriminação dos preços COM ICMS e SEM ICMS, quando aplicável.

8.5. Os arquivos referentes à proposta comercial deverão ser assinados eletronicamente.

8.5.1. Para assinatura eletrônica, poderá ser utilizado o Portal de Assinatura Digital disponibilizado pelo Governo de Minas Gerais, de acesso gratuito, disponível em: <http://www.portaldeassinaturas.mg.gov.br>. Dúvidas com relação à utilização do Portal de Assinaturas Digital podem ser encaminhadas para o e-mail 10rpm.compras@gmail.com. A realização da assinatura digital importará na aceitação de todos os termos e condições que regem o processo eletrônico, conforme Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017, e demais

normas aplicáveis, admitindo como válida a assinatura eletrônica, tendo como consequência a responsabilidade pelo uso indevido das ações efetuadas e das informações prestadas, as quais serão passíveis de apuração civil, penal e administrativa.

8.5.1.1. Caso a proposta e os documentos que a acompanham sejam assinados por mandatário, deverão ser encaminhados, também a procuração e cópia da carteira de identidade do mandatário subscritor.

8.6. O fornecedor mineiro, não optante pelo Simples Nacional, deverá:

8.6.1. informar na proposta comercial o preço resultante da dedução do ICMS e o preço com ICMS.

8.6.2. anexar à sua proposta comercial, a ficha de inscrição estadual, na qual conste a opção pelo Simples Nacional, podendo o responsável pelo procedimento, na sua falta, consultar a opção por este regime através do site: <http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/>.

8.7. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita da área técnica especializada no objeto.

8.8. Será desclassificada a proposta vencedora que:

8.8.1. conter vícios insanáveis;

8.8.2. descumprir as especificações técnicas pormenorizadas contidas neste Edital, no Termo de Referência e anexos;

8.8.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

8.8.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração; e/ou

8.8.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital e/ou do Termo de Referência e anexos, desde que insanáveis.

8.8.5.1. No caso de obras e serviços de engenharia, considera-se indício de inexequibilidade a proposta que apresentar valores inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, nos termos do art. 59, § 4º da Lei nº 14.133/2021.

8.8.5.1.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, somente será identificada após diligência do Agente de Contratação ou da Comissão de Contratação, que comprove:

8.8.5.1.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta;

8.8.5.1.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

8.9. Havendo indício de inexequibilidade, o Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação, subsidiados pela área técnica competente, diligenciará e estabelecerá prazo para que o Licitante demonstre a exequibilidade de seu preço por meio de:

8.9.1. planilha de custos elaborada pelo Licitante;

8.9.2. documento que comprove contratação em andamento com preços semelhantes;

8.9.3. outros documentos comprobatórios da exequibilidade.

8.10. Para efeito de avaliação da exequibilidade e de sobrepreço, serão considerados os quantitativos mínimos e os preços unitários e global máximos.

8.11. Em contratação de serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

8.11.1. Nos regimes de execução por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral, semi-integrada ou integrada, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado.

8.11.2. No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e pela superação de custo unitário tido como relevante.

8.12. O licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela CONTRATANTE deverá apresentar garantia adicional equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, como condição para homologação desta licitação, sem prejuízo das demais garantias exigíveis para a contratação, nos termos do art. 59, § 5º da Lei nº 14.133/2021.

8.12.1. A garantia adicional prevista no subitem anterior deverá ser encaminhada para o endereço eletrônico 10rpm.compras@gmail.com no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados da data da adjudicação do objeto ao Licitante vencedor, podendo ser prorrogado uma vez, por igual período, desde que devidamente justificado.

8.12.2. A aprovação da garantia adicional é requisito essencial para homologação do certame, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

8.12.3. Havendo incidência de garantia principal e, nos termos do subitem 8.12, de garantia adicional, é facultado ao Licitante vencedor apresentá-las conjuntamente, antes da homologação do certame.

8.13. Definido o resultado do julgamento, o Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado, exclusivamente por meio do Portal de Compras MG e de forma pública e transparente. O valor resultante da negociação deverá ser registrado no Portal de Compras MG.

8.14. Quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, a negociação poderá ser feita com os demais licitantes classificados, nos termos do item 8.12, respeitada a ordem de classificação, ou, em caso de propostas intermediárias empatadas, serão utilizados os critérios de desempate definidos neste edital.

8.15. Concluída a negociação, o resultado será registrado na ata da sessão pública, que deverá ser anexada aos autos do processo de contratação.

8.16. Estando o preço compatível, o licitante deverá enviar a proposta ajustada ao último valor ofertado na negociação, e, os documentos complementares, no prazo de até 2 horas, contado da solicitação do Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação.

8.17. Para fins da apresentação da proposta ajustada, a licitante deverá encaminhar, através do sistema as seguintes planilhas, com os respectivos valores readequados à proposta vencedora:

- a. PLANILHA DE QUANTITATIVOS e PREÇOS UNITÁRIOS contendo a descrição de todos os serviços inclusive a relação dos materiais incluídos na empreitada, detalhando quantidades, valores unitários e totais, POR ITEM, com e sem o percentual de BDI;
- b. PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS, devendo o percentual observar os intervalos admissíveis, conforme previsto no Acórdão TCU nº 2622/2013.
- c. PLANILHA DOS ENCARGOS SOCIAIS, que reflita as formas de contratação de mão de obra a ser utilizada pela Licitante na execução do contrato.

8.18. Os valores apresentados por meio das planilhas indicadas no subitem 8.17 serão utilizados para elaboração do cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

8.18.1. Na composição da proposta comercial ajustada, a licitante deverá considerar a relação de materiais e serviços previstos na Planilha de Composição de Custos - Anexo III (111979116) e no Cronograma Físico Financeiro - Anexo IV(111980853) deste Edital, observando, ainda, as respectivas especificações e/ou referências estabelecidas no Termo de referência e no Memorial Descritivo, Anexo I e Anexo II deste Edital.

8.18.2. Os preços unitários constantes da proposta comercial da licitante não poderão ser superiores

aos custos unitários fixados na Planilha de Composição de Custos (100450016) - Anexo III deste Edital.

8.18.3. Nos preços propostos deverão ser computados todos os materiais e serviços, especificados na Planilha Orçamentária de Composição de Custos (111979116) - Anexo III, na Cronograma Físico Financeiro (111980853) - Anexo IV; e no Memorial Descritivo (111980256) - Anexo II, deste Edital, bem como os equipamentos diversos, equipamentos de proteção individual, seguros, fretes, fornecimento de mão-de-obra, transporte de qualquer natureza, administração, encargos sociais e trabalhistas, tributos, taxas, fiscais, lucros, sinalização da obra por placas indicativas e quaisquer outras despesas incidentes sobre o objeto desta licitação, não sendo aceitas aquelas que contemplem apenas parte do objeto.

8.18.4. Nos preços propostos deverão estar incluídos todos os custos operacionais para a execução do objeto desta licitação, todas as despesas diretas, indiretas e quaisquer outras necessárias à total e perfeita execução dos serviços, constituindo-se, portanto, na única remuneração devida pela PMMG, ficando estabelecido que a PMMG não admitirá quaisquer alegações posteriores que visem o ressarcimento de custos não apresentados no preço contido na proposta comercial de responsabilidade da licitante.

8.19. Erros ou falhas no preenchimento da proposta e/ou das planilhas não constituem motivo para a sua desclassificação. A proposta e/ou planilhas poderão ser ajustadas pelo licitante, no prazo mínimo de 2 (duas) horas prorrogável por igual período, contado da solicitação do Agente de Contratação ou da Comissão de Contratação, desde que não haja majoração do preço global e sejam observados os critérios de aceitabilidade previstos neste Edital.

8.19.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas.

8.19.2. A proposta cujo preço unitário estiver acima do valor unitário de referência poderá ter seus valores adequados da seguinte forma:

- a. readequação não linear dos preços unitários, a critério do Licitante, respeitado como limite máximo o valor global final ofertado, desde que os preços unitários finais sejam menores ou iguais aos preços unitários da proposta inicial;
- b. aplicação do desconto percentual linear dos preços unitários da proposta inicial, calculado a partir da diferença entre o valor global da proposta vencedora e o valor global da respectiva proposta inicial, dividida pelo valor global inicial;

8.19.3. Excepcionalmente, quando o preço total ofertado for aceitável, mas os unitários que o compõem necessitem de ajustes aos estabelecidos neste Edital, será possível ao licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar a adequação dos preços unitários constantes de sua proposta, observados os valores unitários máximos estimados.

8.20. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

8.21. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

8.22. O licitante poderá ser convocado para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade de diligência disponível no sistema, no prazo de até 2 horas, sob pena de não aceitação da proposta.

8.23. É facultado ao Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação prorrogar o prazo estabelecido no item 8.22, a partir de solicitação fundamentada feita no *chat* pelo licitante, antes de findo o prazo.

8.24. **Da apresentação de amostras:**

8.24.1. Não será exigida apresentação de amostras no presente certame.

9. DA HABILITAÇÃO

9.1. **Condições Gerais:**

- 9.1.1. A fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, iniciando-se a análise da documentação de habilitação do Licitante detentor da proposta mais vantajosa.
- 9.1.2. Os documentos de habilitação serão exigidos apenas do Licitante mais bem classificado.
- 9.1.3. A verificação dos documentos de habilitação será realizada por meio de consulta ao CAGEF (Cadastro Geral de Fornecedores de Minas Gerais), nos documentos por ele abrangidos, assegurado aos demais participantes o direito de acesso aos dados constantes do sistema.
- 9.1.4. A documentação de habilitação jurídica, fiscal, social, trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída, total ou parcialmente, pelo CRC Certificado de Registro Cadastral – CRC do CAGEF.
- 9.1.5. O licitante deverá manter atualizadas as comprovações constantes do CRC (Certificado de Registro Cadastral) para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.
- 9.1.6. Na eventualidade de constar(em) documento(s) vencido(s) no CRC, é facultado ao Agente de Contratação ou à Comissão de Contratação a obtenção desses documentos junto a sítios eletrônicos de órgãos e entidades das esferas municipal, estadual e federal, emissores de certidões.
- 9.1.7. Na eventualidade de constar(em) documento(s) vencido(s) no CRC, e não sendo possível ao Agente de Contratação ou à Comissão de Contratação atualizá-los na forma do subitem 9.1.6, é dever do Licitante apresentar documento(s) substitutivo(s), válido(s) e regular(es), observado o prazo previsto no subitem 9.1.10, sob pena de inabilitação.
- 9.1.8. Constitui meio legal de prova, para fins de habilitação, a obtenção de documentos, pelo Agente de Contratação ou Comissão de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões, não se responsabilizando a CONTRATANTE por eventual indisponibilidade dos sistemas.
- 9.1.8.1. Ocorrendo indisponibilidade dos sistemas e não sendo apresentados os documentos necessários para verificação, o Licitante será inabilitado.
- 9.1.9. O Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação verificarão a autenticidade dos documentos apresentados.
- 9.1.10. Havendo a necessidade de envio de documentos complementares aos já apresentados para a habilitação, na forma estabelecida no subitem 9.1.12, ou de documentos não constantes do CAGEF, o fornecedor melhor classificado será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo de até 2 (duas) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Agente de Contratação ou Comissão de Contratação.
- 9.1.11. Nas hipóteses de exigência de apresentação de documentos de habilitação após a data de recebimentos das propostas, durante a sessão pública, os documentos deverão ser apresentados quando solicitados pelo Agente de Contratação ou Comissão de Contratação no formato digital no sistema eletrônico, por upload, no prazo de até 2 horas, prorrogável por igual período, observadas as hipóteses elencadas no item 9.1.12 deste Edital.
- 9.1.11.1. A não regularização dos documentos constantes do CRC no prazo do subitem anterior implicará a inabilitação do licitante, salvo se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s).
- 9.1.12. Após a apresentação dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para:
- 9.1.12.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame;
- 9.1.12.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.
- 9.1.13. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.
- 9.1.13.1. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o

fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, os quais poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial da licitante, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.1.13.2. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

9.1.14. As ME e EPP e equiparadas deverão apresentar os documentos comprobatórios da regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que estes contenham alguma restrição.

9.1.15. Aos beneficiários listados no item 5.3 será concedido prazo de 05 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério da administração, para regularização da documentação fiscal e/ou trabalhista, contado a partir da divulgação da análise dos documentos de habilitação do licitante melhor classificado, conforme disposto no inciso I, do § 2º, do art. 6º do Decreto Estadual nº 47.437, de 26 de junho de 2018.

9.1.16. A prorrogação do prazo para a regularização fiscal e/ou trabalhista, dependerá de requerimento devidamente fundamentado e dirigido ao Agente de Contratação ou à Comissão de Contratação, devendo ser apresentado dentro dos 05 (cinco) dias úteis inicialmente concedidos.

9.1.16.1. A não regularização da documentação no prazo deste item implicará a inabilitação do licitante vencedor, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa ou empresa de pequeno porte com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

9.1.16.2. O prazo para regularização é restrito aos documentos referentes à regularidade fiscal e trabalhista, não se estendendo aos documentos relativos à habilitação jurídica, à habilitação social, à qualificação técnica e econômico-financeira e às declarações previstas no subitem 10.1.

9.1.16.3. Se houver a necessidade de abertura do prazo para o beneficiário regularizar sua documentação fiscal e/ou trabalhista, o Agente de Contratação ou Comissão de Contratação deverá suspender a sessão de pregão para o lote específico e registrar no “chat” que todos os presentes ficam, desde logo, intimados a comparecer no dia e horário informados no site www.compras.mg.gov.br para a retomada da sessão de pregão do lote em referência.

9.1.17. Serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação dos licitantes cuja análise foi realizada pelo Agente de Contratação ou Comissão de Contratação, depois de definido o resultado do seu julgamento.

9.1.18. Na análise dos documentos de habilitação, o Agente de Contratação ou Comissão de Contratação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e [acessível a todos, e lhes atribuirá validade e eficácia para fins de habilitação, observado o disposto na Lei nº 14.184, de 31 de janeiro de 2002.](#)

9.1.19. Entregues os documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para complementação de informações, desde que necessário para apurar fatos existentes à época da abertura do certame.

9.1.20. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas aos saneamentos de que trata o item acima, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio com, no mínimo, 24 horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

9.1.21. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas por meio de documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

9.1.21.1. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto Federal nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

9.1.21.2. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

9.1.22. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para a habilitação, o órgão ou entidade examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda às especificações do objeto e as condições de habilitação.

9.1.23. O Licitante responderá pela veracidade da declaração previamente prestada no sistema eletrônico quanto ao cumprimento dos requisitos de habilitação.

9.1.24. Constatado o pleno atendimento às exigências deste instrumento convocatório, o licitante será habilitado.

9.1.25. **Habilitação Jurídica**

9.1.25.1. Para a habilitação jurídica será verificada a comprovação da documentação a seguir relacionada:

9.1.25.2. Documento de identificação, com foto, do responsável pela(s) assinatura(s) da(s) Proposta(s) Comercial(is).

9.1.25.3. Registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual.

9.1.25.4. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social e suas alterações posteriores ou instrumento consolidado, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias, cooperativas ou empresas individuais de responsabilidade limitada e, no caso de sociedade de ações, acompanhado de documentos de eleição ou designação de seus administradores.

9.1.25.5. Ato constitutivo devidamente registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas em se tratando de sociedade não empresária, acompanhado de prova da diretoria em exercício.

9.1.25.6. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País.

9.1.25.7. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva

9.1.25.8. Ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou do Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, da empresa licitante e de seu(s) responsável(is) técnico(s), da região a que estiverem vinculados.

9.1.26. **Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista:**

9.1.26.1. As habilitações fiscal, social e trabalhista serão aferidas mediante a verificação dos seguintes requisitos:

9.1.26.1.1. inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);

9.1.26.1.2. 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;

9.1.26.1.3. regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, bem como das contribuições previdenciárias e de terceiros;

9.1.26.1.4. regularidade perante as Fazendas federal, estadual e municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;

9.1.26.1.5. Certificado de Regularidade relativa à relativa à seguridade social e perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;

9.1.26.1.6. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, ou positiva com efeito de negativa, nos termos da Lei Federal nº 12.440, de 7 de julho de 2011, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

9.1.26.1.7. A comprovação da regularidade fiscal e/ou trabalhista deverá ser efetuada mediante a apresentação das competentes certidões negativas de débitos, ou positivas com efeitos de negativas.

9.1.26.1.8. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais e/ou municipais objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

9.1.26.1.9. Caso o Licitante alegue isenção de qualquer dos tributos relacionados ao objeto licitado, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

9.1.27. Qualificação Econômico-Financeira:

9.1.27.1. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante, expedida pelo distribuidor do domicílio da pessoa física, emitida nos últimos 06 (seis) meses.

9.1.27.2. No caso de certidão positiva de recuperação judicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do [art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005](#), sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

9.1.27.3. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais.

9.1.27.3.1. Serão aceitos como na forma da Lei o Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

9.1.27.3.1.1. Sociedades regidas pela Lei Federal nº 6.404/76 (Sociedade Anônima):

- a. Publicadas em Diário Oficial; ou
- b. Publicados em jornal; ou
- c. Por cópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante;

9.1.27.3.1.2. Sociedades Limitadas (LTDA):

- a. Por cópia do Livro Diário, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante ou em outro órgão equivalente, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento; ou
- b. Por cópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou do domicílio do licitante.

9.1.27.3.1.3. Sociedades sujeitas ao regime estabelecido na Lei Complementar Federal nº 123/06 (Lei das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte) – “SIMPLES NACIONAL”:

- a. Por cópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou do domicílio do licitante;

9.1.27.3.2. Os documentos exigidos no subitem 9.1.27.3, quando forem próprios, deverão ser assinados pelo representante legal do licitante e pelo seu contador ou, quando publicados em Órgão de Imprensa Oficial, deverão permitir a identificação do veículo e da data de sua publicação e conter o nome do contador e o número de seu registro no Conselho Regional de Contabilidade.

9.1.27.3.3. As pessoas jurídicas obrigadas a adotar a Escrituração Contábil Digital–ECD, bem como as sociedades empresárias que facultativamente aderiram ao sistema, nos termos da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1.774, de 2017, poderão apresentar a ECD para os fins previstos no subitem 9.1.28.

9.1.27.4. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo fornecedor de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

a) $LG = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$

b) $SG = \frac{\text{ATIVO TOTAL}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$

c) $LC = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE}}$

9.1.27.5. Caso a empresa fornecedora apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação.

9.1.27.6. As empresas criadas no exercício financeiro da contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura, conforme disposto no art. 65, §1º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

9.1.27.7. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

9.1.27.8. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pela licitante.

9.1.27.9. Caso o fornecedor seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei Federal nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

9.1.28. **Habilitação Das Cooperativas:**

9.1.28.1. Será exigida a seguinte documentação complementar para as Cooperativas:

a) Relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei federal nº 5.764 de 1971;

b) Declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

c) Comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à execução contratual;

d) Registro previsto no art. 107 da Lei federal nº 5.764 de 1971;

e) Comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e

f) Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa:

f.1) ata de fundação;

f.2) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou;

f.3) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia;

f.4) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias;

f.5) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e

f.6) ata da sessão em que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;

g) A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei federal nº 5.764 de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

9.2. Qualificação Técnico-Operacional e Técnico-Profissional:

9.2.1. Capacidade Técnico-Profissional

9.2.1.1. Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) emitidas pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, em nome do(s) responsável (is) técnico(s) profissionais responsáveis que participarão da obra objeto da licitação, comprovando a execução de serviços com características semelhantes e compatíveis com o objeto da licitação, conforme art. 67, §2º, da Lei 14.133/2021.

9.2.1.2. Atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA ou CAU, que comprove a execução do quantitativo mínimo de 50% (cinquenta por cento) das seguintes parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, observando as exigências do anexo III - Planilha Orçamentária (111979116).

9.2.2. Capacidade Técnico-Operacional

9.2.3. Comprovante de Registro ou Inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) da circunscrição à qual pertence a empresa licitante, comprovando atividade relacionada com o objeto desta licitação, nos termos do art. 67, inc. v, da Lei nº 14.133/2021.

9.2.4. Atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrados no CREA ou CAU, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Operacional (CAO), que comprove(m) a execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao do objeto da licitação, comprovando a execução do quantitativo mínimo de 50% (cinquenta por cento) das seguintes parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, observando as exigências do anexo III - Planilha Orçamentária (111979116).

9.2.4.1. As parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação não precisam constar simultaneamente em uma mesma obra. O quantitativo mínimo exigido para cada parcela poderá ser apurado a partir do somatório do quantitativo constante em mais de um atestado.

9.2.4.2. Não serão aceitos atestados e/ou certidões de responsabilidade ou capacidade técnica emitidos pelo próprio Licitante.

9.2.4.3. A licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do Contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

9.2.4.3.1. Os atestados deverão conter:

- a. Dados do Licitante: nome e CNPJ;
- b. Dados da pessoa jurídica emitente do atestado: nome, razão social, CNPJ e endereço;
- c. Dados do responsável pela assinatura do atestado: nome e contato (número de telefone e endereço de e-mail);
- d. Descrição do fornecimento e/ou serviços, com dados que permitam o amplo entendimento dos trabalhos realizados e que permitam identificar a compatibilidade e semelhança com o objeto da licitação;
- e. Local, data de emissão e assinatura do emissor.

9.2.4.4. Na documentação de que trata o item 9.2.1.1, referente à qualificação técnico-profissional, não serão admitidos atestados de responsabilidade técnica de profissionais que, na forma de regulamento, tenham dado causa à aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV do caput do art. 156 da Lei 14.133/2021 em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade.

9.2.4.5. No caso de atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras, estes serão aceitos quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a

inidoneidade da entidade emissora.

9.2.4.6. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência prevista no item 9.2.2.1 (registro ou inscrição na entidade profissional competente) por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

9.2.4.7. Em caso de apresentação por licitante de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica:

9.2.4.8. caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada empresa consorciada na proporção quantitativa de sua participação no consórcio, salvo nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual, em que todas as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada uma das empresas consorciadas;

9.2.4.9. caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação, inclusive nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual.

9.2.4.10. Na hipótese da alínea anterior, para fins de comprovação do percentual de participação do consorciado, caso este não conste expressamente do atestado ou da certidão, deverá ser juntada ao atestado ou à certidão cópia do instrumento de constituição do consórcio.

9.2.4.11. Declaração de que apresentará, no ato da assinatura do contrato, os documentos que comprovem que possui em seu quadro Responsável Técnico de nível superior com habilitação na área de Engenharia Civil e afins ou Arquitetura devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), detentor de atestado de responsabilidade técnica para execução de serviço com características semelhantes e compatíveis com o objeto desta licitação, conforme modelo constante do Anexo XVI deste Edital (110089499).

9.2.4.12. O(s) Responsável(is) Técnico (s) deve (m) pertencer ao quadro permanente da licitante, entendendo-se como tal, para fins deste Edital, e com base no Acordão TCU nº 2835/2016-Plenário, o sócio/administrador/diretor, o empregado e o prestador de serviços (autônomo).

9.2.4.13. Para efeito do disposto no subitem anterior, a comprovação do vínculo profissional deverá ser feita por meio de apresentação de cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social, ou contrato social que demonstre a condição de sócio do profissional, ou declaração de contratação futura do profissional, com anuência deste, ou, ainda, por meio de contrato de prestação de serviços, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum.

9.2.4.14. A licitante deve observar que a contratação do profissional deve ser efetivada em data não posterior à da assinatura do contrato. Assim, a comprovação do registro, no CREA/MG ou CAU/MG, de desempenho de cargo e função do profissional, vinculado à empresa licitante, em seu quadro permanente, como seu responsável técnico, deverá ocorrer quando da assinatura do termo de contrato.

9.2.4.15. Declaração de que disponibilizará pessoal técnico especializado para integrar a equipe que executará as obras, objeto da licitação, assinada pelo representante legal da licitante, conforme modelo constante do Anexo XVII (9110094792) deste Edital.

9.2.4.16. De acordo com o porte do empreendimento e a real necessidade de determinados profissionais, a Administração local contemplará: as despesas para atender as necessidades do empreendimento com pessoal técnico, administrativo e de apoio, compreendendo o supervisor, o engenheiro responsável, engenheiros setoriais, o mestre de obra, encarregados, técnico de produção, apontador, almoxarife, motorista, porteiro, equipe de escritório, vigias e serventes de canteiro, mecânicos de manutenção, a equipe de topografia, a equipe de medicina e segurança do trabalho, outros que se fazem necessários no canteiro, bem como controle tecnológico de qualidade dos materiais e das instalações.

9.2.4.17. Além disso, frisa-se que para os funcionários abaixo deverão seguir impreterivelmente o seguinte quantitativo:

9.2.4.17.1. Engenheiro civil Engenheiro Civil de Obra Júnior – 6 (seis) Horas/ Dia durante todo o

período de execução dos serviços.

9.2.4.17.2. Técnico em Segurança do Trabalho – 2 (dois) Horas/ Dia

9.2.4.17.3. Almoxarife – 8 (oito) Horas/ Dia.

9.2.4.17.4. Encarregado Geral – 3 (três) Funcionários/ Mês, sendo um por setor da obra (Laboratório, Auditório e Área Externa)

9.2.4.18. Conforme o item 9.3.2.2 do Acórdão Nº 2622/13 do Tribunal de Conta da União (TCU), fica estabelecido que o critério de medição para a administração local, será estipulando medições proporcionais à execução financeira do empreendimento, com fundamento no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e no Art. 92, inciso V, e 337-H, da Lei n. 14.133/2021.

9.2.4.19. O Engenheiro responsável técnico deverá permanecer no local das intervenções no mínimo 06 horas/diárias, durante o período de execução.

9.2.4.20. Os profissionais indicados pela licitante, para fins de comprovação de capacitação técnico-profissional, deverão participar da execução das obras, objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

9.2.4.21. A CONTRATANTE poderá realizar diligências para dirimir quaisquer dúvidas, caso em que o licitante, deverá disponibilizar, quando solicitado pelo Agente de Contratação ou Comissão de Contratação, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram executadas as atividades de engenharia.

10. DAS DECLARAÇÕES:

10.1. Como condição de habilitação no certame, além dos documentos exigidos nos itens anteriores, a licitante deverá, ainda, apresentar as seguintes declarações, conforme modelos em anexo:

- a. Declaração de que não emprega em trabalho noturno, perigoso ou insalubre menores de dezoito anos, ou em qualquer trabalho, menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos, nos termos do art. 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal, conforme Anexo XII (109943529) do Edital;
- b. Declaração de que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observado o disposto nos incisos III e IV do artigo 1º e no inciso III do artigo 5º da Constituição Federal, conforme Anexo XII (109943529) do Edital;
- c. 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, conforme Anexo XII (109943529) do Edital;
- d. Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as demais reservas de cargos previstas na legislação brasileira, conforme Anexo XII (109943529) do Edital;
- e. Declaração de que está ciente das condições contidas neste Edital e seus Anexos, responsabilizando-se pela execução do objeto desta licitação, com fiel observância às especificações técnicas, prazos e quantidades neste previstas, Anexo XII (109943529) do Edital;
- f. Declaração de que até a presente data, inexistem fatos impeditivos para sua habilitação, no presente processo licitatório, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, Anexo XII (109943529) do Edital;
- g. Declaração de que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, em se tratando de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, conforme Anexo XII (109943529) do Edital;
- h. Declaração de Procedência Legal e Origem da Madeira, nos termos do [Decreto Estadual nº 44.903, de 24 de setembro de 2008](#), conforme Anexo XII (109943529) do Edital;

- i. Declaração de Visita Técnica, conforme Anexo XIII (109946366) do Edital;
- j. Declaração de Dispensa de Visita Técnica, conforme Anexo XIV (110084505) do Edital;
- k. Declaração de Responsável Técnico, conforme Anexo XV (110089499) do Edital;
- l. Declaração de Disponibilidade de Pessoal Técnico, conforme Anexo XVI (110094792) do Edital.

10.1.1. As declarações deverão conter o nome por extenso e assinatura do responsável legal e, quando for o caso, deverá conter assinatura conjunta do Responsável Técnico da licitante.

10.1.3. As declarações devem ser encaminhados em formato digital, via sistema, no prazo de até 2 (duas) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Agente de Contratação ou Comissão de Contratação, observando-se as demais condições do item 9 deste Edital.

11. DOS RECURSOS

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

11.2. Após o término do julgamento das propostas e do ato de habilitação ou inabilitação, qualquer licitante poderá manifestar, de forma imediata, sua intenção de recorrer, no prazo máximo de 10 minutos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, em campo próprio, sob pena de preclusão.

11.3. O juízo de admissibilidade recursal será realizado pelo Agente de Contratação ou Comissão de Contratação após a etapa de manifestação de intenção de recorrer, ao final da etapa de habilitação.

11.4. As razões do recurso deverão ser apresentadas em momento único, em campo próprio no sistema, no prazo de 3 (três) dias úteis, contados a partir da notificação acerca da conclusão do juízo de admissibilidade.

11.5. Os demais licitantes ficarão intimados para, se desejarem, apresentarem suas contrarrazões, no prazo de 3 (três) dias úteis, contados da data final do prazo previsto no subitem anterior, pelas mesmas formas de apresentação do recurso.

11.6. Será assegurada ao Licitante vista dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

11.7. As razões e contrarrazões recursais serão dirigidas ao Agente de Contratação ou à Comissão de Contratação, que, se não reconsiderar o ato ou a decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, encaminhará, motivadamente, o recurso à autoridade superior.

11.8. A autoridade superior deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

11.9. Caberá pedido de reconsideração, no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da intimação do ato do qual não caiba recurso hierárquico.

11.10. O recurso e o pedido de reconsideração conferirão efeito suspensivo à decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

11.11. Na ausência de manifestação de intenção de recorrer pelos licitantes, fica a autoridade superior autorizada a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

11.12. A apresentação de documentos complementares, em caso de indisponibilidade ou inviabilidade técnica ou material da via eletrônica, devidamente identificados, relativos aos recursos interpostos ou contrarrazões, se houver, será efetuada mediante envio para o e-mail 10rpm.compras@gmail.com e identificados com os dados da empresa licitante e do processo licitatório (nº. do processo e lote), observado o prazo previsto no item 11.1.

11.12.1. Não serão conhecidos recursos interpostos sem observância da forma e do prazo estabelecidos neste Edital.

11.13. O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos que não puderem ser aproveitados.

12. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

12.1. Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.

12.2. Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.

12.3. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico (“chat”), quadro de avisos e também por e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

12.4. A convocação feita por e-mail dar-se-á de acordo com os dados contidos no CAGEF, sendo responsabilidade do licitante manter seus dados cadastrais atualizados.

13. DA REVOGAÇÃO E DA ANULAÇÃO

13.1. A autoridade superior poderá revogar o procedimento licitatório pelos critérios e na forma de que trata o Decreto Estadual nº 48.723/2023 por motivo de conveniência e oportunidade, e deverá anular por ilegalidade insanável, de ofício ou por provocação de terceiros, assegurada a prévia manifestação dos interessados.

13.2. Nos casos de anulação e revogação, deverá ser assegurada a prévia manifestação dos interessados (art. 71, § 3º, Lei 14.133/21).

13.3. O motivo determinante para a revogação do processo licitatório deverá ser resultante de fato superveniente devidamente comprovado.

13.4. Ao pronunciar a nulidade, a autoridade indicará expressamente os atos com vícios insanáveis, tornando sem efeito os subsequentes que deles dependam, e dará ensejo à apuração de responsabilidade de quem lhes tenha dado causa.

13.5. Caberá recurso no prazo de 3 dias úteis contados a partir da data da anulação ou revogação da licitação, observado, no que couber, o disposto nos arts. 165 e 168 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

13.6. Na hipótese da ilegalidade de que trata o item 13.1 ser constatada durante a execução contratual, aplica-se o disposto no art. 147 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

14. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

14.1. Encerradas as fases de julgamento e habilitação, bem como exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior que poderá:

- a. Determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades;
- b. Revogar a licitação por motivo de conveniência e oportunidade;
- c. Proceder à anulação da licitação, de ofício ou mediante provocação de terceiros, sempre que presente ilegalidade insanável;
- d. Adjudicar o objeto e homologar a licitação.

14.2. Ao homologar o procedimento, as informações serão enviadas ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) automaticamente, e ficarão disponíveis para consulta no Portal de Compras.

14.3. A ata ficará disponível no Portal de Compras, bem como será apensada aos autos do processo de contratação.

15. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

15.1. Será exigida a garantia financeira da contratação, nos moldes do art. 96 Lei nº 14.133/2021, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor total inicial do contrato.

15.2. A vigência da garantia ofertada deverá abranger toda a vigência contratual, e deverá, ainda, ser prorrogada sua vigência na hipótese de ocorrer prorrogação do prazo contratual e/ou sua complementação em caso de acréscimo de valor.

15.3. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, nos termos do §5º do art. 59 da Lei n.º 14.133/2021.

15.4. Os demais critérios e exigências da garantia da execução estão previstos no Termo de

16. DA CONTRATAÇÃO

16.1. Após a homologação, caso se conclua pela contratação, o licitante vencedor será convocado para assinar o termo de contrato ou aceitar ou retirar o instrumento equivalente, no prazo de até 5 (cinco) úteis, a contar do recebimento da comunicação, que se dará através do sistema do Portal de Compras/MG, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções dispostas no art. 156 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e outras penalidades aplicáveis.

16.2. O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, mediante solicitação da parte, durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela CONTRATANTE.

16.3. Qualquer solicitação de prorrogação de prazo para firmar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente decorrentes deste Edital, somente será analisada se apresentada antes do decurso do prazo para tal e devidamente fundamentada.

16.4. O adjudicatário deverá comprovar a manutenção das condições de habilitação para firmar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, que deverão ser mantidas pelo fornecedor durante a vigência do contrato ou do instrumento equivalente.

16.5. Será facultado à Administração, quando o convocado não apresentar situação regular no momento de assinar o contrato, 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 ou retirada do instrumento equivalente, nas condições propostas pelo licitante vencedor.

16.5.1. Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos do item 16.4, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:

- a. convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço ou inferior ao desconto do adjudicatário;
- b. adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

16.6. 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 em favor do órgão ou da entidade promotora da licitação.

16.6.1. A regra do item 16.5 não se aplicará aos licitantes remanescentes convocados na forma do item 16.4.1, alínea "a".

16.7. O aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida ao fornecedor adjudicado, implica o reconhecimento de que:

16.7.1. O instrumento equivalente está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

16.7.2. A Contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas neste Edital e seus anexos;

16.8. A Contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 137 e 138 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e concordam com os direitos da Administração previstos nos artigos 137 a 139 da mesma lei.

16.9. O prazo de vigência da contratação encontra-se previsto no Termo de Referência, Anexo I, deste Edital.

16.10. Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no edital sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

16.11. O instrumento de contratação, e demais atos firmados com a Administração, serão assinados de maneira eletrônica, por intermédio do Sistema Eletrônico de Informações do Governo do Estado de Minas

16.12. Para a assinatura eletrônica, caso ainda não possua cadastro, o(s) licitante(s) interessado(s) deverá (ão) acessar o Sistema Eletrônico de Informações do Governo do Estado de Minas Gerais - SEI/MG, por meio do link www.sei.mg.gov.br/usuarioexterno, e clicar em "Clique aqui se você ainda não está cadastrado".

16.12.1. Dúvidas com relação ao cadastro no SEI podem ser encaminhadas para o e-mail sei@pmmg.mg.gov.br.

16.12.2. A realização do cadastro como Usuário Externo no SEI/MG importará na aceitação de todos os termos e condições que regem o processo eletrônico, conforme Decreto Estadual nº 47.222, de 26 de julho de 2017, e demais normas aplicáveis, admitindo como válida a assinatura eletrônica na modalidade cadastrada (login/senha), tendo como consequência a responsabilidade pelo uso indevido das ações efetuadas e das informações prestadas, as quais serão passíveis de apuração civil, penal e administrativa.

17. DA SUBCONTRATAÇÃO

17.1. A subcontratação deverá observar as disposições contidas no Termo de Referência, Anexo I deste Edital.

18. DO PAGAMENTO

18.1. As condições de pagamento estão estabelecidas no Termo de Referência, Anexo I deste Edital.

19. DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

19.1. As infrações e sanções administrativas estão estabelecidas no Termo de Referência, Anexo I deste Edital.

20. NORMAS AMBIENTAIS

20.1. A Contratada deverá cumprir os procedimentos de proteção ambiental, responsabilizando-se pelos danos causados ao meio ambiente, por ação ou omissão, decorrentes da execução do contrato, nos termos da legislação ambiental, independentemente do detalhamento e/ou da especificação do projeto.

20.2. A Contratada responderá pelos crimes ambientais que praticar, nos termos da legislação vigente.

20.3. Os prejuízos causados por embargos pelo órgão de controle ambiental, devido a danos decorrentes da execução dos serviços, serão de responsabilidade da Contratada, bem como os autos de infração lavrados que gerarem pagamentos de multas.

21. DA VISITA TÉCNICA

21.1. As licitantes interessadas poderão realizar visita técnica para fins de obter informações complementares sobre as condições do local de execução das obras, e sanar possíveis dúvidas de interpretação, visando a perfeita e total execução do contrato, de acordo com o parágrafo 2º do artigo 63 da Lei 14133/2021.

21.2. A visita técnica será realizada em dias úteis, de segunda-feira à sexta-feira, de 08h às 12h e de 13h30min às 16h.

21.3. A visita técnica deverá, necessariamente, ser acompanhada por servidor designado pelo (a) Comandante do Colégio Tiradentes da Polícia Militar - Unidade Patos de Minas, sendo vedada a visita de mais de um fornecedor no mesmo momento.

21.4. A licitante interessada em realizar a visita técnica, deverá agendá-la, em até 02 (dois) dias úteis que antecedem a data da sessão pública de abertura dos envelopes, através do e-mail: 10rpm.compras@gmail.com, informando o dia e horário específicos, o nome e número de documento de identificação do representante da empresa e/ou do Responsável (eis) Técnico (s) que irá(ão) realizar a visita.

21.5. Recomenda-se que a visita técnica seja realizada pelo(s) Responsável(eis) Técnico(s) da licitante, para fins de melhor obtenção das informações sobre o local de execução das obras e serviços.

21.6. A visita técnica objetiva demonstrar que a licitante visitou e inspecionou o local dos serviços e

obteve, por ela mesma e sob sua responsabilidade e risco, todas as informações julgadas necessárias, com o objetivo de preparar a proposta para a execução dos serviços.

21.7. Ao final da visita técnica será fornecida ao licitante a “Declaração de Visita Técnica” comprovando o comparecimento e vistoria do local dos serviços, objeto deste certame, conforme Anexo VIII 98701161) deste Edital.

21.8. Caso a licitante opte por não realizar a visita técnica, deverá apresentar juntamente com a documentação de habilitação, a “Declaração de Dispensa de Visita Técnica”, conforme Anexo IX (98701163) deste Edital, no qual confirmará que tem pleno conhecimento de todas as condições locais para a elaboração de sua proposta comercial e para a execução do objeto da presente licitação, assumindo as responsabilidades e consequências por não ter feito a vistoria técnica.

21.9. Tanto a “Declaração de Visita Técnica”, prevista no Anexo XIII do Edital, quanto a “Declaração de Dispensa de Visita Técnica”, prevista no Anexo XIV deste Edital, são documentos obrigatórios e indispensáveis a serem apresentados junto com os documentos exigidos para a Habilitação.

21.10. Fica vetado à licitante solicitar todo e qualquer recurso durante e após encerrado o processo de licitação, sob alegação de não uso da sua faculdade em comparecer à visita técnica citada neste item.

21.11. Fica vetado à Contratada solicitar todo e qualquer aditamento ou revisão de contrato sob alegação de não uso da sua faculdade em comparecer à visita técnica citada neste item.

21.12. Cabe à licitante manifestar, em tempo, seu interesse acerca da realização de visita ao local da obra, para esclarecimentos de dúvidas e verificação de compatibilidade dos projetos e demais documentos que compõem o objeto dessa licitação. Reforça-se que o comparecimento à visita é facultativo para a licitante, todavia caso opte por não fazê-lo, assumirá os riscos decorrentes, devendo assinar a Declaração do Anexo XIV (110084505) deste Edital.

21.13. Alegações relacionadas com quaisquer desses fatos, em especial, desconhecimento com relação à infraestrutura existente e compatibilização dos projetos, não serão consideradas como razão válida para reclamação futura, após a adjudicação do serviço, ou ainda como forma de desobrigar a execução dos serviços.

22. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

22.1. O Edital e seus anexos são complementares entre si, devendo ser lidos e interpretados na íntegra e conjuntamente, não sendo aceitas alegações de desconhecimento após encaminhamento da proposta.

22.2. O objeto desta licitação deverá ser executado em conformidade com o Anexo I - Termo de Referência correndo por conta da CONTRATADA as despesas de seguros, transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários decorrentes da execução do objeto da contratação.

22.3. 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 deste certame.

22.4. A participação na presente licitação importa em ciência do Licitante de que deve se abster de praticar atos ilícitos, em especial os descritos no art. 5º da Lei Federal nº 12.846 de 1º de agosto de 2013, bem como o seu compromisso em observar os princípios da legalidade, moralidade, probidade, lealdade, confidencialidade, transparência, eficiência, segurança jurídica, competitividade, celeridade, economicidade e do desenvolvimento nacional sustentável.

22.5. A participação na presente licitação importa em ciência do Licitante de que, caso contratado, poderão ser solicitadas informações complementares para acompanhamento de questões relacionadas à Integridade da empresa.

22.6. O procedimento será divulgado no Portal de Compras MG e no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP.

22.7. Os horários estabelecidos na divulgação deste procedimento e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília-DF, inclusive para contagem de tempo e registro no Sistema e na documentação relativa ao procedimento.

22.8. Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, exclui-se o dia do início e inclui-se o do vencimento, e consideram-se os dias úteis. Só se iniciam e expiram os prazos em dia de expediente na Administração.

22.9. No interesse da CONTRATANTE, em qualquer fase da licitação, é facultado ao Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação:

- a. promover diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo ou aferir a idoneidade dos Licitantes;
- b. solicitar aos setores competentes a elaboração de pareceres técnicos destinados a fundamentar suas decisões.

22.10. O Agente de Contratação ou a Comissão de Contratação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, e lhes atribuirá validade e eficácia para fins, respectivamente, de classificação e de habilitação, observado o disposto na Lei nº 14.184, de 31 de janeiro de 2002.

22.11. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas aos saneamentos de que trata o subitem 22.8, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio com, no mínimo, 24 horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

22.12. Salvo por ato do Agente de Contratação ou da Comissão de Contratação, ou por disposição em contrário, a suspensão do expediente da CONTRATANTE não implica em suspensão da contagem dos prazos previstos neste Edital.

22.13. Havendo a necessidade de realização de ato de qualquer natureza pelos licitantes, cujo prazo não conste deste Edital, deverá ser atendido o prazo indicado pelo Agente de Contratação ou da Comissão de Contratação na respectiva notificação.

22.14. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário.

22.15. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

22.16. É vedado caucionar ou utilizar a contratação para qualquer operação financeira.

22.17. O objeto da presente licitação poderá sofrer acréscimos ou supressões conforme previsto no art. 125 da Lei 14.133, de 2021.

22.18. As normas disciplinadoras deste Edital 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.

22.19. Fica eleito o foro da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, para dirimir eventuais conflitos de interesses decorrentes desta licitação, valendo esta cláusula como renúncia expressa a qualquer outro foro, por mais privilegiado que seja ou venha a ser.

22.20. Os interessados poderão examinar ou retirar gratuitamente o presente Edital de Licitação e seus anexos no site www.compras.mg.gov.br.

22.21. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO I - Termo de Referência (112055050);

ANEXO II - Memorial Descritivo (111980256);

ANEXO III - Planilha Orçamentária de Custos (111979116);

ANEXO IV - Cronograma físico-financeiro (111980853);

ANEXO V - Projeto Estrutural (113970014);

ANEXO VI - Projeto Arquitetônico (113970828);

ANEXO VII - Projeto elétrico (113971071);

ANEXO VIII - Projeto Hidrossanitário(113971449);

ANEXO IX - Projeto PSCIP (113971701);
ANEXO X - Projeto o Cabeamento Estrutural; 113974124
ANEXO XI - Modelo de Proposta Comercial; 109943096
ANEXO XII- Modelo de Declaração (109943529);
ANEXO XIII - Modelo de Declaração de Visita Técnica; 109946366
ANEXO XIV -Modelo de Declaração de Dispensa de Visita Técnica; 110084505
ANEXO XV - Declaração de Responsável Técnico; 110089499
ANEXO XVI - Modelo de Disponibilidade de Pessoal Técnico (110094792);
ANEXO XVII - Minuta de Contrato (110113764);
ANEXO XVIII - Cartilha DAL(109466373)

Marisa Cunha Nunes Rios, Cel PM
Ordenadora de Despesas

Clênio Gonçalves Machado, 1º Ten PM
Presidente da Comissão de Contratação

Maria Isabel Esteves de Alcântara
Assessora Jurídica - OAB/MG



Documento assinado eletronicamente por **Marisa Cunha Nunes Rios, Coronel PM**, em 23/05/2025, às 11:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Isabel Esteves de Alcântara, Servidor (a) Público (a)**, em 23/05/2025, às 11:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Clênio Gonçalves Machado, 1º Tenente**, em 23/05/2025, às 12:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **109731719** e o código CRC **9371C8F1**.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR – CTPM

UNIDADE PATOS DE MINAS

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

DATA	ÓRGÃO SOLICITANTE	NÚMERO DA UNIDADE DE COMPRAS
22/04/2025	Polícia Militar de Minas Gerais(PMMG))	1251642

RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO	DIRETORIA / CENTRO
Nome: Matheus Henrique de Lima E-mail: 10rpm-compras@pmmg.mg.gov.br Telefone: (34) 3823-0943	CTPM – PATOS DE MINAS

1. OBJETO E CONDIÇÕES DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente Termo de Referência tem por objetivo a contratação da prestação de serviços de empresa de arquitetura/engenharia para execução de serviços visando à reforma e ampliação do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais, Unidade de Patos de Minas, localizado na rua Escolástica Alves Landim, nº 130, bairro Santo Antônio, Patos de Minas, Minas Gerais.

1.2. Para as adequações em questão deverão ser observadas as considerações descritas conforme indicado neste documento, bem como demais documentos técnicos específicos ao objeto de contratação.

LOTE	ITEM	CÓDIGO DO ITEM NO SIAD	DESCRIÇÃO DO ITEM CATMAS	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	1	101893	REPAROS PREVENTIVOS E CORRETIVOS, INSTALACOES, ADAPTACOES, RECUPERACAO E MODERNIZACAO DE EDIFICACOES, POR REGIAO	UNIDADE	1	R\$ 6.680.517,51	R\$ 6.680.517,51

1.2.1. As intervenções de engenharia previstas no objeto do contrato deverão ser executadas conforme especificações dos materiais e serviços descritos na planilha (evento SEI 111979116) de orçamento elaborada, incluindo custos diretos e indiretos, correspondendo ao valor de **R\$ 6.680.517,51 (seis milhões, seiscentos e oitenta mil, quinhentos e dezessete e cinquenta e um centavos)**.

1.2.2. O valor acima descrito foi balizado nas planilhas de referência do Sistema de custos e Orçamentos Referenciais de Minas Gerais (SICOR-MG), Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e Planilhas de Custos de Preço Unitários (CPU's), bem como a média de preços orçados no mercado.

1.3. Caracterização do Objeto:

1.3.1. O objeto da contratação caracteriza-se como um serviço comum de engenharia, mesmo com a existência de projetos específicos. O escopo abrange atividades de manutenção e regularização, utilizando materiais e serviços de baixa complexidade técnica e de execução simplificada. Embora os projetos orientem a execução, o serviço é essencialmente operacional e padronizado, dispensando a necessidade de soluções técnicas complexas ou especificações avançadas.

1.4. Lote exclusivo para microempresas e empresas de pequeno porte:

1.4.1. A participação na presente contratação é aberta a todos (sem exclusividade ou reserva de lotes para microempresas, empresas de pequeno porte e equiparados aos benefícios do Decreto nº 47.437, de 2018 e Lei Complementar nº 123, de 2006), considerando que o valor da licitação é superior a R\$324.030,28 (trezentos e vinte e quatro mil, trinta reais e vinte e oito centavos).

1.5. Da contratação:

1.5.1. O prazo de vigência da contratação é de 360 (trezentos e sessenta) dias contados do primeiro dia útil subsequente à assinatura do contrato, na forma do art. 105, da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021. O prazo para a execução dos serviços será de 180 (cento e oitenta) dias corridos, a contar da data do recebimento da nota de empenho ou ordem de fornecimento.

1.5.2. O prazo de execução dos serviços neste Termo de Referência foi definido, contando somente a execução dos trabalhos da contratada. A contagem dos prazos será suspensa a partir do protocolo nos órgãos competentes tais como Corpo de Bombeiros de Minas Gerais, Prefeitura e outros órgãos municipais até a sua aprovação. Se ocorrer notificação por parte de alguns órgãos para correções, o prazo volta a contar até a contratada inserir as correções e encaminhar para nova

análise. O prazo total definido para a execução do Objeto da Licitação deverá ser cumprido rigorosamente e será contado a partir da data de recebimento da ordem de serviço, ou autorização de fornecimento, ou nota de empenho, excluído desta contagem os prazos relativos à análise e aprovação nos órgãos estaduais e municipais competentes.

1.5.3. Somente com formalização de justificativa técnica da CONTRATADA, apresentada ao Fiscal do Contrato, com argumentos para alteração de prazo, será submetido à análise e deliberações do Fiscal de Obra CPO. Caso em que a justificativa não possua viés técnico, não será avaliada pelo Fiscal de Obra do CPO e deverá ser analisada pela assessoria jurídica da Unidade, que se incumbirá das providências necessárias para aditamento ao contrato.

1.5.4. Caso a CONTRATADA não apresente justificativa técnica, ou ainda, se a justificativa não for aceita pelo Fiscal de CPO e o prazo não for cumprido, a CONTRATADA será considerada inadimplente, caso em que o Fiscal do Contrato deverá adotar as providências conforme sanções previstas na lei de licitações 14.133/2021, entre outras.

1.5.5. Caso o início dos serviços de execução da obra seja postergado para atender interesse da Unidade, por alegação de força maior, caso fortuito ou decorrente de dificuldades formalizadas pela CONTRATADA, caberá ao Fiscal do Contrato formalizar a situação e informar ao Fiscal do CPO a data exata que a Unidade formalizou, junto à CONTRATADA, o início das atividades, para não comprometer a evolução do cronograma físico-financeiro e a atividade de medição dos serviços.

1.6. Para realização da reforma e ampliação do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais, Unidade de Patos de Minas, deverão ser observadas as considerações descritas neste termo, bem como nos demais documentos técnicos específicos ao objeto de contratação, como:

- a) Planilha de Orçamento (Evento SEI n. 112106972);
- b) Memorial Descritivo (Evento SEI n. 112106658);
- c) Cronograma Físico-financeiro (Evento SEI n. 112108059);
- d) Projeto Arquitetônico (Evento SEI n. 112106203);
- e) Projeto Hidrossanitário (Evento SEI n. 112109108);
- f) Projeto Cabeamento Estrutural (Evento SEI n. 112113294 e 112114155);
- g) Projeto Elétrico (Evento SEI n. 112117678, 1121118652 e 112119047);
- h) Projeto PSCIP (Evento SEI n. 112116991);
- i) Projeto Executivo (Evento SEI 112106203)
- j) Projeto Estrutural (Evento SEI 112333151);
- k) Demais Projetos Complementares (SEI n.1250.01.0001990/2025-40);

1.7. Os imóveis a serem reformados e ampliados se referem ao Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais, Unidade de Patos de Minas, localizado na Rua Escolástica Alves Landim, nº130, bairro Santo Antônio, Patos de Minas, Minas Gerais.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação visa atender à necessidade urgente de adequação do complexo que sedia o Colégio Tiradentes da Polícia Militar - Unidade Patos de Minas, trata-se de um prédio antigo, com grande área e infraestrutura defasada e o layout de uma escola antiga Estadual, não atende às necessidades modernas demandantes.

A modernização e adaptação se fazem necessárias para que a estrutura possa corresponder às legislações atuais, aos regulamentos da Corporação, às necessidades e peculiaridades de um colégio e às normas vigentes de engenharia, principalmente de acessibilidade.

Conforme identificado em vistoria técnica realizada pela equipe de engenharia e arquitetura do **CPO (Centro de Projetos e Obras, unidade subordinada à DAL3)**. Durante a vistoria, foram constatadas deficiências que comprometem a conformidade com a NBR 9050, norma que regulamenta a acessibilidade em edificações, instalações e equipamentos, destacando-se a necessidade de intervenções imediatas para garantir a inclusão de pessoas com mobilidade reduzida, em cumprimento à legislação vigente, como o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015).

Além das questões de acessibilidade, foi detectada a necessidade de readequação das algumas instalações administrativas como a sala da vice diretoria e ajustes para ganho de espaço dentro do auditório.

Essas melhorias são indispensáveis, a fim de assegurar um ambiente educacional funcional, seguro e adequado, tanto para as atividades pedagógicas quanto para as atividades administrativas e de convivência da comunidade escolar. A reforma contempla três frentes principais: O prédio principal, o auditório e a biblioteca, conforme previstas nos demais Projetos Complementares (SEI n.1250.01.0001990/2025-40);

No prédio principal, foram suprimidas as salas de aula anteriormente destinadas aos laboratórios de Física, Química e Informática, permitindo uma redistribuição e readequação do layout das áreas administrativas e pedagógicas. As alterações ocorreram por meio de modificações na alvenaria, sem interferência na estrutura do edifício, resultando em uma melhor organização e separação dos espaços, de acordo com as necessidades funcionais do colégio. Entre as melhorias implementadas, destacam-se: a criação de ambientes distintos para a vice-direção e a direção pedagógica, a reorganização dos banheiros, a separação da recepção, a ampliação da secretaria, a criação de uma copa mais reservada, a ampliação das salas de aula para os períodos de entretornos e a realocação da biblioteca para uma área mais próxima às salas de aula, facilitando o acesso dos estudantes. Além disso, está sendo realizada a modernização completa do sistema elétrico e da rede lógica (internet), viabilizando a instalação segura do sistema de climatização nos ambientes educacionais.

No prédio do auditório, a área da lanchonete foi reduzida, permitindo a ampliação da circulação interna. A área do auditório foi fechada com alvenaria, o que viabilizou a construção de uma rampa de acesso e a criação de espaços distintos, como uma sala técnica, um camarim e um corredor que separa o palco do camarim. Essas modificações atendem às normas de acessibilidade e ampliam as possibilidades de uso do espaço para finalidades educativas. Além disso, está prevista a modernização completa do sistema elétrico e da rede lógica (internet), o que permitirá a instalação segura dos sistemas de climatização nos ambientes educacionais. Na área externa, está planejada a reforma da via de acesso ao auditório, com a construção de uma rotatória, além da ampliação e modernização do estacionamento. As intervenções visam otimizar o uso do espaço, facilitar o acesso e aumentar a segurança para todos os frequentadores.

No prédio onde atualmente está funcionando a biblioteca, está prevista a instalação de uma plataforma elevatória, bem como de banheiros masculino, feminino e adaptado para pessoas com deficiência (PCD), em conformidade com as normas de acessibilidade da NBR 9050. Com essas adequações, o espaço passará a ter uma nova destinação, sendo utilizado como salas de aula para os laboratórios de Química, Física e Informática. Essa reconfiguração ampliará a utilidade do local, permitindo que os blocos do prédio principal — destinados às salas de aula regulares e à administração do colégio — possam contar com mais espaços disponíveis para atividades nos entretornos. Também está prevista a modernização de todo o sistema elétrico e da rede lógica (internet), o que possibilitará a instalação segura do sistema de climatização nos ambientes educacionais.

A fundamentação da contratação está baseada na necessidade fática identificada através de uma análise conjunta entre a administração do Estado Maior da 10ª RPM, a Coordenação do CTPM e a equipe de projetos do CPO e com respaldo jurídico, considerando o cumprimento das normas de acessibilidade e outras legislações aplicáveis, como a Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021), que determina que contratações públicas devem ser baseadas em critérios de eficiência e economicidade.

O escopo da contratação foi definido através de alinhamento entre a administração do Estado Maior da 10ª RPM, a Coordenação do CTPM e a equipe de projetos do CPO onde foram analisadas as alternativas disponíveis no mercado, incluindo diferentes métodos construtivos e soluções técnicas oferecidas por empresas especializadas em engenharia e arquitetura. Essa análise foi realizada com base em consultas a fornecedores e levantamentos técnicos, visando identificar as soluções mais viáveis em termos de custo-benefício, qualidade e prazo.

O planejamento da contratação seguiu os critérios estabelecidos no Estudo Técnico Preliminar (ETP), onde foram avaliadas não apenas as alternativas de execução, mas também a capacidade técnica das empresas que atuam no setor. Dessa forma, a solução proposta não foi definida de forma antecipada, mas com base em uma análise criteriosa de mercado, garantindo a viabilidade técnica e econômica da contratação, em conformidade com o art. 6º, I e IV da Lei nº 14.133/2021.

Portanto, a contratação justifica-se pela necessidade urgente de adequação das instalações às exigências legais e funcionais, especialmente no que tange à acessibilidade, e pela importância das melhorias para garantir um ambiente educacional inclusivo, moderno e seguro. A escolha da solução foi feita com base em uma análise criteriosa de alternativas de mercado, assegurando que a Administração obtenha o melhor resultado possível, tanto em termos de qualidade quanto de eficiência, para a Administração e para os usuários do Colégio Tiradentes.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. Da participação de consórcios:

3.1.1. Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, em razão da baixa complexidade do objeto a ser adquirido, considerando que as empresas que atuam no mercado possuem condições de prestar os serviços de forma independente, conforme estudo técnico preliminar acostado aos autos do presente processado.

3.2. Da Subcontratação:

3.2.1. É **PERMITIDA** a subcontratação parcial do objeto de contratação, **EXCETO** dos serviços de maior relevância, descritos no subitem 9.4.3 deste documento.

3.2.2. É **VEDADA** a subcontratação completa ou parcial dos itens de maior relevância descritos no subitem 9.4.3 deste documento.

3.2.3. A subcontratação depende de autorização prévia da CONTRATANTE, a quem incumbe avaliar se a SUBCONTRATADA cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

3.2.4. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da SUBCONTRATADA, bem como responder, perante a CONTRATANTE, pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

3.3. Da Sustentabilidade:

3.3.1. Os critérios de sustentabilidade da contratação devem ser atendidos, principalmente no quesito de descarte adequado das sobras inservíveis de produtos utilizados nos serviços de manutenção do imóvel.

3.3.1.1. Ressalta-se que, para o subitem anterior, as normas devem ser aplicadas de acordo com o exposto em suas respectivas versões mais recentes.

3.4. Da indicação de marcas ou modelos:

3.4.1. Não serão exigidas marcas ou modelos específicos na contratação.

3.5. Da vedação de utilização de marca ou modelo: Não haverá vedação de marca/modelo na presente contratação.

3.6. Da exigência de carta de solidariedade

3.6.1. Não será exigida a apresentação de carta de solidariedade na presente contratação.

3.7. Da Garantia da Contratação:

3.7.1. A garantia dos serviços realizados deverá seguir o que determina o artigo 618 do Código Civil, quanto aos itens e prazos, para defeitos ou falhas que comprometam com gravidade a segurança e a solidez dos imóveis.

3.7.2. A garantia dos serviços realizados, sobre o escopo principal do fornecimento e instalação dos materiais e equipamentos deverá seguir o que determina a legislação e norma específica, bem como fabricantes, quanto aos itens e prazos, para defeitos ou falhas que comprometem com gravidade a segurança e a solidez dos sistemas.

3.8. Condições e especificações da garantia do serviço

3.9. Será aplicada ao serviço somente a garantia legal estabelecida pelo art. 26, da Lei Federal nº. 8.078, de 1990 (Código de Defesa do Consumidor – CDC).

3.10. Da Vistoria

3.11. Há necessidade de realização de visita prévia pela LICITANTE nos locais de realização dos serviços, em até 03 dias úteis antes da realização do certame, conforme previsto nos parágrafos 2º e 3º, art. 63, da Lei nº 14.133/2021. Essa visita é IMPRESCINDÍVEL para o esclarecimento de

dúvidas, verificação de compatibilidade dos projetos e capacidade técnica, bem como de demais documentos que compõem o objeto.

4. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

4.1. Prazo, Especificações do Objeto e Condições da Prestação do Serviço:

4.1.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

4.1.1.1. Início da execução do objeto: 5 (cinco) dias consecutivos, após a emissão da nota de empenho, ou em outra data ajustada com o Fiscal do Contrato em virtude de fator superveniente e/ou preponderante.

4.1.1.2. **Demolição e remoção** – A CONTRATADA deverá realizar as demolições e remoções de materiais. As demolições devem ser efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros, preservando e isolando as linhas de abastecimento de energia elétrica, fibra óptica, água, canalizações de esgoto e de escoamento de água. O descarte deve ser realizado conforme Resolução 307/2002 do CONAMA, evitando-se descarte incorreto. As saídas dos entulhos, deverá se realizar, mediante autorização do Fiscal do Contrato, após conferência da quantidade de caçambas/caminhões e com a apresentação dos recibos emitidos pelo responsável da área do descarte mediante entrega do Manifesto de Transporte de Resíduos –MTR nas unidades de tratamento de resíduo sólido, definido pelo município - bota-fora, para comprovação do quantitativo descartado e o previsto na planilha de custos. Para execução dos serviços em questão, a CONTRATADA deverá seguir o recomendado no memorial descritivo, projetos arquitetônico, hidráulico, estrutural, elétrico e na planilha orçamentária, pertencentes à documentação do certame, realizando a compatibilização dos projetos previamente à execução.

4.1.1.1. **Execução de alvenaria.** A CONTRATADA deverá executar as alvenarias conforme o projeto arquitetônico, seguindo rigorosamente as diretrizes estruturais e normativas aplicáveis. A alvenaria será composta por blocos cerâmicos ou de concreto, conforme especificado no projeto, garantindo estabilidade, isolamento térmico e acústico adequados. O assentamento dos blocos deverá ser realizado com argamassa apropriada, assegurando nivelamento, prumo e alinhamento precisos. Todas as aberturas para passagem de instalações elétricas e hidráulicas deverão ser devidamente previstas e preparadas, garantindo compatibilidade entre os projetos complementares.

4.1.1.2. **Remoção e Substituição do Telhado Cerâmico por Telhas Termoacústicas.** A CONTRATADA será responsável pela remoção do telhado cerâmico existente e pela instalação de novas telhas termoacústicas, conforme especificado no projeto. A desmontagem da cobertura atual deverá ser realizada de forma segura, garantindo a integridade da estrutura e prevenindo danos às demais áreas do edifício. A estrutura de suporte do telhado será avaliada e, se necessário, reforçada para suportar as novas telhas. O sistema de fixação deverá garantir estanqueidade e resistência a intempéries, promovendo conforto térmico e acústico ao ambiente.

4.1.1.3. **Instalação de forro acústico.** A CONTRATADA deverá fornecer e instalar forro acústico nos locais necessários, conforme especificado no projeto. O forro deverá garantir adequada absorção sonora e atender aos requisitos de segurança, incluindo resistência ao fogo e manutenção facilitada. A instalação deverá considerar a compatibilização com luminárias, sistemas de climatização caso necessário e demais elementos embutidos.

4.1.1.4. Execução de contrapiso e revestimento de piso.

4.1.1.4.1. **Contrapiso.** A CONTRATADA deverá executar o contrapiso na área de circulação,

garantindo nivelamento e resistência adequados para receber o revestimento especificado. O contrapiso deverá ser devidamente curado e atender aos requisitos de planicidade e resistência mecânica.

4.1.1.4.2. Revestimento de Piso

- **Granitina polida:** Aplicação de revestimento em granitina polida em áreas cobertas, conforme especificação de projeto, garantindo durabilidade, resistência e acabamento uniforme.
- **Granitina lavada:** Aplicação de revestimento em granitina lavada em áreas descobertas, conforme especificação de projeto, garantindo durabilidade, resistência e acabamento uniforme.
- **Porcelanato:** Instalação de porcelanato acetinado conforme especificado em projeto, adequado para áreas molhadas, assegurando segurança e facilidade de manutenção.
- **Carpete:** Aplicação de carpete de alta resistência, garantindo conforto acústico e estético conforme as especificações do projeto.
- **Granito:** Instalação de granito conforme especificado em projeto.
- **Concreto:** Aplicação de concreto para piso, conforme especificação de projeto.
- **Piso intertravado:** Assentamento de piso intertravado em área externa, conforme especificação de projeto.

4.1.1.5. **Revestimento de paredes internas e externas.** A CONTRATADA deverá executar o revestimento das paredes internas e externas conforme o projeto arquitetônico, utilizando materiais adequados a cada ambiente. O acabamento deverá ser uniforme e atender às exigências de resistência, durabilidade e estética. O tratamento das superfícies deverá incluir a preparação adequada, aplicação de seladores e revestimentos compatíveis com a finalidade de cada espaço.

4.1.1.6. **Instalação de louças, metais e acessórios.** A CONTRATADA será responsável pela instalação de louças sanitárias, metais e acessórios conforme especificado no projeto. As instalações hidráulicas deverão ser realizadas em conformidade com a NBR 5626, garantindo funcionamento adequado, vedação eficiente e facilidade de manutenção. Todas as peças deverão ser fixadas corretamente, assegurando sua durabilidade e funcionalidade no ambiente. Toda a execução deverá seguir as normas técnicas vigentes, garantindo segurança, durabilidade e qualidade nos acabamentos.

4.1.1.7. **Instalações Elétricas.** A CONTRATADA deverá executar toda a nova infraestrutura da rede elétrica conforme as normas técnicas vigentes, observando rigorosamente os requisitos estabelecidos. A priorização de materiais e serviços deverá ser realizada com base em produtos que possuam certificado de homologação conforme as normas ISO 9000, assegurando a conformidade com padrões internacionais de qualidade. A execução dos serviços deverá seguir as especificações e diretrizes contidas no memorial descritivo, nos projetos e na planilha orçamentária, que integram a documentação do processo licitatório. Além disso, a CONTRATADA deverá realizar a compatibilização do projeto antes do início das atividades, garantindo a conformidade e a viabilidade técnica de todas as etapas da obra. Todos os quadros elétricos deverão ser previamente vistoriados pelo Fiscal do Contrato e pelo Fiscal de Obra, para que sejam aprovados e, somente após essa aprovação, deverá ser executada sua instalação no local. Nessa vistoria, deverão ser aprovados os tipos dos equipamentos utilizados para ver se estão em conformidade e se atendem tecnicamente o que foi solicitado em projeto e planilha de materiais, sua disposição dentro do quadro, barramento, ligação do barramento nos disjuntores, dentre outros itens que for necessário. Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues

completos, com a ligação definitiva à rede de energia elétrica da edificação em perfeito funcionamento. Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados no padrão de entrada de energia também deverão estar de acordo com os padrões e normas certificadoras. É vedado o uso de condutores elétricos com emendas em eletrodutos, ou cuja isolação tenha sido danificada e reparada de forma inadequada, como por meio de fita isolante ou outros materiais não especificados para essa finalidade. Os condutores devem ser mantidos em perfeito estado, sem qualquer alteração ou comprometimento da isolação, em conformidade com as exigências da NBR 5410 e demais normas aplicáveis, a fim de garantir a segurança, a eficiência e a conformidade das instalações elétricas.

4.1.1.8. Instalações Hidráulicas. A CONTRATADA deverá executar toda a infraestrutura das instalações hidráulicas conforme as normas técnicas vigentes, especialmente as disposições da ABNT NBR 5626 e demais normativas aplicáveis, observando rigorosamente os requisitos definidos no projeto. Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados deverão possuir certificados de conformidade e atender aos padrões de qualidade estabelecidos pelas normas ISO 9000 ou equivalentes. A execução dos serviços deverá seguir integralmente as especificações contidas no memorial descritivo, nos projetos executivos e na planilha orçamentária, os quais integram a documentação do processo licitatório. Antes do início das atividades, a CONTRATADA deverá realizar a compatibilização dos projetos, assegurando a viabilidade técnica, a integração com as demais disciplinas da obra e a conformidade com as exigências normativas. Todos os pontos de abastecimento, esgoto sanitário, águas pluviais e demais sistemas hidráulicos deverão ser implantados de forma precisa, conforme as indicações dos projetos. As tubulações deverão ser instaladas com os devidos declives, suportes e distanciamentos, e deverão ser testadas conforme os critérios estabelecidos em norma, garantindo estanqueidade e funcionalidade. Antes da execução de qualquer trecho enterrado ou embutido, a CONTRATADA deverá submeter à aprovação do Fiscal do Contrato e do Fiscal de Obra os materiais e métodos a serem empregados, incluindo tipos de tubos, conexões, registros, válvulas e demais componentes. A instalação somente será autorizada após essa vistoria e liberação formal. É vedado o uso de tubulações danificadas, com emendas improvisadas ou incompatíveis com o tipo de sistema a que se destinam. Todos os componentes deverão estar em perfeito estado e instalados de forma a garantir durabilidade, segurança sanitária, fácil manutenção e conformidade com os projetos. Ao término dos serviços, todos os sistemas hidráulicos deverão estar plenamente funcionais, incluindo os sistemas de alimentação de água fria e quente, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e reaproveitamento de água, quando previsto. A entrega deverá ser feita com os devidos testes de pressão, estanqueidade e funcionalidade, devidamente documentados e aprovados pela fiscalização.

4.1.2. Sinalizações e delimitações

4.1.2.1.1.1. O local das intervenções deverá ser delimitado e interditado, pela CONTRATADA, para que não haja passagem de usuários pelo canteiro de serviços da edificação.

4.1.2.1.1.2. Deverão ser contempladas sinalizações no entorno do serviço/intervenção, para assegurar o bem-estar dos usuários da edificação;

4.1.2.1.1.3. Todas as instalações provisórias executadas junto a áreas de intervenções deverão garantir condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança (inclusive com fornecimento e controle de equipamentos de proteção individual) e higiene aos trabalhadores que serão empregados na realização dessa intervenção, bem como, ao público usuário, direta ou indiretamente, das edificações, além dos equipamentos e elementos necessários à sua execução e identificação.

4.1.2.1.1.4. Em hipótese alguma os usuários do complexo, ou visitantes, poderão adentrar ao local

da intervenção pelo canteiro, sendo a empresa CONTRATADA a responsável em adotar e controlar as medidas de segurança necessárias.

4.1.2.1.1.5. Será vetada a circulação dos trabalhadores da contratada em áreas que não sejam o local das intervenções.

4.1.3. Considerações técnicas

4.1.3.1.1.1. Antes do início das intervenções a CONTRATADA deverá estudar as interferências nos serviços e previamente elaborar o plano de ação para cada atividade, em conformidade com o cronograma físico-financeiro apresentado.

4.1.3.1.1.2. Qualquer divergência entre as condições definidas ou apresentadas na documentação técnica, deverá ser formalizada pela CONTRATADA ao Fiscal do Contrato da Unidade, que submeterá a documentação para análise e aprovação técnica do Fiscal do CPO, antes da execução dos serviços, sem impacto ao cronograma físico-financeiro.

4.1.3.1.1.3. Os materiais aplicados na execução dos serviços deverão obedecer ao especificado na documentação técnica. Casos específicos em que a CONTRATADA indique a necessidade de substituição do material especificado na documentação, bem como alegação de método construtivo inexecutável ao objeto do contrato, deverá formalizar a respectiva justificativa técnica, o projeto do método, incluindo memória de cálculo da alteração sugerida e encaminhar ao Fiscal do Contrato. Deverá ser incluída documentação técnica complementar para análise da equivalência técnica entre os materiais apontados, que será realizada por profissional do CPO.

4.1.3.1.1.4. O Fiscal do Contrato deverá encaminhar a solicitação da CONTRATADA, conforme item anterior, ao Fiscal do CPO, por meio digital, para análise e parecer técnico sobre a possibilidade de substituição ou não dos materiais em questão. Toda e qualquer substituição deverá, obrigatoriamente, constar no projeto “*as built*” da respectiva disciplina, bem como no manual do usuário, entregue ao final da intervenção, sendo essa emissão escopo da CONTRATADA, sem ônus à CONTRATANTE.

4.1.3.1.1.5. A CONTRATADA deverá refazer, sem custos adicionais e em prazo definido pelo Fiscal do Contrato, mediante parecer da assessoria jurídica e parecer técnico do Fiscal de serviços do CPO, todos os serviços, no total ou em parte, que se revelarem insatisfatórios, irregulares ou que forem identificados vícios, defeitos ou incorreções, bem como se responsabilizar integralmente por danos causados à CONTRATANTE e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

4.1.3.1.1.6. A CONTRATADA deverá constar no diário de serviços, as alterações ocorridas durante a execução das atividades, que contemple:

O número de funcionários que estiver trabalhando no dia;

- a) Registro da presença do engenheiro da CONTRATADA;
- b) Irregularidades como afastamento ou dispensa de funcionários;
- c) Informações sobre o tempo, atrasos em relação ao cronograma físico-financeiro;
- d) Início e término de cada etapa de serviço, conforme previsto em cronograma físico-financeiro;
- e) Relatório fotográfico semanal dos serviços executados, evidenciando todas as etapas das intervenções / manutenções.

4.1.3.1.1.7. A CONTRATADA deverá atualizar, diariamente, o Diário de Serviços e entregar uma cópia, no final do dia, ao Fiscal do Contrato.

4.1.3.1.1.8. Após a assinatura do instrumento contratual, o Fiscal do Contrato deverá formalizar o fato ao CPO, via Painel Administrativo do Centro de Projetos e Obras, solicitando agendamento de reunião, caso necessário, na qual se fará presente o responsável técnico da empresa CONTRATADA, Fiscal do CPO, Assessor Jurídico da Unidade e o Ordenador de Despesas, para que sejam coletados dados, além dos que já constam neste documento, que se julguem relevantes ao início e desenvolvimento dos serviços e alinhamento de conduta das atividades dos envolvidos no processo.

4.1.3.1.1.9. A CONTRATADA deverá apresentar ao Fiscal do Contrato, durante a execução das atividades, os documentos que comprovem a qualidade da execução dos serviços e dos materiais adquiridos para o desempenho da intervenção.

4.1.3.1.1.10. O plano de ação deverá ser entregue ao FISCAL DO CONTRATO, em até 05 (cinco) dias após a assinatura do Contrato, antes do início do serviço/adequação.

4.1.3.1.1.11. Cabe à CONTRATADA providenciar, junto aos órgãos competentes, o protocolo necessário à obtenção das licenças e aprovações devidas à execução do serviço, imediatamente após a assinatura do Contrato, cabendo-lhe ainda, o pagamento de respectivas taxas e emolumentos;

4.1.3.1.1.12. É responsabilidade da CONTRATADA garantir a manutenção de um efetivo adequado para garantir o cumprimento dos prazos estipulados no contrato.

4.1.4. Ambiente de trabalho

4.1.4.1.1.1. A CONTRATADA deverá planejar a execução de suas atividades, indicando, antecipadamente, os ambientes ao Fiscal do Contrato, para que sejam adotadas as providências para liberação do local, de forma a não comprometer o prazo para execução dos serviços.

4.1.4.1.1.2. Todas as áreas sujeitas à intervenções deverão ser protegidas pela CONTRATADA, de acordo com o tipo de material a ser manipulado.

4.1.4.1.1.3. As áreas de trabalhos deverão permanecer limpas e organizadas.

4.1.4.1.1.4. Todos os funcionários deverão utilizar, durante a realização dos serviços, os equipamentos de proteção individual e coletivo, conforme previsão contida na legislação vigente.

4.1.4.1.1.5. A CONTRATADA deverá seguir todas as diretrizes nas Normas Regulamentadoras NR-1, NR-5, NR-6, NR-7, NR-10, NR-12, NR-18, NR-35 e demais NR's que se fizerem necessárias para a execução dos serviços, inclusive com certificação dos treinamentos pertinentes.

4.1.5. Visita Técnica

4.1.5.1.1.1. As licitantes interessadas poderão realizar visita técnica para fins de obter informações complementares sobre as condições do local de execução das obras, e sanar possíveis dúvidas de interpretação, visando a perfeita e total execução do contrato, de acordo com o parágrafo 2º do artigo 63 da Lei 14133/2021.

4.1.5.1.1.2. A visita técnica será realizada em dias úteis, de segunda-feira à sexta-feira, de 08h às 12h e 13h30min às 16h;

4.1.5.1.1.3. A visita técnica deverá, necessariamente, ser acompanhada por servidor designado pelo (a) Comandante do Colégio Tiradentes da Polícia Militar - Unidade Patos de Minas, sendo vedada a visita de mais de um fornecedor no mesmo momento.

4.1.5.1.1.4. A licitante interessada em realizar a visita técnica, deverá agendá-la, em até 03 (três) dias úteis que antecedem a data do certame, através do e-mail: 10rpm.compras@gmail.com, informando o dia e horário específicos, o nome e número de documento de identificação do

representante da empresa e/ou do Responsável (eis) Técnico (s) que irá(ão) realizar a visita.

4.1.5.1.1.5. Recomenda-se que a visita técnica seja realizada pelo(s) Responsável(eis) Técnico(s) da licitante, para fins de melhor obtenção das informações sobre o local de execução das obras e serviços.

4.1.5.1.1.6. A visita técnica objetiva demonstrar que a licitante visitou e inspecionou o local dos serviços e obteve, por ela mesma e sob sua responsabilidade e risco, todas as informações julgadas necessárias, com o objetivo de preparar a proposta para a execução dos serviços.

4.1.5.1.1.7. Ao final da visita técnica será fornecida ao licitante a “Declaração de Visita Técnica” comprovando o comparecimento e vistoria do local dos serviços, objeto deste certame, conforme previsto no Edital.

4.1.5.1.1.8. Caso a licitante opte por não realizar a visita técnica, deverá apresentar juntamente com a documentação de habilitação, a “Declaração de Dispensa de Visita Técnica”, no qual confirmará que tem pleno conhecimento de todas as condições locais para a elaboração de sua proposta comercial e para a execução do objeto da presente licitação, assumindo as responsabilidades e consequências por não ter feito a vistoria técnica.

4.1.5.1.1.9. Tanto a “Declaração de Visita Técnica”, quanto a “Declaração de Dispensa de Visita Técnica”, são documentos obrigatórios e indispensáveis a serem apresentados junto com os documentos exigidos para a Habilitação.

4.1.5.1.1.10. Cabe à licitante manifestar, em tempo, seu interesse acerca da realização de visita ao local da obra, para esclarecimentos de dúvidas e verificação de compatibilidade dos projetos e demais documentos que compõem o objeto desta licitação. Reforça-se que o comparecimento à visita é facultativo para a licitante, todavia caso opte por não fazê-lo, assumirá os riscos decorrentes, devendo assinar a Declaração prevista no Edital.

4.1.5.1.1.11. Alegações relacionadas com quaisquer desses fatos, em especial, desconhecimento com relação à infraestrutura existente e compatibilização dos projetos, não serão consideradas como razão válida para reclamação futura, após a adjudicação do serviço, ou ainda como forma de desobrigar a execução dos serviços.

4.1.6. Disposições Gerais

4.1.6.1.1.1. Cabe à LICITANTE manifestar, em tempo hábil, seu interesse acerca da realização de visita ao local ou aos locais das intervenções / manutenções, para esclarecimentos de dúvidas referentes à licitação. Reforça-se que o comparecimento à visita é facultado para a LICITANTE.

4.1.6.1.1.2. Fica vetado à LICITANTE solicitar todo e qualquer recurso durante e após encerrado o processo de licitação, sob alegação de não uso da sua faculdade em comparecer à visita técnica.

4.1.6.1.1.3. Fica vetado à CONTRATADA solicitar todo e qualquer aditamento ou revisão de contrato sob alegação de não uso da sua faculdade em comparecer à visita técnica.

4.1.6.1.1.4. Cabe à CONTRATADA realizar todos os testes pertinentes ao fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços.

4.1.6.1.1.5. Cabe à CONTRATADA fornecer todas as ferramentas necessárias, uniformes, equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC), bem como todo aparato necessário para execução e entrega do Objeto de Contrato.

4.1.6.1.1.6. Cabe à CONTRATADA fornecer os materiais, equipamentos, transportes e profissionais qualificados para a entrega do Objeto de Contrato.

4.1.6.1.1.7. Cabe à CONTRATADA providenciar, junto aos órgãos competentes, à suas expensas, o pagamento de taxas e emolumentos, incumbindo-se de aprovação e obtenção das

licenças e aprovações necessárias à sua execução.

4.1.6.1.1.8. Cabe à CONTRATADA fornecer ao Fiscal do Contrato as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), regulares junto ao conselho regional de classe seja ele CREA/MG ou CAU/MG.

4.1.6.1.1.9. Cabe à CONTRATADA preencher, diariamente, o Diário de Serviços, disponibilizar uma cópia do documento ao Fiscal Administrativo de Contrato e manter uma cópia no local de serviço.

4.1.6.1.1.10. Cabe à CONTRATADA compatibilizar todos os projetos e demais documentos técnicos, previamente ao início da execução de cada etapa do serviço / intervenção, a fim de evitar retrabalho.

4.1.6.1.1.11. Cabe à CONTRATADA cumprir o prazo previsto para execução do objeto.

4.1.6.1.1.12. Em caso de qualquer divergência apontada pela CONTRATADA, entre as condições definidas neste documento e as especificações técnicas, a CONTRATADA deverá formalizar com a CONTRATANTE uma avaliação. Essa solicitação deverá ser formalizada ao Fiscal do Contrato, que solicitará apoio técnico ao Fiscal do CPO, antes da continuidade dos serviços;

4.1.6.1.1.13. Caso sejam necessárias diferentes intervenções, cabe à CONTRATADA a coordenação e compatibilização dessas com os projetos e demais documentos técnicos e o fornecimento das informações relativas às suas áreas de interação;

4.1.6.1.1.14. A Contratada deverá apresentar para os acréscimos de serviços novos ao contrato que se fizerem necessários como qualitativos, as referências utilizadas pela PMMG com os preços atualizados.

4.1.6.1.1.15. O orçamento apresentado pela PMMG adota no tocante à Contribuição Previdenciária a legislação vigente com a contribuição de 4,5% (quatro virgula cinco por cento) sobre o valor da receita bruta, ou seja, com desoneração da folha de pagamento.

4.1.6.1.1.16. Em conformidade com o Art. 140, § 4º da lei 14.133/21, deverá correr por conta da CONTRATADA, às suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessários ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos.

4.1.7. Presença obrigatória de Responsável Técnico pela CONTRATADA

4.1.7.1.1.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar responsável técnico para acompanhamento das atividades de manutenção, o qual deverá permanecer diariamente no local de sua execução, por período igual ou superior a **06 (seis) horas diárias**.

4.1.7.1.1.2. O responsável técnico da CONTRATADA deverá providenciar confecção e entrega das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) em até 05 (cinco) dias úteis, ao Fiscal do Contrato, após a expedição da nota de empenho da prestação de serviço e entregar as vias à CONTRATANTE devidamente assinadas.

4.1.7.1.1.3. Conforme o item 9.3.2.2 do Acórdão Nº 2622/13 do Tribunal de Conta da União (TCU), fica estabelecido que o critério de medição para a administração local, será realizado por meio de pagamentos proporcionais à execução financeira dos serviços realizados.

4.1.8. Prazos de execução dos serviços

4.1.8.1.1.1. O prazo total de execução do Objeto da Licitação será de **180 (cento e oitenta) dias corridos**, que deverão ser contados de acordo com o previsto em contrato.

4.1.8.1.1.2. Somente com apresentação formal de justificativa da CONTRATADA ao Fiscal do Contrato, será analisado solicitação de alteração de prazo, não sendo cabível análise do Fiscal do serviço do CPO nos casos que a justificativa não possuir viés técnico.

4.1.8.1.1.3. A justificativa da CONTRATADA deverá ser submetida à análise e emissão de parecer jurídico e, caso necessário, o Fiscal do Contrato poderá solicitar apoio técnico do Fiscal do CPO, em questões afetas à engenharia, para subsidiar tecnicamente acerca das deliberações quanto à concessão de aditivos.

4.1.8.1.1.4. Somente com formalização de justificativa técnica da CONTRATADA, apresentada ao Fiscal do Contrato, com argumentos para alteração de prazo, será submetido à análise e deliberações do Fiscal do CPO. Caso em que a justificativa não possua viés técnico, não será avaliado por Fiscal do CPO e deverá ser analisado pela assessoria jurídica da Unidade, que se incumbirá das providências necessárias para aditamento ao contrato;

4.1.8.1.1.5. Caso a CONTRATADA não apresente justificativa, ou ainda, se a justificativa não for aceita e o prazo não for cumprido, a CONTRATADA será considerada inadimplente, podendo sofrer sanções previstas na lei de licitações n.14.133/2021, entre outras.

4.1.8.1.1.6. Caso a origem do atraso não se fundamente em argumentos técnicos de engenharia, a solicitação da CONTRATADA deverá ser encaminhado ao Fiscal do Contrato que direcionará a demanda para a assessoria jurídica da Unidade, para emissão de parecer e deliberações quanto ao aditamento.

4.1.8.1.1.7. O **PRAZO** total definido para a execução do Objeto da Licitação **DEVERÁ SER CUMPRIDO RIGOROSAMENTE**, contado a partir da data da emissão de autorização de início do serviço estabelecido pelo Fiscal do Contrato, devendo a CONTRATADA manter no canteiro de serviços a quantidade de colaboradores suficiente para o cumprimento das etapas previstas no cronograma físico-financeiro.

4.1.8.1.1.8. Caberá ao Fiscal do Contrato antecipar a notificação aos responsáveis pelos ambientes, contendo planejamento das atividades a serem executadas, para que seja desmobilizado com antecedência ao início dos trabalhos, elaborando relatório circunstanciado no caso de impossibilidade de acesso aos ambientes.

4.1.8.1.1.9. A garantia dos serviços realizados deverá seguir o que determina o artigo 618 do Código Civil quanto aos itens e prazos, para defeitos ou falhas que comprometem de forma séria a segurança e a solidez dos imóveis.

4.1.8.1.1.10. A garantia dos serviços realizados sobre o escopo principal do fornecimento e instalação dos materiais e equipamentos deverá seguir o que determina legislação e norma específica, bem como fabricantes, quanto aos itens e prazos, para defeitos ou falhas que comprometem de forma séria a segurança e a solidez dos sistemas.

4.1.8.1.1.11. O prazo máximo para o início dos serviços será de 5 (cinco) dias consecutivos, após a emissão da nota de empenho.

4.1.8.1.1.12. Caso o início dos serviços de execução seja postergado, seja por força maior, interesse da Administração ou decorrente de dificuldades formalizada pela CONTRATADA, caberá ao Fiscal do Contrato formalizar a situação e informar ao Fiscal do serviço do CPO a data exata do início das atividades, para não comprometer a evolução do cronograma físico-financeiro e a atividade de medição dos serviços.

4.1.8.2. Cronograma de realização dos serviços: o prazo máximo para início dos serviços será de 5 (cinco) dias consecutivos, após a emissão da nota de empenho.

4.1.8.3. Pagamento de acordo com a medição dos serviços prestados.

4.2. Do local e horário da prestação do serviço:

4.2.1. Os serviços deverão ser prestados no seguinte endereço: R. Escolástica Alves Landim, 130 - Santo Antônio, Patos de Minas - MG, 38700-546.

4.2.2. Os prestadores de serviços deverão observar os horários de trabalho, de acordo com regras estabelecidas pelo CTPM – Patos de Minas.

4.3. Dos Materiais a serem disponibilizados:

4.3.1. Para a perfeita execução dos serviços, o Contratado deverá possuir os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades e qualidades necessárias à perfeita execução dos serviços em conformidade com o presente Termo e demais documentos que compõem o presente certame licitatório.

4.4. Regime de Execução:

4.4.1. O regime de execução do contrato será por empreitada por preço global.

5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

5.1. Condições de Recebimento:

5.1.1. Os serviços prestados serão recebidos provisoriamente pelo (a) responsável do acompanhamento e fiscalização do contrato, mediante termo (s) detalhado (s), quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo.

5.1.2. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos ao Contratado, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

5.1.3. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

5.1.4. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório, conforme art. 119 c/c art. 140 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

5.1.5. Os serviços prestados serão recebidos definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo (s) detalhado (s) que comprove (m) o atendimento das exigências contratuais, no prazo de até 10 (dez) dias corridos, contados a partir do recebimento provisório.

5.1.6. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

5.1.7. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

5.1.8. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021. A

Administração notificará o Contratado para emissão de Nota Fiscal no que diz respeito à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

5.1.9. O prazo para a solução, pelo Contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para fins do recebimento definitivo.

5.1.10. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

5.2. Da Avaliação da Execução do Objeto:

5.3. A avaliação da execução do objeto utilizará as medições feitas pelo fiscal do serviço.

5.3.1. A utilização da medição não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para avaliação da prestação dos serviços.

5.4. Da Liquidação:

5.4.1. A Liquidação será efetuada no prazo de até 10 (dez) dias corridos contados da data da entrega definitiva do serviço e respectivo aceite do Contratante.

5.4.2. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado, expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

5.4.2.1. O vencimento;

5.4.2.2. A data da emissão;

5.4.2.3. Indicação do objeto do Contrato;

5.4.2.4. Indicação do número do Contrato;

5.4.2.5. Indicação do número e ano do empenho;

5.4.2.6. Indicação da medição e dos relatórios a que se refere o faturamento;

5.4.2.7. Destaque, conforme regulamentação específica das retenções incidentes sobre faturamento (ISS, INSS, IRRF e outros) se houver;

5.4.2.8. Conta bancária para pagamento;

5.4.2.9. O valor a pagar.

5.4.3. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o Contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao Contratante.

5.4.4. A nota fiscal ou o instrumento de cobrança equivalente deverá ser acompanhada da comprovação da regularidade fiscal disposta no art. 68, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

5.5. Pagamento:

5.5.1. O pagamento será efetuado por meio do Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI/MG, por intermédio de ordem bancária emitida por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário em um dos bancos que o Contratado indicar, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data final da liquidação a que se referir, com base nos documentos

fiscais devidamente conferidos e aprovados pelo Contratante.

5.5.1.1. A Administração deve observar a ordem cronológica nos pagamentos, conforme disposto no art. 141 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

5.5.2. No caso de atraso pelo Contratante, por culpa exclusiva da Administração, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, de acordo com a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

5.5.3. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

5.5.4. Independentemente do percentual de tributo inserido pelo Contratado na planilha de custo, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

5.5.5. A CONTRATADA deve garantir a manutenção dos requisitos de habilitação previstos no edital de convocação.

5.5.5.1. Eventuais situações de irregularidades fiscal ou trabalhista da CONTRATADA não impedem o pagamento, se o objeto tiver sido executado e atestado. Tal hipótese ensejará, entretanto, a adoção das providências tendentes ao sancionamento do contratado e rescisão contratual.

5.5.6. Contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

5.5.7. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

5.5.7.1. Não produzir os resultados acordados;

5.5.7.2. Deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

5.5.7.3. Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

5.6. Da Antecipação do Pagamento

5.6.1. Na presente contratação não haverá antecipação do pagamento.

5.7. Critérios para medição

5.7.1. A CONTRATADA deverá fornecer junto à planilha de medição, memória de cálculo dos materiais e serviços utilizados para subsidiar a realização de medição.

5.7.2. A CONTRATADA deverá encaminhar planilha de medição aproximadamente uma semana antes da data acordada para realização da medição, de forma a subsidiar a análise e visita técnica do Fiscal Técnico do CPO.

5.7.3. O Fiscal do CPO dará suporte técnico ao Fiscal de Contrato acerca da mensuração da execução dos serviços e uso de materiais previstos nos projetos, Objeto do Contrato, indicando os quantitativos, valor e percentual correspondente, de acordo com as planilhas de custos e cronograma físico-financeiro do contrato.

5.7.4. O Fiscal do Contrato e a CONTRATADA devem estar cientes de que o Fiscal do serviço

do CPO, sem prévia análise de justificativa técnica elaborada pela Contratada e devida formalização de termo aditivo ao contrato, não mensurará materiais e serviços executados que não estiverem previstos no projeto e documentação técnica que referendaram o certame. Nos casos em que a justificativa apresentada pela CONTRATADA não possuir viés técnico, a análise e deliberação quanto à mensuração dos materiais e serviços executados, deverá ser submetida à assessoria jurídica da Unidade, que avaliará questões legais e contratuais para decisão do Ordenador de Despesas.

5.7.5. O Boletim de Medição compõe o rol de documentos elaborados para fins de subsidiar a decisão do Fiscal do Contrato, Comissão Permanente de Avaliação e Recebimento de Materiais (CPARM) da Unidade e Ordenador de Despesas, quanto a deliberações relativas ao pagamento à CONTRATADA.

5.7.6. O desconto dado na licitação em relação ao preço de referência deverá ser o mesmo para serviços que por ventura possam gerar necessidade de aditamento ao contrato.

6. PROCEDIMENTO DE TRANSIÇÃO E FINALIZAÇÃO DO CONTRATO

6.1. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

6.2. Recebimento Definitivo dos Serviços

6.2.1. O recebimento definitivo dos materiais e serviços realizados pela CONTRATADA ocorrerão conforme previsão no Cronograma Físico-financeiro, mediante vistoria realizada pelo Fiscal do serviço do CPO, desde que atendidos todos os requisitos deste Termo de Referência.

7. MODELO DE GESTÃO DA CONTRATAÇÃO

7.1. Regras Gerais:

7.1.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avançadas e as disposições da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial, conforme art. 115 do mesmo diploma legal, e artigos 15 e 16 do Decreto Estadual n. 48.587, de 28/12 de 2023.

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

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

7.1.4. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

7.1.5. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais gestores e fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º da Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou pelos respectivos substitutos, conforme art. 117 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e art. 14 do Decreto nº 48.587, de 2023.

7.1.6. Constatada a ocorrência de descumprimento total ou parcial do contrato, deverão ser

observadas as disposições dos art. 155 a 163 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, a fim de apurar a responsabilidade do Contratado e eventualmente aplicar sanções.

7.2. Da fiscalização do Contrato:

7.2.1. O fiscal do contrato prestará apoio técnico e operacional ao gestor do contrato com informações pertinentes às suas competências, nos termos do inciso I do art. 16 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.2.2. O fiscal do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados, de acordo com o § 1º, art. 117 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e inciso II do art. 16 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.2.3. O fiscal do contrato emitirá notificações para a correção de rotinas ou de qualquer inexatidão ou irregularidade constatada, com a definição de prazo para a correção, nos termos do inciso III do art. 16 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.2.4. O fiscal do contrato informará a seus superiores e ao gestor do contrato, em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência, conforme § 2º, art. 117 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e inciso IV do art. 16 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.2.5. O fiscal do contrato comunicará imediatamente ao gestor do contrato quaisquer ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas estabelecidas, nos termos do inciso V, do art. 16 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.2.6. O fiscal do contrato fiscalizará a execução do contrato para que sejam cumpridas as condições estabelecidas, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração, com a conferência das notas fiscais e das documentações exigidas para o pagamento e, após o ateste, que certifica o recebimento provisório, encaminhar ao gestor de contrato, nos termos do inciso VI, do art. 16 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.2.7. O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual, nos termos do inciso VII, do art. 16 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.2.8. O fiscal do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato, mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências contratuais, nos termos do inciso VIII, do art. 16 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.2.9. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade do Contratado por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

7.2.10. Caberá ao Fiscal do Contrato a fiscalização do cumprimento das disposições contratuais, na esfera administrativa, mediante assessoria jurídica, em todos os seus aspectos, podendo ainda formalizar, exclusivamente nos casos específicos relacionados a questões relacionadas à engenharia, solicitação de assessoria técnica, ao Fiscal de Obra do CPO, que emitirá Parecer Técnico ou Boletim de Medição.

7.2.11. Após a assinatura do contrato e antes do início dos serviços, o Fiscal do Contrato deverá solicitar ao Centro de Projetos e Obras, via Painel Administrativo, o agendamento prévio de reunião, na qual devem se fazer presentes o responsável técnico da empresa CONTRATADA, Fiscal do Contrato, Assessor Jurídico da Unidade e Ordenador de Despesas, para esclarecimentos de dúvidas e alinhamentos de condutas dos envolvidos no acompanhamento das atividades,

objeto do Contrato.

7.2.12. O Fiscal Administrativo do Contrato deverá encaminhar ao Fiscal do serviço do CPO, em meio digital, cópia do contrato, nota de empenho assinados, cronograma físico-financeiro e planilhas de custos apresentada pela empresa vencedora do certame, via Painel Administrativo do Centro de Projetos e Engenharia, bem como as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's) da CONTRATADA.

7.3. Da Gestão do Contrato

7.3.1. O gestor do contrato orientará os fiscais de contrato no desempenho de suas atribuições, nos termos do inciso I, do art. 15 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.3.2. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato ou terceiros contratados, das ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, e informará à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência, nos termos do inciso II, do art. 15 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.3.3. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação do contratado, para fins de empenho de despesa e de pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais, nos termos do inciso III, do art. 15 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.3.4. O gestor do contrato coordenará a autuação da rotina de acompanhamento e de fiscalização do contrato, cujo histórico de gerenciamento deverá conter todos os registros formais da execução, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, nos termos do inciso IV, do art. 15 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.3.5. O gestor do contrato coordenará os atos preparatórios relativos à instrução processual e ao envio da documentação pertinente ao setor de contratos para formalização da celebração de aditivos, prorrogações, reajustes, repactuações ou rescisões contratuais, nos termos do inciso V, do art. 15 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.3.6. O gestor do contrato realizará o recebimento definitivo do objeto do contrato, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, nos termos do inciso VI, do art. 15 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.3.7. O gestor do contrato elaborará o relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração, de que trata a alínea "d" do inciso VI do § 3º do art. 174 da Lei Federal n. 14.133, de 2021 e nos termos do inciso VII, do art. 15 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

7.3.8. O gestor do contrato tomará as providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor competente para tal, conforme o caso, nos termos do inciso VIII, do art. 15 do Decreto Estadual n. 48.587, de 2023.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento na modalidade concorrência, conforme Inc. II do art. 28 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo maior desconto, conforme Inc. II do art. 33, deste diploma legal, tendo em vista a justificativa apresentada no estudo técnico preliminar, pelo fato de o objeto se tratar de serviço comum de engenharia.

8.2. Dos critérios de aceitabilidade da proposta:

8.2.1. A proposta terá validade de 60 (sessenta) dias corridos contados da data de aceitação.

8.3. Da Prova de Conceito:

8.3.1. Não será exigida a apresentação de prova de conceito nesta contratação.

9. HABILITAÇÃO

9.1. Habilitação Jurídica:

9.1.1. Documento de identificação, com foto, do responsável pela(s) assinatura(s) da(s) Proposta(s) Comercial(is).

9.1.2. Registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual.

9.1.3. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social e suas alterações posteriores ou instrumento consolidado, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias, cooperativas ou empresas individuais de responsabilidade limitada e, no caso de sociedade de ações, acompanhado de documentos de eleição ou designação de seus administradores.

9.1.4. Ato constitutivo devidamente registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas em se tratando de sociedade não empresária, acompanhado de prova da diretoria em exercício.

9.1.5. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País.

9.1.6. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva

9.2. Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista:

9.2.1. Inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ).

9.2.2. Inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

9.2.3. Regularidade perante a Fazenda federal, estadual e/ou municipal do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei.

9.2.3.1. A prova de regularidade fiscal e seguridade social perante a Fazenda Nacional será efetuada mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil – RFB e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional – PGFN, referente a todos os tributos federais e à Dívida Ativa da União – DAU por elas administrados, bem como das contribuições previdenciárias e de terceiros.

9.2.3.2. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais e/ou municipais objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

9.2.4. Certificado de Regularidade relativa à seguridade social e perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS.

9.2.5. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, ou positiva com efeito de negativa, nos termos da Lei Federal nº 12.440, de 7 de julho de 2011, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

9.2.6. Comprovação da regularidade fiscal e/ou trabalhista deverá ser efetuada mediante a apresentação das competentes certidões negativas de débitos, ou positivas com efeitos de negativas.

9.3. Qualificação Econômico-Financeira:

9.3.1. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor, emitida nos últimos 06 (seis) meses.

9.4. Da Qualificação Técnico-Operacional e Técnico-Profissional:

9.4.1. Declaração de que o fornecedor tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta contratação.

9.4.1.1. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do interessado acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

9.4.2. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), da jurisdição da empresa, comprovando atividade relacionada com o objeto deste Termo de Referência, em plena validade.

9.4.3. Deverá ser apresentada comprovação de aptidão para o fornecimento do serviço similares ou superiores ao objeto desta contratação, ou com o item pertinente, (Aquisição e execução de revitalizações em edificações) por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto deste Termo de Referência, atendendo aos quantitativos relacionados às parcelas de maior relevância ou valor significativo consignados no item 9.4.3.1 ao 9.4.3.10, quais sejam:

9.4.3.1. Fornecimento de materiais e execução de alvenaria;

9.4.3.2. Fornecimento e execução de piso em granitina;

9.4.3.3. Fornecimento e execução de piso em carpete;

9.4.3.4. Fornecimento e execução de piso em granito, conforme especificado no projeto;

9.4.3.5. Fornecimento e execução de piso de concreto;

9.4.3.6. Fornecimento e execução de forro acústico conforme especificado em projeto;

9.4.3.7. Fornecimento e execução de cobertura com telha termoacústica;

9.4.3.8. Execução de fundação tipo hélice contínua;

9.4.3.9. Execução de instalações elétricas;

9.4.3.10. Execução de instalações hidráulicas.

9.4.3.11. Para atendimento do quantitativo indicado acima, é admitido o somatório de diferentes atestados, podendo ser de períodos concomitantes, desde que compatíveis com as características do objeto da licitação.

9.4.3.12. Os atestados deverão conter:

9.4.3.12.1. Nome empresarial e dados de identificação da instituição emitente (CNPJ, endereço, contato);

9.4.3.12.2. Local e data de emissão;

9.4.3.12.3. Nome, cargo, contato e a assinatura do responsável pela veracidade das informações;

9.4.3.12.4. Período da execução da atividade e quantitativo do objeto fornecido.

9.4.3.13. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

9.4.3.13.1. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do Contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

9.4.4. Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

9.4.5. Em caso de apresentação por de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual o fornecedor tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica:

9.4.5.1. Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, cujas empresas possuem objeto social similar, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada empresa consorciada na proporção quantitativa de sua participação no consórcio.

9.4.5.2. Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, cujas empresas possuem objeto social diverso, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação.

9.4.5.3. Na hipótese do item 9.4.5, para fins de comprovação do percentual de participação do consorciado, caso este não conste expressamente do atestado ou da certidão, deverá ser juntada ao atestado ou à certidão cópia do instrumento de constituição do consórcio.

9.4.6. Certidões de Acervo Técnico (CAT), emitidas pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), em nome de profissionais da área de Engenharia, que sejam pertinentes e compatíveis com o objeto deste Termo de Referência.

9.4.7. Declaração da LICITANTE de que apresentará, no ato da assinatura do Contrato, os documentos que comprovem que possui em seu quadro permanente Responsáveis Técnicos de nível superior com habilitação **nas áreas de Engenharia Civil e afins**, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), da empresa detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviço com características semelhantes ao objeto deste Documento, responsável pelos serviços constantes na proposta, conforme art. 59, da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

9.4.8. A comprovação do vínculo profissional deverá ser feita por meio de apresentação de cópias de Carteiras de Trabalho (CPTS), ou fichas de registro de empregado que comprove a condição de pertencente ao quadro da CONTRATADA, ou contrato social que demonstre a condição de sócio do profissional, ou declaração de contratação futura do profissional, com anuência deste, ou, ainda, por meio de contrato de prestação de serviços, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum.

9.4.9. Os profissionais indicados pela CONTRATADA, para fins de comprovação de capacitação técnico-profissional, deverão participar do serviço objeto deste Documento, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela

CONTRATANTE.

9.4.10. Todas as ART's e RRT's que se fizerem necessárias deverão ser preenchidas e recolhidas para todos os projetos e serviços que forem realizadas pela CONTRATADA, assinadas pelo respectivo responsável técnico e encaminhadas ao Fiscal do Contrato, para análise e assinatura no campo competente, antes do seu encaminhamento ao CREA/CAU.

9.4.11. A capacidade técnica das licitantes será avaliada em função do histórico de serviços que sejam pertinentes e compatíveis com o objeto deste Termo de Referência por meio de documentos e atestados, conforme as exigências constantes dos subitens acima elencados.

10. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES

10.1. Do Contratante:

10.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o presente termo de referência, contrato e eventuais anexos.

10.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência.

10.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto prestado, para que seja por ele reparado, corrigido, removido, reconstruído ou substituído, no total ou em parte, às suas expensas.

10.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, atestar nas notas fiscais/faturas da efetiva prestação de serviço, objeto do Termo de Referência.

10.1.5. Rejeitar, no todo ou em parte os serviços prestados, quando em desacordo com as especificações constantes na nota de empenho, no Termo de Referência e/ou na proposta comercial do Contratado, impondo-se a recusa se o objeto for defeituoso, tiver prazo de validade vencido, ou outras situações que inviabilizem o recebimento, hipótese em que se promoverá anotação da ocorrência em registro próprio.

10.1.6. Comunicar o Contratado para emissão de Nota Fiscal pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia parcial sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

10.1.7. Solicitar o reparo, a correção, a remoção ou a substituição da parcela do objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.

10.1.8. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à parcela do serviço prestado, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente instrumento.

10.1.9. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo Contratado.

10.1.10. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

10.1.10.1. A Administração terá o prazo de até 05 (cinco) dias corridos a contar da data do protocolo do requerimento, tratado no item 9.1.10, para decidir e admitir a prorrogação motivada por igual período, conforme art. 123, Lei Federal nº 14.133, de 2021.

10.1.11. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos.

10.1.12. Aplicar ao Contratado as sanções regulamentares. Exigir o cumprimento dos recolhimentos tributários, trabalhistas e previdenciários por meio dos documentos pertinentes.

10.1.13. Disponibilizar local adequado para a realização do serviço.

10.1.14. A administração não responderá 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.

10.2. Contratado:

10.2.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste instrumento e seus anexos, nas quantidades, prazos e condições pactuadas, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto.

10.2.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor, Lei Federal nº 8.078, de 1990.

10.2.3. Comunicar ao Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

10.2.4. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior, conforme Inciso II, art. 137 da Lei Federal n. 14.133, de 2021, e inciso III, art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023, e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.

10.2.5. 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 de sua execução ou dos materiais nela empregados.

10.2.6. O contratado será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante.

10.2.7. Arcar com os descontos nos pagamentos ou garantia, se for o caso, do valor correspondente aos danos sofridos, devidamente comprovados.

10.2.8. 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 art. 48, parágrafo único, da Lei Federal n. 14.133, de 2021.

10.2.9. Emitir faturas no valor pactuado, apresentando-as ao Contratante para ateste e pagamento.

10.2.10. Responsabilizar-se pela garantia dos materiais empregados nos serviços prestados, dentro dos padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho, conforme previsto na legislação em vigor e na forma exigida neste termo de referência.

10.2.11. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante e não poderá onerar o objeto do contrato.

10.2.12. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual.

10.2.13. 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.

10.2.14. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for

necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

10.2.15. 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 em outras normas específicas, conforme art. 116 da Lei Federal n. 14.133, de 2021.

10.2.15.1. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, quando solicitado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas, conforme parágrafo único, art. 116 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

10.2.16. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

10.2.17. 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 inciso II, alínea d, art. 124 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

10.2.18. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante.

10.2.19. Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas do contrato, 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.

10.2.20. Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei Federal nº 13.709, de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato.

10.2.21. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

10.2.22. 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.

10.2.23. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesesseis 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.

10.3. Do Preposto:

10.3.1. Será necessária a designação de preposto pelo contratado.

11. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei Federal nº 14.133, de 2021, o contratado que:

11.1.1. Der causa à inexecução parcial da contratação;

11.1.2. Der causa à inexecução parcial da contratação que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

- 11.1.3. Der causa à inexecução total da contratação;
- 11.1.4. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- 11.1.5. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- 11.1.6. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- 11.1.7. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- 11.1.8. Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a contratação e execução do contrato;
- 11.1.9. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução da contratação;
- 11.1.10. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- 11.1.11. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- 11.1.12. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei Federal nº 12.846, de 2013.
- 11.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:
- 11.2.1. Advertência - quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave, conforme disposto no §2º, art. 156 da Lei Federal nº 14.133, de 2021;
- 11.2.2. Impedimento de licitar e contratar - quando praticadas as condutas descritas nos subitens 10.1.2 a 10.1.7, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave, conforme disposto no § 4º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;
- 11.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar - quando praticadas as condutas descritas nos subitens 10.1.8 a 10.1.12, bem como nos subitens 10.1.2 a 10.1.7, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave, conforme disposto no §5º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021);
- 11.2.4. Multa:
- 11.2.4.1. Moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias.
- 11.2.4.2. Compensatória, para as infrações descritas nos subitens 10.1.1 a 10.1.13, de 5 % (cinco por cento) a 15% (quinze por cento) do valor da contratação.
- 11.3. As sanções previstas nos subitens 11.2.1, 11.2.2 e 11.2.3 poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa, conforme disposto no §7º, art. 156, da Lei Federal n. 14.133, de 2021.
- 11.4. 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 será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente, conforme §8º, art. 156, da Lei Federal n. 14.133, de 2021.
- 11.5. A aplicação das sanções previstas neste documento não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante, conforme disposto no §9º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

11.6. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, conforme disposto no art. 157, da Lei Federal n. 14.133, de 2021.

11.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

11.8. 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 Federal n. 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

11.9. Em observância ao disposto no §1º, art. 156, da Lei Federal n. 14.133, de 2021, na aplicação das sanções serão considerados:

11.9.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;

11.9.2. As peculiaridades do caso concreto;

11.9.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

11.9.4. Os danos que dela provierem para o Contratante;

11.9.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei Federal n. 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei Federal n. 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos nesta última Lei citada, conforme art. 159 da referida Lei de Licitações.

11.11. A personalidade jurídica do Fornecedor poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste documento 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, conforme disposto no art. 160, da Lei Federal n. 14.133, de 2021.

11.12. O Contratante deverá, no prazo máximo de 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, conforme art. 161, da Lei Federal n. 14.133, de 2021.

11.13. 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 Federal n. 14.133, de 2021.

11.14. 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 referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora

contratante.

12. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo balizado total da futura contratação é de **R\$ 6.680.517,51 (seis milhões, seiscentos e oitenta mil, quinhentos e dezessete e cinquenta e um centavos)**, conforme custos unitários constantes da planilha orçamentária (evento SEI 111979116).

12.1. O valor a que se refere o subitem anterior, inclui os serviços necessários para a reforma e ampliação do Colégio Tiradentes da PMMG, conforme a planilha, inseridos todos os materiais e serviços descritos neste documento, inclusive custos diretos e indiretos.

12.2. O valor acima descrito foi balizado nas planilhas de referência do Sistema de custos e Orçamentos Referenciais de Minas Gerais (SICOR-MG) e Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), bem como a média de preços praticados nas licitações realizadas pela Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG), até o momento.

13. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

13.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão por conta da dotação orçamentária do orçamento em vigor, aprovado pela Lei Estadual n. 24.678, de 17/01/2024.

13.1.1. A contratação será atendida pelas dotações orçamentárias: em vigor, e/ou outras das quais dispuser o Estado.

14. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

14.1. É de fundamental importância que a CONTRATADA conheça toda legislação, normativas e regulamentos para que tenha melhores condições de avaliar toda complexidade e as exigências mínimas da execução do serviço e dos testes de estanqueidade a serem realizados, principalmente:

14.1. NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto;

14.2. NBR 5419:20115 – Proteção Contra Descarga Atmosféricas;

14.3. NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

14.4. NBR 15463 – Placas cerâmicas para revestimento;

14.5. NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto;

14.6. Instrução Normativa (IN) 01/2010 – Critérios de sustentabilidade ambiental na contratação de obras e serviços;

14.7. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

14.8. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Fpal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

14.9. Após o recolhimento de toda caçamba e/ou caminhão, deve ser apresentado o recibo ao Fiscal do Contrato, para controle e acompanhamento da obra;

14.10. Deliberações Normativas do Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAM);

14.11. A Resolução RDC n.º 50, da ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária;

14.12. Disposições legais do Estado e do Município;

14.13. A Portaria nº 259 do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO. É preciso segui-la para obter a certificação ISO 9001;

14.14. Resolução ANP nº 41 de 05/11/2013;

14.15. A CONTRATADA deverá elaborar os trabalhos considerando sempre a qualidade dos projetos, os requisitos de segurança, funcionalidade, adequação ao interesse público, economia, facilidade na execução da obra, sua conservação, manutenção, durabilidade, adaptações para portadores de necessidades especiais, adoção das normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho e o mínimo impacto ambiental;

14.16. Durante a execução dos serviços, deverão ser previstas interlocuções com todos os órgãos municipais e todas as concessionárias de serviços públicos, sempre que se fizer necessário, com a participação da CONTRATANTE;

14.17. A CONTRATADA deverá encaminhar à CONTRATANTE, uma cópia da correspondência de entrega do projeto no órgão competente para aprovação, até um dia após o seu protocolo, quando houver, possibilitando assim o acompanhamento do processo de aprovação.

14.18. A CONTRATADA deverá atender todas as normas das concessionárias, NBR's e de órgãos reguladores;

14.19. Os projetos deverão obedecer a todas as Normas Técnicas cabíveis e aplicáveis.

14.20. A apresentação e desenvolvimento dos trabalhos deverão atender às orientações, solicitações e aprovação da PMMG.

15. ANEXOS

15.1. **Memorial Descritivo:** 012 - AL - DEE - MEMORIAL DESCRITIVO - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CTPM PATOS DE MINAS

15.2. **Planilha de Orçamento:** 014 - AL - DEE - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CTPM PATOS DE MINAS

15.3. **Projeto Arquitetônico**

15.4. **Projetos complementares:**

- a) Projeto de Cabeamento estruturado
- b) Projeto Elétrico
- c) Projeto Hidrossanitário
- d) Projeto de PSCIP
- e) Projeto Estrutural

16. DA GARANTIA DO SERVIÇO E MANUTENÇÃO DO AVCB

16.1. A garantia dos serviços realizados deverá seguir o que determina o Artigo 618 do Código Civil quanto aos itens e prazos, para defeitos ou falhas que comprometem de forma séria a segurança e a solidez dos imóveis;

16.2. A garantia dos serviços realizados sobre o escopo principal do fornecimento e instalação dos materiais e equipamentos deverá seguir o que determina a legislação e as normas específicas,

bem como fabricantes, quanto aos itens e prazos, para defeitos ou falhas que comprometam de forma séria a segurança e a solidez dos sistemas.

Ana Carolina Vasconcelos Lopes
Engenheiro Civil - CREA 361234/D
Assessora Técnica CPO

Vilmar da Silva Ferreira, Maj PM
P4/ 10ª RPM

Matheus Henrique de Lima, 2º Ten PM
Seção Compras/ 10ª RPM

Diego Tolentino de Sousa, 2º Ten PM
Almoxarifado/ 10ª RPM



MEMORIAL DESCRITIVO

Nº 012 / 2025

**MEMORIAL DESCRITIVO PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
EM PATOS DE MNAS**

OBS: Os itens descritos neste Memorial Descritivo que não possuem relação com o Objeto do contrato devem ser desconsiderados.

Avenida Amazonas, nº 6455, Bairro Gameleira, Belo Horizonte/MG - CEP 30.510-900

Telefone: (31) 2123-1093 // e-mail: cpo-engenharia.arquitetura@pmmg.mg.gov.br

Diretoria de Apoio Logístico - Suporte de qualidade desde 1975

Sumário

INTRODUÇÃO.....	7
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	10
1.1 Instalações de placa de identificação do empreendimento.....	10
1.2 Mobilização e desmobilização do Canteiro	10
1.3 Canteiro de Serviços	11
1.4 Colocação de Tapume	12
1.5 Administração Local	13
2. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO	15
2.1 Prescrições complementares	15
2.2 Supressão de Árvores	16
3. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES	17
3.1 Locação de corte e aterro.....	17
3.2 Transporte de material de qualquer natureza em carrinho de mão, carga manual.....	17
3.3 Equipamentos.....	18
4. FUNDAÇÃO.....	19
4.1 Fundações profundas – Estacas Hélice continua	19
4.2 Fundação Rasa – Blocos e cintas.....	23
4.3 Contenções	25
4.4 Formas	26
4.5 Armação	26
4.6 Concreto.....	27
4.7 Bloco de concreto.....	27
4.8 Impermeabilização das fundações.....	27
4.9 Drenagem.....	27
4.10 Reaterro compactado.....	27
5. ESTRUTURAS DE CONCRETO.....	29
5.1 Armaduras e Acessórios	29
5.2 Formas	31
5.3 Concreto.....	33
6. ESTRUTURA METÁLICA.....	39
6.1 Especificação dos materiais.....	39
7. ELEVAÇÃO E DIVISÓRIAS	41
7.1 Alvenaria de Bloco Cerâmicos	41
7.2 Alvenaria de Blocos de Concreto.....	42
7.3 Encunhamento, vergas e contra-vergas.....	43

Avenida Amazonas, nº 6455, Bairro Gameleira, Belo Horizonte/MG - CEP 30.510-900

Telefone: (31) 2123-1093 // e-mail: cpo-engenharia.arquitetura@pmmg.mg.gov.br

Diretoria de Apoio Logístico - Suporte de qualidade desde 1975

7.4 Rasgos em alvenaria para embutir tubulações	43
7.5 Paredes de gesso acartonado.....	44
7.6 Paredes de placa cimentícia	44
7.7 Fechamento com painel Termoisolante	45
8. ESQUADRIAS	46
8.1 Esquadrias de alumínio na linha suprema	46
8.2 Esquadrias de Madeira.....	51
8.3 Esquadria de Vidro.....	52
8.4 Ferragens	53
9. REVESTIMENTOS.....	56
9.1 Chapisco.....	56
9.2 Emboço	56
9.3 Reboco	57
9.4 Massa Única.....	58
9.5 Revestimentos Cerâmicos.....	60
9.6 Pinturas	61
9.7 Forro de Gesso	66
9.8 Forro acústico.....	68
9.9 Pré-Moldado duas águas com Pingadeira (Chapéu de muro).....	68
10. PISOS.....	69
10.1 Lastro de Concreto.....	69
10.2 Piso de concreto.....	69
10.3 Contrapiso ou Camada de Regularização.....	69
10.4 Pisos Cerâmicos.....	70
10.5 Pisos de Marmorite/Granitina.....	72
10.6 Piso Cimentado e de Concreto.....	75
10.7 Piso Intertravado	76
10.8 Piso Tátil.....	78
10.9 Piso em Carpete.....	78
11. COBERTURA	79
11.1 Telha Termo-Acústica	79
11.2 Engradamento Metálico para Sustentação das Telhas.....	81
11.3 Montagem.....	86
11.4 Telha de Policarbonato.....	87
12. RODAPÉ, PEITORIL E SOLEIRAS.....	89
12.1 Rodapé em Granito e Cerâmico.....	89
12.2 Soleira em granito cinza Corumbá	89

Avenida Amazonas, nº 6455, Bairro Gameleira, Belo Horizonte/MG - CEP 30.510-900

Telefone: (31) 2123-1093 // e-mail: cpo-engenharia.arquitetura@pmmg.mg.gov.br

Diretoria de Apoio Logístico - Suporte de qualidade desde 1975

12.3 Peitoril em granito cinza Corumbá	89
13. DIVISÓRIAS, BANCADAS, RODABANCA E TESTEIRA EM GRANITO	90
14. METAIS	90
14.1 Válvula de descarga econômica	90
14.2 Torneira temporizadora	91
14.3 Torneira temporizadora para atender pessoas com mobilidade reduzida	91
14.4 Torneira para pia de aço inox.....	91
14.5 Torneira para limpeza.....	91
14.6 Barras de apoio	92
14.7 Sifão sanfonado cromado para lavatório	93
14.7.1 Sifão com copo cromado para lavatório	93
14.8 Chuveiro elétrico	93
14.9 Cano para chuveiro	93
14.10 Tubo de ligação de água ajustável para vaso sanitário	93
14.11 Ducha Higiênica	93
14.12 Cuba de Aço Inox.....	94
14.13 Ligações flexíveis.....	94
14.14 Registro de gaveta com acabamento em cruzeta anatômica cromada	94
14.15 Registro de pressão com acabamento em cruzeta anatômica cromada	94
14.16 Dispensador para sabonete líquido.....	94
14.17 Bebedouro de pressão.....	94
15. LOUÇAS DE BANHEIRO	96
15.1 Vaso em louça convencional ou com caixa acoplada.....	96
15.2 Vaso em louça para atender pessoas com mobilidade reduzida	96
15.3 Cuba de embutir oval	97
15.4 Lavatório de canto suspenso com mesa	97
15.5 Tanque de Louça.....	97
16. ACESSÓRIOS DE BANHEIRO	98
16.1 Acessórios para vaso sanitário comuns (assento e tampa)	98
16.2 Acessórios para vaso sanitário com mobilidade reduzida (assento e tampa)	98
16.3 Toalheiros	98
16.4 Papeleira para papel higiênico	98
16.5 Saboneteiras para sabonete líquido	98
16.6 Colchonete	99
16.7 Nicho em alvenaria para banheiro.....	99
17. ESPELHOS	100
18. IMPERMEABILIZAÇÃO	101

Avenida Amazonas, nº 6455, Bairro Gameleira, Belo Horizonte/MG - CEP 30.510-900

Telefone: (31) 2123-1093 // e-mail: cpo-engenharia.arquitetura@pmmg.mg.gov.br

Diretoria de Apoio Logístico - Suporte de qualidade desde 1975

18.1 Manta Asfáltica.....	101
18.2 Emulsão asfáltica	103
18.3 Argamassa Impermeável.....	104
18.4 Argamassa polimérica.....	105
19. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	106
20. SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	121
21. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA.....	125
21.1 Materiais e Equipamentos.....	125
21.2 Método executivo	126
21.3 Tubulações Embutidas.....	126
21.4 Tubulações Enterradas.....	126
21.5 Instalação de Equipamentos.....	127
21.6 Meios de Ligação	127
21.7 Reservatórios de água	128
21.8 Alimentação predial e barrilete.....	128
21.9 Alinhamento dos registros, válvulas e conexões ao acabamento da alvenaria.....	129
21.10 Água pluvial e esgoto.....	129
21.11 Execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido.....	129
21.12 Atualização dos projetos	129
21.13 Teste em Tubulação não Pressurizada.....	130
21.14 Teste em Tubulação Pressurizada.....	130
21.15 Geral.....	131
21.16 Calhas.....	131
21.17 Rufos.....	131
21.18 Reservatório Metálico tipo Taça.....	131
22. COMBATE A INCÊNDIO.....	133
22.1 Proteção das escadas ou rotas de fuga.....	133
22.2 Extintores de incêndio.....	135
22.3 Iluminação de emergência	135
22.4 Brigada de incêndio.....	135
22.5 Controle de materiais de acabamento e revestimento.....	135
22.6 Sinalização de emergência	136
23. PAISAGISMO.....	137
23.1 Grama.....	137
24. ANDAIMES.....	138
25. PLATAFORMA.....	139
26. TERRAPLENAGEM.....	141

Avenida Amazonas, nº 6455, Bairro Gameleira, Belo Horizonte/MG - CEP 30.510-900

Telefone: (31) 2123-1093 // e-mail: cpo-engenharia.arquitetura@pmmg.mg.gov.br

Diretoria de Apoio Logístico - Suporte de qualidade desde 1975

27. LIMPEZA.....	146
28. INSTRUÇÕES GERAIS.....	147

Avenida Amazonas, nº 6455, Bairro Gameleira, Belo Horizonte/MG - CEP 30.510-900
Telefone: (31) 2123-1093 // e-mail: cpo-engenharia.arquitetura@pmmg.mg.gov.br
Diretoria de Apoio Logístico - Suporte de qualidade desde 1975

INTRODUÇÃO

Este documento visa complementar as informações contidas nos projetos, planilhas, termo de referência e Lei 14.133/21.

As dúvidas de execução deverão ser sanadas mediante formalização ao Fiscal do Contrato da Unidade, que submeterá a documentação técnica à análise e aprovação do Fiscal de obra do Centro de Projetos e Obras - CPO, e na sua falta o Responsável Técnico autor do projeto.

Os serviços deverão ser executados, rigorosamente dentro das especificações apresentadas, observando-se ainda as Normas Brasileiras Regulamentadoras e de Segurança do Trabalho.

Qualquer falha decorrente da execução e não conformidade com os projetos, planilha e memorial utilizados no certame, deverá ser corrigido, a qualquer tempo, pela CONTRATADA, que suportará o ônus integral dos serviços a serem realizados.

Cabe a CONTRATADA elaborar, de acordo com as necessidades do local, projetos complementares e detalhamentos de execução, que devem ser previamente analisados por profissional do CPO, com vistas a compatibilizar as soluções apresentadas com o projeto licitado e os custos correspondentes, tendo em vista o critério de economicidade da obra.

Caberá ao Fiscal do Contrato e a CPARM fiscalizar o cumprimento das disposições contratuais, na esfera administrativa e jurídica, em todos os seus aspectos, podendo formalizar solicitação de assessoramento técnico ao Fiscal de Obra do CPO, para emissão de parecer técnico ou Boletim de medição, nos casos em que julgar necessário.

A empresa CONTRATADA deverá disponibilizar Responsável Técnico (RT) para acompanhamento da construção, o qual deverá permanecer diariamente no local de sua execução, por período igual ou superior a 06 (seis) horas diárias. Esse responsável deverá providenciar confecção e entrega das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) em até 05 (cinco) dias úteis, ao Fiscal do Contrato, após a expedição da nota de empenho da prestação de serviço e entregar as vias à CONTRATANTE devidamente assinadas.

A empresa CONTRATADA deverá manter em seu canteiro o diário de serviços rigorosamente atualizado.

A empresa CONTRATADA é obrigada a fornecer aos trabalhadores e aos fiscais de obra e do contrato, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI.

A CONTRATADA deverá manter o canteiro de serviços em condições adequadas de guarda e proteção de equipamentos, proteção contra incêndio de suas instalações e condições adequadas de proteção e segurança aos trabalhadores e a terceiros.

É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas na NR18 e compatíveis com a fase em execução.

A observância do estabelecido na NR18 não desobriga a CONTRATADA do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho.

Caso haja a CONTRATADA alegue necessidade de utilização de materiais diferentes dos especificados em projetos, memorial descritivo ou na planilha disponibilizada para o certame, deverá apresentar, previamente justificativa técnica e laudos técnicos dos materiais que serão utilizados, para análise e deliberações pelo Fiscal de Obra do CPO.

Em conformidade com o Art. 140 § 4º da lei 14.133/21, deverá correr por conta da CONTRATADA, às suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos.

O emprego, na execução do projeto de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa, deverá ser de procedência legal, certificada ou de manejo florestal sustentável, conforme Decreto Estadual 44903/08, devendo a CONTRATADA apresentar a respectiva documentação ao Fiscal do Contrato.

Os termos usados como referência neste documento (obra, reforma, serviços, intervenção, etc.) são termos técnicos, utilizados na engenharia e arquitetura, independente dos empreendimentos executados e origem dos recursos financeiros.

Os equipamentos previstos (extintores, elevadores, ar-condicionado, câmeras, RACK, NOBREAK, SWITCH, Gravador, HD, boilers, placas solares, etc..) entregues no local deverão ter os prazos de garantia iniciados a partir da emissão do termo de recebimento definitivo da obra, a ser elaborado pelo CPARM da Unidade. A CONTRATADA deve elaborar um cronograma com os prazos e relação dos equipamentos que serão entregues ao Fiscal do Contrato que analisará os prazos de validade para seu recebimento.

Todos os equipamentos entregues, no decurso da obra\serviço serão de responsabilidade da CONTRATADA que deverá proteger o equipamento e garantir sua manutenção e/ou intervenção até a entrega final da obra.

O desconto dado na licitação em relação ao preço de referência deverá ser o mesmo para serviços, que por ventura possam gerar necessidade de aditamento ao contrato. Conforme Acórdãos 1.874/07-P, 1.153/15-1º C. 855/16-P.

A Contratada deverá apresentar para os acréscimos de serviços novos ao contrato que se fizerem necessários como qualitativos, as referências utilizadas pela PMMG com os preços atualizados.

O orçamento apresentado pela PMMG adota no tocante à Contribuição Previdenciária a legislação vigente com a contribuição de 4,5% sobre o valor da receita bruta, ou seja, com desoneração da folha de pagamento.

Em casos de alterações em relação aos projetos originais, após aprovação, a contratada deverá fazer a emissão do projeto AS BUILT sem ônus à contratante.

Ao final dos serviços a empresa deverá fornecer entregar ao Fiscal do Contrato o Manual de Uso, Operação e Manutenção das Edificações, conforme NBRs 5674 e 14037, bem como, todos os manuais referentes aos equipamentos instalados na edificação.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Instalações de placa de identificação do empreendimento

A placa de identificação deverá ter dimensão de 2,00x1,50 m e conter, obrigatoriamente, os seguintes elementos indicativos:

- Nome do responsável técnico e seu registro profissional no Conselho Regional, inclusive região;
- Nome da empresa executora, instalação ou serviço, se houver, de acordo com o seu registro no Conselho Regional;
- Nome do empreendimento que será erigida;
- Valor do empreendimento;
- Prazo de execução;
- Logomarca da PMMG;
- Logomarca da empresa responsável.

A placa deverá ser em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga U de 2" enrijecida com metalon 20 x 20 pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva. As medidas devem ser conforme especificações na planilha de custos.

O fornecimento da placa é de responsabilidade da empresa vencedora do certame, cabendo a colocação e conservação das mesmas ao responsável técnico pela execução. A placa e seu conteúdo devem ser aprovados e licenciados pela Prefeitura Municipal, devendo o Fiscal do Contrato fiscalizar a sua instalação a partir da emissão do Alvará de construção.

1.2 Mobilização e desmobilização do Canteiro

A Mobilização e Desmobilização cobrirá as despesas com transporte, carga e descarga necessários à mobilização e à desmobilização dos equipamentos e profissionais utilizadas no canteiro.

O canteiro de serviço referente aos serviços a serem executados, para efeito deste Memorial Descritivo, compreende todas as instalações provisórias executadas junto à área a ser edificada, com a finalidade de garantir condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, direta ou indiretamente na execução do empreendimento, além dos equipamentos e elementos necessários à sua execução e identificação.

A instalação do canteiro deverá ser orientada pelo Fiscal do Contrato que aprovará ou não as indicações das áreas para sua implantação física, devendo a CONTRATADA visitar previamente o local informando-se das condições existentes.

Caso a CONTRATADA utilize, mediante autorização formal do Fiscal do Contrato, como canteiro de serviços, alguma instalação cedida pela CONTRATANTE, tal instalação, ao término do serviço, deverá ser entregue limpa, pintada e em perfeito estado de conservação à CONTRATANTE.

A utilização das instalações físicas existentes na PMMG como: vestiários, refeitórios, depósitos de materiais e outras instalações pela empresa CONTRATADA, mediante autorização formal do Fiscal do Contrato, resultará no estorno do recurso correspondente no valor de planilha.

A CONTRATADA deverá apresentar a disposição física do canteiro e submetê-lo à aprovação do Fiscal do Contrato, dentro do prazo legal, após a data de emissão da ordem de serviço, porém, anteriormente ao início dos serviços.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de serviços: diário de serviço, projeto executivo completo, edital, contrato, planilha, ordem de serviço inicial, cronograma, planos de segurança, comunicado de início de obra encaminhado ao Ministério do Trabalho, anotação de responsabilidade técnica (ART), inscrição no INSS, alvará de construção, sendo referida conduta fiscalizada pelo Fiscal do Contrato.

Todos os elementos componentes do canteiro de serviços deverão ser mantidos em permanente estado de limpeza, higiene e conservação, inclusive a edificação, durante a retirada e inserção de materiais.

A CONTRATADA deverá apresentar o Diário de serviço, no prazo máximo de 48 horas para encerramento de cada parte diária, para definir com clareza o período de vigência do Diário, deverá constar os termos de abertura e de seu encerramento, em páginas separadas somente para este fim.

1.3 Canteiro de Serviços

A Instalação de Canteiro de Serviços remunerará, dentre outras, as despesas com a infraestrutura física do empreendimento necessária ao perfeito desenvolvimento da execução composta de construção provisória, compatível com a utilização, para escritório, sanitários, oficinas, centrais de forma, armação, instalações industriais, cozinha/refeitório, vestiários, alojamentos, tapumes, bandeja salva-vidas, estradas de acesso, placas de identificação e instalações provisórias de água, esgoto, telefone e energia.

Na planilha, o valor e área para a construção do Barracão são baseados nos valores da planilha do SICOR-MG, que utiliza como padrão as instalações do DEOP (Departamento de Obras Públicas de Minas Gerais).

Na mobilização do canteiro deverá ser construído barracão de serviço conforme NR18. Os barracões deverão seguir as áreas descritas na planilha de contrato, barracão para pessoal, incluindo local

adequado para almoço, barracão depósito e ferramentaria, barracão instalação sanitária, com vestiário, para troca de roupa dos trabalhadores que não residem no local.

A desmobilização do canteiro incluirá a retirada de toda estrutura montada, priorizando a segurança dos trabalhadores e população local, realizando o destino correto da estrutura utilizada, de acordo com a legislação atual.

Os padrões e ligações provisórias de água, esgoto, luz e telefonia deverão ser executadas de modo a atender às necessidades da demanda, devendo ser obedecidas as normas da ABNT e das concessionárias. Todo material e serviço destinado a instalação dos padrões de água e luz estão incluso na planilha.

Quanto as ligações provisórias deverão estar claras no edital e nas documentações do processo que para as intervenções realizadas dentro da Unidade da PMMG a CONTRATADA por sua conta deverá instalar **MEDIDORES** para análise do consumo de água e energia, visto que estes insumos estão previstos nos custos dos serviços. As ligações deverão ser providenciadas pela CONTRATADA após a autorização do Fiscal do Contrato, a instalação de medidores será para aferir o consumo até o seu recebimento. A CONTRATADA deverá após o término, emitir o Documento de Arrecadação Estadual (DAE) do consumo de água e energia para pagamento ao estado apresentando o comprovante ao Fiscal do Contrato.

1.4 Colocação de Tapume

Os tapumes são dispositivos empregados com o objetivo de isolar o canteiro, impedindo o acesso de elementos estranhos e garantindo a segurança.

É obrigatório a colocação de Tapume, construídos de forma a resistir ao impacto de no mínimo, 600 Pa (60 kgf/m²) e observar a altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno.

A critério do Fiscal de Obra do CPO, o tapume poderá ser enterrado ou fixado em base de concreto, dependendo das necessidades e limitações do local.

Deverá ser instalado fechamento com tapume em todo o perímetro do local de intervenção, dividindo-o com o logradouro público. O tapume será instalado na calçada, devendo a CONTRATADA solicitar, autorização ao órgão competente do Executivo Municipal para estrangulamento temporário da citada calçada, quando o empreendimento fizer divisa com logradouro público. Caso o local de execução seja interno a Unidade, o Fiscal do Contrato deverá avaliar a necessidade de execução do tapume.

O tapume deverá ser construído e fixado de forma resistente, e ter altura mínima de 2,2 m em relação ao nível do terreno.

1.5.1 Especificações

As chapas de compensado resinado terão espessura de 12 mm, com revestimento de cola fenólica em ambas as faces.

Montantes/pontaletes peças inteiras de seção 7x7 cm

Eventuais portões de acesso ao canteiro não serão objeto de medição e pagamento em separado.

Os locais onde serão executados portões serão definidos em conjunto com a contratante.

A medição de tapumes contempla a reutilização dos tapumes pela CONTRATADA, por mais de uma vez, sendo medidos na reutilização somente dos profissionais de instalação. O material utilizado será de propriedade da Contratante, não podendo ser descartado ou permanecer com a CONTRATADA após o desmobilizado.

Na época da desmobilização, a contratante indicará quais serão os materiais que deverão ser retirados do canteiro e quais ficarão sob propriedade do Contratante, sendo responsabilidade da CONTRATADA a retirada destes e descarte em local apropriado.

É obrigatória a manutenção dos tapumes e respectiva área circundante em bom estado de conservação, bem como a sua limpeza diária.

Deverá ser providenciado nos tapumes, aberturas de no mínimo 10 cm do solo que possibilitem a saída de água no caso de intempéries.

O tapume deverá ser construído e fixado de forma resistente, e ter altura mínima de 2,2 m em relação ao nível do terreno.

1.5.2 Método Executivo

Cravar os pontaletes no solo, profundidade 50 cm, na posição vertical, distanciados aproximadamente 1,00 m um do outro.

Fixar as chapas de madeira compensada nos pontaletes através de pregos colocados na posição horizontal.

Os pregos não poderão ficar com as pontas amostra devendo ser virados caso necessário, para se evitar acidentes.

1.5 Administração Local

De acordo com o porte do empreendimento e a real necessidade de determinados profissionais, a Administração local contemplará: as despesas para atender as necessidades do empreendimento com pessoal técnico, administrativo e de apoio, compreendendo o supervisor, o engenheiro responsável, engenheiros setoriais, o mestre de obra, encarregados, técnico de produção, apontador, almoxarife, motorista, porteiro, equipe de escritório, vigias e serventes de canteiro, mecânicos de manutenção, a equipe de topografia, a equipe de medicina e segurança do trabalho, outros que se

fazem necessários no canteiro, bem como controle tecnológico de qualidade dos materiais e das instalações.

Além disso, frisa-se que para os funcionários abaixo deverão seguir **impreterivelmente** o seguinte quantitativo:

- Engenheiro Civil de Obra Júnior – 6 (seis) Horas/ Dia;
- Técnico em Segurança do Trabalho – 2 (dois) Horas/ Dia;
- Almoxarife – 8 (oito) Horas/ Dia;
- Encarregado Geral – 3 (três) Funcionários/ Mês, sendo **um por setor** da obra (Laboratório, Auditório e Área Externa);

Conforme o item 9.3.2.2 do Acórdão Nº 2622/13 do Tribunal de Conta da União (TCU), fica estabelecido que o critério de medição para a administração local, será estipulando medições proporcionais à execução financeira do empreendimento, com fundamento no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e no Art. 92, inciso V, e 337-H, da Lei n. 14.133/2021.

O Engenheiro responsável técnico deverá permanecer no local das intervenções no mínimo 06 horas/diárias, durante o período de execução.

2. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

As demolições são reguladas sob aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18.

2.1 Prescrições complementares

As demolições necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitem danos a terceiros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, fibra óptica, água, canalizações de esgoto e de escoamento de água deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas.

As normas e determinações das empresas concessionárias de energia elétrica, água, esgoto, rede estabilizada, rede lógica e etc. deverão ser respeitadas.

Os materiais a serem demolidos e removidos deverão ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira.

O armazenamento do material demolido ou retirado, mesmo que provisório, não deverá obstruir o trânsito de pessoas ou veículos e o escoamento natural das águas.

O material de demolição depositado em piso, não poderá exceder a capacidade de carga deste.

Os produtos de demolição não poderão ser encaminhados para a rede de drenagem através de lavagem.

O pó resultante do acúmulo de entulho deverá ser eliminado através de varrição, evitando a poeira nestes locais.

As saídas dos entulhos, deverá se realizar, mediante autorização do Fiscal do Contrato, após conferência da quantidade de caçambas e com a apresentação dos recibos emitidos pelo responsável da área do descarte mediante entrega do Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR nas unidades de tratamento de resíduo sólido, definido pelo município - bota-fora, para comprovação do quantitativo descartado e o previsto na planilha de custos. O descarte deve ser realizado conforme Resolução 307/2002 do CONAMA, evitando-se descarte incorreto.

Os serviços de demolições ou retiradas deverão ser complementados com a remoção (transporte do material retirado até o local de armazenamento) e, após, encaminhado ao bota-fora (aterro), devidamente cadastrado na Prefeitura Municipal, com licenciamento ambiental para tal operação.

A CONTRATADA deverá manter placa proibindo jogar resíduos orgânicos, como restos de alimentos nas caçambas, pois isso torna mais difícil o reuso, reciclagem, a destinação e propicia o surgimento de pragas e insetos. As caçambas são destinadas apenas para entulhos.

Todo material que será reutilizado deverá ser armazenado adequadamente pela empresa CONTRATADA, sendo esta responsável por qualquer avaria.

O Fiscal do Contrato indicará o local a ser utilizado pela CONTRATADA para guarda dos materiais, que deverá possuir chaves, que ficarão sob sua responsabilidade.

Caso a CONTRATADA entregue quaisquer equipamentos removidos à PMMG, deverá formalizar o ato mediante coleta de recibo de entrega.

Faz parte da composição do serviço de “demolição de alvenaria” a retirada de todos os materiais/insumos que dela fizerem parte, como equipamento de elétrica e hidráulica (eletrodutos, fios, cabos, tubos, conexões, tomadas, etc.). E para reformas, é considerado no serviço de remoção e demolição desses materiais em todo o perímetro do ambiente.

2.2 Supressão de Árvores

A poda, corte, transplântio e plantio de árvores são regulamentados, por legislação municipal específica devendo a CONTRATADA verificar qual é a legislação vigente para posterior execução do que se pede em planilha e/ou projeto. Qualquer iniciativa que afete árvores de passeio, praças ou parques, como aquelas plantadas dentro dos terrenos particulares, exige autorização da Prefeitura, que devem ser apresentadas ao Fiscal do Contrato.

Não pode ser realizado dentro do canteiro a queima de materiais orgânicos provenientes do destocamento, capina, poda, etc.

Para o corte de árvores deverão ser tomadas todas as precauções necessárias a segurança do trabalhador com equipamentos adequados e fiscalização do RT.

3. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

A demarcação e acompanhamento dos serviços a executar devem ser efetuados por equipe de topografia da CONTRATADA após a liberação pelo Fiscal de Obra do CPO.

Para qualquer tipo de movimentação de terra, em áreas públicas ou particulares, no município, torna-se necessário licenciamento para a realização dos serviços, conforme dispõe a lei de posturas municipais, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e deliberações normativas, que disciplinam toda a rotina necessária para autorização do processo. A CONTRATADA deverá apresentar as licenças concedidas ao Fiscal do Contrato.

3.1 Locação de corte e aterro

Após proceder a locação planialtimétrica da obra - marcação dos alinhamentos e cotas de nível a CONTRATADA comunicará ao Fiscal do Contrato que submeterá a análise técnica e deliberações do Fiscal de Obra CPO, que procederá às verificações e aferições que julgar necessárias. Estas verificações, no entanto, não isentam a CONTRATADA de responsabilidades futuras no caso de eventual erro de locação acarretar em algum dano posterior.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada obrigará a CONTRATADA a proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo do Fiscal de Obra do CPO, ficando, além disso, sujeita a outras sanções e penalidades previstas no Contrato e neste Memorial Descritivo e Especificações.

3.2 Transporte de material de qualquer natureza em carrinho de mão, carga manual

O transporte de material em carrinho de mão somente poderá ser executado quando o material proveniente das escavações manuais não for aproveitado nos reaterros de valas em ocasiões tais como:

- Escavação manual para fundações diversas (cintamento, sapatas, tubulões, estacas, etc.);
- Escavação manual para tubulações em geral (redes de água, esgoto, elétrica, lógica, incêndio, etc.).

A carga manual só será executada quando não for possível a carga mecânica.

Havendo condições, o material a ser transportado deverá ser estocado e posteriormente carregado com a utilização de equipamento pesado adequado (carregadeiras, escavadeiras, etc.).

Ao critério da Fiscal de Obra do CPO o transporte poderá ser efetuado em caçambas. A CONTRATADA deverá respeitar rigorosamente a legislação municipal vigente no que diz respeito aos locais e horários adequados para descarga, estacionamento e recolhimento das caçambas.

Os materiais provenientes de demolições ou entulhos em geral não poderão ser carregados em caçambas com materiais provenientes de escavações, desmatamento, etc.

3.3 Equipamentos

Em função das características do material, profundidade da escavação ou condições específicas de projeto, pode ser utilizada na execução de serviço, equipamentos tais como:

- Ferramentas manuais;
- Retroescavadeiras;
- Escavadeiras sobre esteira ou pneus;
- Draga de arraste;
- Equipamentos e ferramentas a ar comprimido;
- Outras ferramentas ou equipamentos desde que aprovados pela Fiscal do Contrato com assessoria do Fiscal de Obra do CPO.

4. FUNDAÇÃO

Conforme indicado em projeto estrutural deverão ser executadas fundações profundas para a respectiva edificação, sendo esta constituída de estacas associadas a blocos de coroamento e vigas baldrames travando todo o sistema estrutural da fundação.

A locação das estacas deverá obedecer ao projeto estrutural.

Este serviço deverá ser acompanhado de perto pelo engenheiro RT da obra e o mestre de obras.

Eventuais custos de manutenção, energia, combustível e água serão também de ônus exclusivos da CONTRATADA.

As estacas deverão ser executadas por empresa especializada, com equipamento próprio para este fim, com acompanhamento de engenheiro técnico responsável que deverá apresentar ao Fiscal do Contrato, ART de execução de (tipo de fundação a ser executada), devidamente recolhida junto ao CREA.

Para a execução das fundações, deverão ser tomadas precauções para que não haja danos nos prédios existentes e vizinhos, torres, outros empreendimentos vizinhos e ou adjacentes, nas instalações hidráulicas, elétricas, telefônicas, etc., existentes, bem como não serão permitidos processos que causem tremores no solo ou grande quantidade de lama.

Deverão ser apresentadas especificações detalhadas de todos os serviços a serem executados, assim como dos materiais e equipamentos a serem utilizados na execução das fundações.

Qualquer ocorrência em Obra que comprovadamente impossibilite a execução das fundações deverá ser imediatamente formalizada ao Fiscal do Contrato.

Somente após análise da justificativa técnica apresentada pela CONTRATADA pelo Fiscal de Obra do CPO sobre o assunto, constando-se a impossibilidade executiva emitirá deliberação quanto as modificações no Projeto de Fundações.

Para perfeita verificação do comportamento das fundações, poderão ser exigidas da CONTRATADA provas de carga que serão analisadas pelo Fiscal de Obra CPO.

4.1 Fundações profundas – Estacas Hélice continua

4.1.1 Características Gerais

É uma estaca de concreto moldada in loco, executada mediante a introdução no terreno, por rotação, de um trado helicoidal contínuo de diâmetro constante. A injeção de concreto é feita pela haste central do trado simultaneamente à sua retirada. A armadura é sempre colocada após a concretagem da estaca.

A execução da estaca é monitorada conforme descrito em N.11815.

4.1.2 Equipamento

O equipamento deve apresentar características mínimas, estabelecidas pelo projetista e pelo executor, de modo a assegurar que seja atingida a profundidade especificada no projeto, com torque e força de arranque compatíveis com o diâmetro da estaca e com a resistência do solo a ser perfurado.

O objetivo primordial dessa especificação consensual de equipamento é minimizar o desconfinamento do solo durante a perfuração, assegurando assim a resistência geotécnica prevista em projeto para a estaca.

4.1.3 Perfuração

A perfuratriz deve ser posicionada e nivelada para assegurar a centralização e verticalidade da estaca. O diâmetro do trado deve ser verificado para assegurar as premissas de projeto. A haste é dotada de ponta fechada por uma tampa metálica recuperável.

Antes da execução da primeira estaca de cada dia de trabalho (ou sempre que houver necessidade de limpeza da tubulação) deve-se garantir que a tubulação da concretagem, entre o cocho e o trado da hélice contínua, esteja totalmente cheia de concreto. Para tanto, com a tampa metálica da haste interna do trado removida, deve-se expurgar toda a calda de lubrificação que é lançada antes do concreto. Após se constatar que toda essa calda foi expurgada e que a tubulação está cheia de concreto, tampa-se a ponta da haste interna do trado e se inicia a perfuração com a introdução do trado contínuo até se atingir a cota de projeto.

Nesta etapa a monitoração eletrônica, que é parte inerente ao processo e indispensável, deve registrar ao menos a profundidade, a velocidade de rotação do trado, a velocidade de avanço e a pressão do torque. O uso de prolonga de até 6,0 m é aceitável para estaca com comprimento superior a 18,0 m, executada com perfuratriz equipada com trado mínimo de 18,0 m. Com trado inferior a 18,0 m, a prolonga fica limitada a 10 % do comprimento total da estaca.

4.1.4 Concretagem

Atingida a cota de ponta prevista no projeto e com toda a tubulação cheia de concreto, conforme acima, inicia-se a fase de concretagem da estaca. Nesta operação deve existir perfeita coordenação entre os operadores do equipamento da hélice contínua e do responsável pela bomba do concreto que opera no cocho. O operador do equipamento avisa por sinal sonoro o operador do cocho para que este comece o lançamento do concreto e concomitantemente se inicia o levantamento do trado da hélice contínua para a expulsão da tampa e início da concretagem.

Desta forma, procura-se garantir o contato efetivo do concreto da ponta da estaca com o solo competente. Não se permite subir o trado da hélice contínua, para possibilitar a expulsão da tampa antes do início do lançamento do concreto.

A pressão do concreto deve ser sempre positiva para evitar a interrupção do fuste e é controlada pelo operador durante toda a concretagem.

Na etapa de concretagem a monitoração eletrônica deve registrar ao menos a velocidade de subida do trado, a pressão de injeção do concreto e o volume bombeado. A concretagem é executada até a superfície do terreno. Se a concretagem da estaca for feita com o trado girando, este deve girar no sentido da perfuração.

4.1.5 Colocação da armadura

A colocação da armadura em forma de gaiola deve ser feita imediatamente após a concretagem e limpeza das impurezas do topo da estaca. Sua descida pode ser auxiliada por peso ou vibrador. A armadura deve ser enrijecida para facilitar a sua colocação. Os centralizadores, caso utilizados, devem ser colocados aproximadamente 1,0 m do topo e 1,0 m da ponta da armação.

4.1.6 Sequência executiva

Não se devem executar estacas com espaçamento inferior a cinco diâmetros em intervalo inferior a 12 h. Esta distância refere-se à estaca de maior diâmetro. Em qualquer caso, o projetista e o executor poderão avaliar a eventual necessidade de aumento desta distância.

4.1.7 Preparo da cabeça e ligação com bloco de coroamento

Para ligação da estaca com o bloco de coroamento devem ser observadas a cota de arrasamento e o comprimento das esperas (arranques) definidos em projeto.

O trecho da estaca acima da cota de arrasamento deve ser demolido. A seção resultante deve ser plana e perpendicular ao eixo da estaca e a operação de demolição deve ser executada de modo a não causar danos.

Na demolição podem ser utilizados ponteiros ou marteletes leves (potência < 1 000 W) para seções de até 900 cm². O uso de marteletes maiores fica limitado a estacas cuja área de concreto seja superior a 900 cm². O acerto final do topo das estacas demolidas deve ser sempre efetuado com o uso de ponteiros ou ferramenta de corte apropriada.

Caso haja concreto inadequado abaixo da cota de arrasamento, o trecho deve ser demolido e recomposto. O material a ser utilizado na recomposição deve apresentar resistência não inferior à do concreto da estaca.

No caso de comprimento de arranque inferior ao de projeto, deve-se executar emenda por traspasse ou traspasse e solda, conforme a ABNT NBR 6118. Caso necessário, a estaca pode ser demolida e recomposta para que o comprimento da emenda seja respeitado.

4.1.8 Concreto

4.1.8.1 Controle do concreto

O concreto deve atender ao disposto na Tabela 4 quanto às classes de agressividade I, II, III e IV, e observar as seguintes características:

- a) para o C30 abatimento entre 220 mm e 260 mm S 220, diâmetro de agregado de 4,75 mm a 12,5 mm e teor de exsudação inferior a 4 %;
- b) para o C40 abatimento entre 220 mm e 260 mm S 220, diâmetro de agregado de 4,75 mm a 12,5 mm e teor de exsudação inferior a 4 %.

Recomendações para dosagem destes concretos:

- a) para o C30, consumo mínimo de cimento de 350 kg/m³ e fator a/c $\leq 0,60$;
- b) para o C40, consumo mínimo de cimento de 350 kg/m³ e fator a/c $\leq 0,45$.

Os concretos destinados à fundação devem seguir a condição A de preparo estabelecida na ABNT NBR 12655. A mistura realizada em central de concreto ou em caminhão-betoneira deve seguir o disposto na ABNT NBR 7212. Os materiais utilizados na fabricação do concreto, como cimento Portland, agregados, água (gelo) e aditivos, devem obedecer às respectivas Normas Brasileiras específicas.

Antes do início da obra deve ser fornecida a carta de traço conforme a ABNT NBR 7212. A carta de traço deve apresentar a quantidade em massa de cada componente do concreto e informar o limite máximo de exsudação (ver ABNT NBR 15558), a classe de abatimento e de resistência e o abatimento (ver ABNT NBR 8953) e a avaliação da reatividade potencial (ver ABNT NBR 15577-1).

Controle de recebimento: Conforme a ABNT NBR NM 67.

4.1.8.2 Controle de aceitação

Resistência à compressão em corpos de prova moldados conforme a ABNT NBR 5738 e ensaiados conforme a ABNT NBR 5739. A amostragem e o controle estatístico para aceitação do concreto dever ser realizado de acordo com a ABNT NBR 12655. Podem ser utilizados aditivos plastificantes, superplastificantes, incorporadores de ar, aceleradores e retardadores, desde que atendam às ABNT NBR 10908, ABNT NBR 11768.

4.1.9 Controle do processo executivo

Todas as fases de execução da estaca devem ser monitoradas eletronicamente a partir de sensores instalados na perfuratriz, registrando-se:

- a) nivelamento do equipamento e prumo do trado;
- b) pressão no torque;
- c) velocidade de avanço do trado;
- d) rotação do trado;
- e) cota de ponta do trado;
- f) pressão de concreto durante a concretagem;
- g) sobreconsumo de concreto;
- h) velocidade de extração do trado.

Pelo menos 1 % das estacas, e no mínimo uma por obra, deve ser exposta abaixo da cota de arrasamento e, se possível, até o nível d'água, para verificação da sua integridade e qualidade do fuste.

4.1.9 Registros da execução

Deve ser preenchido o boletim de controle de execução diariamente para cada estaca, devendo constar as seguintes informações:

- a) identificações gerais: obra, local, nome do operador, executor, contratante;
- b) características do equipamento;
- c) identificação da estaca: diâmetro, nome ou número conforme projeto de fundação;
- d) cota do terreno na posição da estaca;
- e) comprimento executado da estaca;
- f) comprimento concretado da estaca;
- g) data e horário de início e fim da execução da estaca;
- h) data e horário de início e fim da concretagem;

4.2 Fundação Rasa – Blocos e cintas

4.2.1 Blocos de fundação

Os blocos serão instalados nas dimensões definidas no projeto de fundação.

Durante a abertura da vala de dimensões definidas no projeto de fundação, (20cm para cada lado) deverá ser providenciado o escoramento nas laterais por tábuas, mantidas na vertical por intertravamento com caibros.

As tábuas serão removidas logo após a execução do baldrame, realizando a impermeabilização e enchendo seus vazios com terra e compactando.

O fundo da vala, antes do lançamento do concreto, será bem compactado, utilizando-se para a finalidade, um soquete de madeira de, aproximadamente, 10kg.

Deverá ser providenciado lastro de concreto magro $f_{ck} \geq 8$ Mpa e espessura de 5 cm.

Os blocos serão armados utilizando aço tipo CA 50 e CA 60 conforme especificações do projeto de fundações. As armaduras deverão ser posicionadas no vãos utilizando espaçadores plásticos que garantam o cobrimento mínimo especificado em projeto.

Toda armadura deverá ser montada conforme normas vigentes, aliada a boa prática da construção civil.

Os blocos deverão ser impermeabilizados com pintura asfáltica, em suas três faces (laterais e superior).

4.2.2 Cintas baldrames

As cintas serão instaladas nas dimensões descritas no projeto. Caso seja avaliada, durante a execução, a presença de solo mole ou constituído por entulho, esse deverá ser removido, numa profundidade mínima de 01 metro.

Durante a abertura da vala de dimensões descritas no projeto com acréscimo de 20 cm para cada lado, deverá ser providenciado o seu escoramento lateral por tábuas, mantidas na vertical por intertravamento com caibros.

As tábuas serão removidas logo após a execução do baldrame, realizando a impermeabilização, enchendo seus vazios com terra e compactado.

O fundo da vala, antes do lançamento do concreto, será bem compactado, utilizando-se para a finalidade, um soquete de madeira de, aproximadamente, 10kg.

Deverá ser providenciado lastro de concreto magro $f_{ck} \geq 8$ Mpa e espessura de 5 cm.

As cintas serão armadas utilizando aço tipo CA 50 e CA 60, conforme especificações do projeto de fundações. As armaduras deverão ser posicionadas no vãos utilizando espaçadores plásticos que garantam o cobrimento mínimo especificado em projeto.

Toda armadura deverá ser montada conforme normas vigentes, aliada a boa prática da construção civil.

A cinta deverá ser impermeabilizada com pintura asfáltica, em suas três faces (laterais e superior).

4.2.3 Inspeção pela Contratada

Os serviços deverão ser inspecionados pela CONTRATADA rigorosamente e realizado de acordo com a prática indicada neste memorial e na locação indicada no projeto.

4.3 Contenções

4.3.1 Escavação de valas

Antes do início da escavação, deverá ser promovida a limpeza da área, retirando entulhos, tocos, raízes, etc. A escavação poderá ser manual e/ou mecânica, conforme especificado na planilha de custos, sempre com o uso de equipamentos e ferramentas adequadas, dependendo da localização da obra a ser executada e sempre com autorização da Fiscal de Obra do CPO. As valas deverão ser abertas preferencialmente no sentido de jusante para montante e executadas em caixão (talude vertical), a partir dos pontos de lançamento ou de pontos onde seja viável o seu esgotamento por gravidade, caso ocorra presença de água durante a escavação.

Durante a execução das escavações das valas ou cavas, estas deverão ser inspecionadas pelo responsável técnico da CONTRATADA verificando-se a existência de solos com características e natureza tais que, comparadas com as exigências de projeto, necessitem ser removidos ou substituídos.

O fundo das cavas e valas, antes do assentamento da obra, deverá ser regularizado, compactado e nivelado nas elevações indicadas em projeto, com uma tolerância de ± 1 cm.

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da cava ou vala deve ser preenchido com material granular fino compactado, a expensas da CONTRATADA.

O material escavado será depositado, sempre que possível, de um só lado da vala, afastado de 1,0 m da borda da escavação.

Os taludes das escavações de profundidade superior a 1,50 m, quando realizados na vertical, devem ser escorados com peças de madeira ou perfis metálicos, assegurando estabilidade de acordo com a natureza do solo. O talude de escavação, com profundidade superior a 1,50 m, quando não escorado, deverá ter sua estabilidade assegurada com as paredes da cava rampada, em respeito às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

De acordo com a natureza do terreno e a profundidade da escavação, a critério da responsável técnico da CONTRATADA, podem ser utilizados os seguintes materiais de escoramentos contínuo ou descontínuo: pontaletes, tábuas, pranchas do tipo macho e fêmea, em madeira, metal ou fibras plásticas, etc.

Em relação à escavação mecânica, ela sempre se processará mediante o emprego de equipamento mecânico específico, em função do tipo de solo e da profundidade de escavação desejada. A escavação poderá ser executada em talude inclinado, desde que previsto em projeto ou determinado pelo responsável técnico da CONTRATADA, mediante avaliação das condições de segurança no local. Na ocorrência de água, não sendo possível o escoamento natural pelo trecho a jusante, deverá ser previsto o esgotamento através de motor-bomba e um sistema definido de drenagem profunda, antes da execução de qualquer outro serviço na vala.

Onde não for possível a escavação mediante a utilização de processo mecânico, devido às possíveis interferências, existência de uma área acanhada e de difícil acesso do equipamento, em caso de pequenas valas, acertos e regularizações de terreno, a escavação será executada manualmente com ferramentas adequadas.

As valas escavadas para a execução dos elementos das fundações e lançamento de tubulações deverão ser alinhadas e apresentar paredes laterais verticais, fundo nivelado e largura compatível com as dimensões das peças a serem concretadas. A menos que as condições de estabilidade não o permitam, as escavações de valas de fundação deverão ser executadas com largura de 20 cm para cada lado da peça a ser concretada ou da tubulação. Os fundos das valas deverão ser regularizados e fortemente compactados, precedendo o lançamento de uma camada de 5 cm de concreto magro. O lançamento do concreto da estrutura de fundação nas cavas só se dará após a aprovação e liberação pelo Fiscal de Obra do CPO.

As valas devem ser abertas com as dimensões e nas posições estabelecidas no projeto, no sentido de jusante para montante, com declividade longitudinal mínima do fundo de 1%, exceto quando indicada em projeto.

4.4 Formas

As formas a serem utilizadas serão de pinho comum, devendo ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em Projeto.

4.5 Armação

As armaduras a serem utilizadas serão em barras e fios de aço CA-50A e CA60B respectivamente, obedecendo às mesmas especificações do item Estruturas em Concreto Armado, constantes neste Memorial Descritivo.

4.6 Concreto

Será utilizado nas fundações concreto usinado de $F_{ck} \geq 25 \text{ Mpa}$, obedecendo as mesmas especificações do item Estruturas em Concreto.

4.7 Bloco de concreto

Alvenaria de blocos de concreto cheio – espessura = 20 cm – cheios com concreto $f_{ck} \geq 25 \text{ Mpa}$. O muro de contenção será constituído por alvenaria de bloco de concreto cheio, concreto $f_{ck} \geq 25 \text{ Mpa}$, espessura de 20 cm, conforme detalhada em projeto.

4.8 Impermeabilização das fundações

Onde houver alvenaria, esta será assentada com argamassa 1:0,5:8 aditivada de impermeabilizante hidrofugante até as três primeiras fiadas de blocos ($h = 0,60 \text{ m}$), sobre o solo.

As vigas baldrame e a primeira fiada e embasamento deverão ser revestidas com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3, adicionando-se aditivo hidrófugo de massa na proporção recomendada pelo fabricante, nas duas faces laterais mais 10,00 cm de cada lado da viga baldrame e na face superior, com espessura mínima de 2,00 cm.

Após a cura deverá ser executada aplicação de tinta betuminosa com consumo mínimo de $3,00 \text{ kg/m}^2$, seguindo as orientações do fabricante quanto ao tempo de secagem entre as demãos cruzadas.

4.9 Drenagem

Serão instalados tubos barbacãs de 75 mm, espaçados a cada 60 cm, como dispositivo de drenagens para alívio de propressões na estrutura de contenção do muro, conforme projeto. O tardo do muro (parte de trás do muro) deve ser protegido com uma pintura impermeabilizante estrutural com emulsão adesiva, logo após a aplicação da pintura impermeabilizante, será executado um dreno com areia grossa.

No aterro entre o talude e o muro de contenção deverá ser colocada, no sentido transversal, uma camada de filtro drenante com brita nº. 02, protegida por manta geotêxtil, a fim de reter partículas sujeitas a forças hidrodinâmicas permitindo a passagem das águas pluviais e de infiltração. Os barbacãs serão em tubos de PVC com diâmetro de 2", dispostos pela largura do muro.

4.10 Reaterro compactado

O reaterro das cavas deverá ser em camadas de 20,00 cm. Deverão utilizar preferência à terra da própria escavação, umedecida e isenta de pedras de dimensões superiores a 5 cm, seguida de

compactação manual ou mecânica de modo a atingir densidade e aspecto homogêneos semelhantes ao terreno natural adjacente.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretados sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e com acompanhamento do Fiscal do Contrato, mediante orientações técnicas do Fiscal de Obra do CPO, das formas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto. As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do autor do projeto. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Sempre que o Fiscal do Contrato e/ou Fiscal de Obra do CPO tiverem dúvidas a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (fck) indicada no projeto e deverá ser comprovada a resistência através de Ensaios Laboratoriais.

Para a execução da Laje pré-fabricada treliçada com EPS (isopor) ou lajotas (cerâmica) a CONTRATADA deverá elaborar projeto específico, com quantitativos de material e detalhamento com RT responsável, seguindo a sobrecarga especificada em projeto estrutural.

5.1 Armaduras e Acessórios

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a CONTRATADA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e, de conformidade com as Normas NBR ISO 6892/18 e NBR 7438. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

5.1.1 Cobrimento

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

5.1.2 Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas.

Quando realizada em armaduras já montadas em formas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas formas.

5.1.3 Corte

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

5.1.4 Dobramento

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da Norma NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.

5.1.5 Emendas

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6892.

5.1.6 Fixadores e Espaçadores

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto.

Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

5.1.7 Montagem

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.

5.1.8 Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

5.2 Formas

5.2.1 Materiais

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme indicação no projeto e conveniência de execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela do Fiscal do Contrato.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

5.2.2 Método Executivo

A execução das formas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118. Será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a elaboração do projeto da estrutura de sustentação e escoramento, ou cimbramento das formas. O Fiscal do Contrato mediante assessoria do Fiscal de Obra do CPO não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos e projetos correspondentes.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

No caso de concreto aparente, as formas deverão ser executadas de modo a que o concreto apresente a textura e a marcação das juntas exigidas pelo projeto arquitetônico adequado ao plano de concretagem. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das formas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda vedação das formas será garantida

por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais.

A manutenção da estanqueidade das formas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem.

A amarração e o espaçamento das formas deverão ser realizados por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto.

5.2.3 Escoramento

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques nas estruturas superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas na Norma NBR 6118.

5.2.4 Precauções Anteriores ao Lançamento do Concreto

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das formas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na Norma 6118. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes no item 9.5 da Norma NBR 6118.

5.2.5 Desfôrma

As formas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma. A CONTRATADA providenciará a retirada das formas, obedecendo ao artigo 14.2 da Norma NBR 6118, de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com o Fiscal do Contrato, mediante assessoria técnica do Fiscal de Obra do CPO

5.2.6 Reparos

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. A CONTRATADA deverá apresentar o traço e a amostra da argamassa a ser utilizada no preenchimento de eventuais falhas de concretagem. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pelo Fiscal do Contrato mediante assessoria do Fiscal de Obra do CPO.

5.2.7 Inspeção pela CONTRATADA

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do Método executivo, conforme descrito nos itens anteriores.

5.3 Concreto

5.3.1 Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum e o de alta resistência inicial atenderá à Norma NBR 16697.

Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. No caso de concreto aparente, não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência.

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 16697 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

5.3.2 Agregados

Os agregados, tanto grãos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios.

5.3.2.1 Agregado Graúdo

Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da Norma NBR 7211.

O armazenamento em canteiro deverá ser realizado em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.

5.3.2.2 Agregado Miúdo

Será utilizada areia natural quartzosa ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica,

torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar a sua contaminação.

5.3.3 Água

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições do item 8.1.3 da Norma NBR 6118.

5.3.4 Método Executivo

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças.

No caso do concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a fim de garantir a plasticidade suficiente para o adensamento, utilizando-se aditivos plastificantes aprovados pelo Fiscal do Contrato mediante assessoria do Fiscal de Obra do CPO, de forma a evitar a segregação dos componentes.

A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela CONTRATADA em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens 8.2, 8.3 e 8.4 da Norma NBR 6118.

A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços. A utilização de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes poderá ser proposta pela CONTRATADA e submetida à aprovação da Fiscal do Contrato mediante assessoria técnica do Fiscal de Obra do CPO, em consonância com o projeto estrutural. Será vedado o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

Cimentos especiais, como os de alta resistência inicial, somente poderão ser utilizados com autorização do Fiscal do Contrato, mediante assessoria técnico do Fiscal de Obra do CPO, cabendo à CONTRATADA apresentar a documentação e justificativa da utilização. Deverão ser exigidos testes no caso de emprego de cimento de alto-forno e outros cimentos especiais.

Todos os materiais recebidos ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. A CONTRATADA efetuará, através de laboratório idôneo, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de conformidade com as Normas Brasileiras

relativas à matéria e em atendimento às solicitações ao Fiscal de Obra do CPO, antes e durante a execução das peças estruturais.

O controle da resistência do concreto obedecerá ao disposto no item 15 da Norma NBR 6118. O concreto estrutural deverá apresentar a resistência (FCK) indicada no projeto. Registrando-se resistência abaixo do valor previsto, o autor do projeto estrutural deverá ser convocado para, juntamente com o Fiscal de Obra do CPO determinar os procedimentos executivos necessários para garantir a estabilidade da estrutura.

5.3.5 Mistura e Amassamento

O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços.

O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume da massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da Norma NBR 6118. A adição da água será realizada sob o controle do Responsável Técnico. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos.

Para a utilização do concreto preparado no canteiro a CONTRATADA deverá apresentar o estudo do traço a ser utilizado, devidamente validado por um laboratório qualificado, garantido que a mistura atinja a resistência especificada no projeto estrutural.

5.3.6 Transporte

O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da Norma NBR 6118.

5.3.7 Lançamento

O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela CONTRATADA e aprovado pelo Fiscal do Contrato mediante assessoria técnica do Fiscal de Obra do CPO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das formas, de modo que todas

as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositadamente marcados por conveniência arquitetônica.

A CONTRATADA comunicará previamente ao Fiscal do Contrato que formalizará ao Fiscal de Obra do CPO, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação dos fiscais. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela CONTRATADA.

O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pelo Responsável Técnico da CONTRATADA. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde poderá ser exigido a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem pré-estabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a CONTRATADA comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e profissionais suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

5.3.8 Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das formas. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor,

com prejuízo da aderência. Especial atenção será dada no adensamento junto às cabeças de ancoragem de peças protendidas. O adensamento do concreto será realizado por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de forma estará condicionada à autorização do RT da CONTRATADA e às medidas especiais, visando assegurar a indeslocabilidade e indeformabilidade dos moldes. Os vibradores de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras.

Serão observadas as prescrições do item 13.2.2 da Norma NBR 6118.

5.3.9 Juntas de Concretagem

Nos locais onde foram previstas juntas de concretagem, estando o concreto em processo de pega, a lavagem da superfície da junta será realizada por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo material solto e toda nata de cimento eventualmente existente, tornando-a a mais rugosa possível. Se recomendado pelo Fiscal de Obra do CPO ou previsto no projeto, deverá ser utilizado adesivo à base de epóxi, a fim de garantir perfeita aderência e monoliticidade da peça.

Se, eventualmente, a operação somente for processada após o endurecimento do cimento, a limpeza da junta será realizada mediante o emprego de jato de ar comprimido, após o apicoamento da superfície. Será executada a colagem com resinas epóxi, se recomendada pelo Fiscal de Obra do CPO ou indicada no projeto. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.2.3 da NBR 6118.

5.3.10 Cura

O concreto preparado com cimento Portland terá de ser mantido umedecido por diversos dias após sua concretagem, pois a água é indispensável às reações químicas que ocorrem durante o endurecimento do concreto, principalmente durante os primeiros dias.

A cura, como é denominado esse processo de endurecimento, torna-o resistente e mais durável, quando realizada com rigor e critérios, sendo esse o objetivo desse contrato, para que o concreto não tenha prejuízo em sua durabilidade.

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante, no mínimo, 3 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película

impermeável. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura.

A cura adequada também será fator relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores essenciais para a garantia da durabilidade da estrutura.

A NBR 7678 deverá ser seguida para definição dos tempos mínimos de cura.

5.3.11 Aparelhos de Ancoragem

Deverão obedecer às dimensões, características técnicas e disposição de conformidade com as indicações de projeto. A colocação deverá ser realizada de modo a garantir a sua indeslocabilidade e a fixação dos cabos de protensão.

5.3.12 Preenchimento de laje de piso

O preenchimento do piso sobre a laje, será realizado com argila expandida (CINASITA) e deverá obedecer ao traço de 1 m³ (20 sacos) de argila expandida gramatura 2.215,15 kg de cimento e 60 a 80 litros de água. Densidade aproximada do enchimento 650 kg/m³ (3,5 Mpa).

5.3.13 Preenchimento de maciços com EPS (Poliestireno Expandido)

O EPS devido a sua leveza e resistência à compressão será utilizado para preenchimento de vazios na estrutura da rampa, seguindo o nivelamento da estrutura e espessura necessária para preenchimento dos vazios.

Os blocos de EPS deverão ser cortados sob medida nas dimensões conforme a área em que forem instalados.

5.3.14 Inspeção pela CONTRATADA

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do Método executivo, em conformidade com os itens anteriores.

5.3.15 Aceitação da Estrutura

Satisfeitas as condições do projeto e desta Prática, a aceitação da estrutura se fará mediante as prescrições no item 16 da Norma NBR 6118.

6. ESTRUTURA METÁLICA

Todos os elementos de projeto produzidos pelo FABRICANTE deverão ser submetidos à aprovação do Fiscal de Obra do CPO.

6.1 Especificação dos materiais

A escolha do tipo de aço para construções metálicas em geral é feita em função dos aspectos ligados ao ambiente em que as estruturas se localizam e da previsão do comportamento estrutural de suas partes, devido à geometria e aos esforços solicitantes.

Peças comprimidas com elevado índice de esbeltes ou peças fletidas em que a deformação (flechas) é fator preponderante estrutural são casos típicos de utilização de média resistência mecânica. Para peças com baixa esbeltes e deformação não preponderante é mais econômica a utilização de aços de alta resistência.

Portanto, sua aplicação, com finalidade estrutural é guiada por dois fatores:

- Tipos de aço;
- Seção transversal do perfil.

Em relação aos tipos de aço tem-se: os aços estruturais utilizados no Brasil são produzidos segundo normas estrangeiras (especialmente a ASTM – AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL e DIN - DEUTSCHE INDUSTRIE NORMEN) ou fornecidos segundo denominação dos próprios fabricantes:

- Aços de média resistência para uso geral;
- Perfis, chapas e barras redondas acima de 50 mm: ASTM A-36;
- Chapas finas: ASTM A-570 e SAE 1020;
- Barras redondas (6 a 50 mm): SAE 1020;
- Tubos redondos sem costura: DIN 2448 ASTM A-53 group B;
- Tubos quadrados e retangulares, com e sem costura: DIN 17100.

Aços estruturais, baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, média resistência mecânica:

- Chapas: USI-SAC 41 (USIMINAS);
- Chapas: Aço estrutural com limite de escoamento de 245 Mpa (COSIPA).

Aços estruturais, baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, alta resistência mecânica:

- Chapas ASTM A-242, ASTM A-588 COS-AR-COR, USI-SAC-SO e NIOCOR;
- Perfis: ASTM A-242, A-588.

Já no tocante aos perfis utilizados, estes se dividem em perfis de chapa dobrada, perfis soldados e perfis laminados.

Todos os perfis metálicos, laminados ou soldados, comumente utilizados na construção civil, devem ser inspecionados, avaliados e recepcionados segundo a normalização específica da ABNT. São os seguintes perfis metálicos utilizados nas construções: cantoneiras, perfis chatos, metalon, perfis L, perfis caixões, perfis tubulares, etc.

Entendem-se como perfis metálicos, os elementos de diversas seções, constituídos de aço carbono, podendo conter algum tipo de proteção anticorrosiva superficial, do tipo galvanização.

Já os componentes metálicos são os elementos acessórios comumente utilizados nas construções, tais como: porcas, parafusos, arruelas, rebites, estojos, manilhas, cavaletes, abraçadeiras, etc.

As emendas e uniões que por ventura venham a ser realizadas nos perfis deverão obedecer às prescrições contidas na normalização vigente, bem como proporcionar a devida estabilidade e segurança à estrutura. As uniões podem ser realizadas mediante o uso de soldas, parafusos, e rebites, e devem obedecer ao detalhamento existente e proposto no projeto. Caso seja conveniente e necessário, o Fiscal de Obra do CPO poderá exigir ensaios de recepção e controle das emendas realizadas na estrutura metálica, devendo a CONTRATADA suportar o ônus dos serviços.

É importante que, no caso de parafusos, os mesmos sejam avaliados segundo a prescrição de análise e controle definido pela NBR-5875 - "Parafusos, porcas e acessórios" da ABNT, preponderando a realização de ensaios em tamanho natural dos mesmos.

Em se tratando de soldagem, podem-se utilizar sistemas tradicionais, com o uso de eletrodos revestidos, e mesmo até de sistemas mais sofisticados, tais como, MIG, TIG e arco submerso. Em todo sistema de soldagem envolvida nas construções metálicas, deve-se atentar para a necessidade de qualificar os soldadores e os processos envolvidos, através de empresa especializada.

Os custos com a qualificação correrão por conta da CONTRATADA. Em algumas situações, a critério do Fiscal de Obra do CPO, poderá ser dispensada, fato que, entretanto, não isenta a CONTRATADA dos defeitos que por ventura venham ocorrer.

Quando se tratar de peças ou perfis galvanizados, é fundamental que as mesmas sejam avaliadas quanto ao recobrimento da camada de zinco existente, sua uniformidade e durabilidade.

Os custos dos ensaios correrão por conta da CONTRATADA, e estes deverão ser realizados em laboratório idôneo e qualificado.

7. ELEVAÇÃO E DIVISÓRIAS

7.1 Alvenaria de Bloco Cerâmicos

Os blocos cerâmicos, também denominados tijolos de barro furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 15270, para tijolos maciços. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas, que deverão apresentar a resistência especificado no projeto estrutural.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

7.1.2 Método Executivo

As alvenarias de blocos cerâmicos serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. As camadas de argamassa deverão ser aplicadas nas juntas na posição horizontal e vertical cobrindo todos os lados os tijolos.

A argamassa de assentamento, o chapisco, emboço e reboco das três primeiras fiadas do pano de alvenaria deverão receber aditivo impermeabilizante na sua mistura.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado pelo projeto, podendo após análise do Fiscal de Obra do CPO deliberar sobre o uso da argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos cerâmicos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo e/ou argamassa AC III, quando não especificado pelo projeto.

Deverá ser prevista o uso de tela galvanizada de fios de 1,65 mm, com malha de 15 x 15 mm. O tamanho da tela deve ser proporcional à largura da parede. Mas o comprimento total da tela padrão é de 50 cm, ficando com dobra de 10 cm, junto ao pilar e outra de 40 cm assentada na junta horizontal entre os blocos.

A tela deverá ser fixada na estrutura utilizando finca pinos. Cravar os pinos de aço zincado com arruela. Manter a tela sem dobrar, encostada no pilar, até o momento de sua dobra sobre a argamassa.

A tela será inserida a cada duas fiadas, de forma que fique 10 cm junto ao pilar e 40 cm embutida na junta horizontal, entre os blocos.

A elevação do pano de alvenaria deverá ser executada o mais tarde possível, atendendo cronograma de serviços. Caso não seja possível retardar a elevação do pano de alvenaria, o travamento, através de encunhamento, deverá ser realizado, no mínimo, após duas semanas do assentamento dos tijolos.

7.1.3 Inspeção pela CONTRATADA

Todas as etapas do Método executivo deverão ser rigorosamente inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

7.2 Alvenaria de Blocos de Concreto

Os blocos de concreto serão de procedência conhecida e idônea, curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas e faces planas. As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 6136. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os blocos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados na norma.

O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

7.2.1 Método executivo

As alvenarias de blocos de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes. Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato.

As amarrações das alvenarias deverão ser executadas de conformidade com as indicações do projeto.

Nas alvenarias de blocos estruturais, deverão ser atendidas as disposições da Norma NBR 15961 - Execução e Controle de Obras em Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto.

Nas alvenarias de blocos aparentes, as juntas serão perfeitamente alinhadas e de espessura uniforme, levemente rebaixadas com auxílio de gabarito. Não deverão ser utilizados blocos cortados na fachada do pano de alvenaria. As vergas e amarrações serão executadas com blocos especiais, a fim de manter fachada homogênea. Se não for indicado no projeto, a CONTRATADA deverá apresentar um plano de assentamento dos blocos para a prévia aprovação do Fiscal de Obra do CPO. Os serviços de retoques serão cuidadosamente executados, de modo a garantir a perfeita uniformidade da superfície da alvenaria.

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

7.2.2 Inspeção pela CONTRATADA

Todas as etapas do Método executivo deverão ser rigorosamente inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

7.3 Encunhamento, vergas e contra-vergas

O sistema de encunhamento aceito será constituído por tijolos de barro assentados inclinadamente, comprimindo fortemente a argamassa de assentamento de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, contra o fundo da viga previamente chapiscado. Não será aceito argamassa expansiva para encunhamento. Para o encunhamento será usado tijolo maciço a 45° e caso necessário será usado tijolos em paralelo dependendo da espessura da alvenaria.

Todos os vãos de portas e janelas deverão receber vergas contínuas de concreto armado com o mínimo de 4 diâmetros de 6,3 mm e estribos de 5 mm a cada 20 cm, conforme detalhe em anexo. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado.

Todos os vãos de janelas deverão receber contra-vergas contínuas de concreto armado com o mínimo de 4 diâmetros de 6,3 mm e estribos de 5 mm a cada 20 cm, conforme detalhe em anexo.

7.4 Rasgos em alvenaria para embutir tubulações

Para instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte, podendo ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Os custos para rasgo em alvenaria e para embutir todas as tubulações existentes em projetos já estão inclusos no valor para execução das instalações da planilha de custos.

7.5 Paredes de gesso acartonado

Os painéis de gesso acartonado, utilizados em paredes internas da edificação, são sistemas produzidos em gesso e estruturados por folhas de papelão aplicadas em ambas às faces. As paredes são estruturadas por montantes de chapa dobradas de aço galvanizado, distanciados ao longo de um plano vertical conforme medida do painel. O espaço modular entre os montantes deverá ser preenchido com material que assegure, à parede, melhor desempenho acústico, térmico e anti-chamas (mantas de lã de vidro ou lã de rocha).

7.5.1 Método executivo

A montagem dos painéis é feita mediante a demarcação e colocação das guias, o assentamento dos montantes metálicos, o corte dos painéis e sua fixação nos montantes por meio de parafusamento, em uma das faces da parede, o preenchimento dos vãos com manta de lã de vidro (ou equivalente); o assentamento dos painéis na outra face da parede e por fim o tratamento das juntas entre os painéis. O acabamento deverá ser executado conforme descrito em projeto de arquitetura.

Os painéis de gesso acartonado apresentam uma série de características de utilização e implicam mudança drástica da técnica construtiva, bem como com materiais específicos e profissional especializada.

Durante a montagem os barrotes, sarrafos ou pedaços de tábuas deverão ser imunizados contra traças para posterior fixação de tubos, caixas de descarga, quadros de luz, eletrodutos, tomadas, interruptores, etc.

7.5.2 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do Método executivo deverão ser rigorosamente inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias, bem como o encaixe e movimentação das portas, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias.

7.6 Paredes de placa cimentícia

Os fechamentos em placa cimentícia, podem ser utilizados em vedações de áreas internas e externas da edificação. São sistemas produzidos em painel prensado e impermeabilizado feito de cimento, celulose, fio sintético e alguns aditivos. As paredes são estruturadas por perfis U, montante UE mesa

de 50 mm, montantes de chapa dobradas de aço galvanizado com espessura e largura de acordo com projeto estrutura, distanciados ao longo de um plano vertical conforme medida do painel. O tratamento das juntas deverá ser realizado com massa para junta e tela de reforço.

7.7 Fechamento com painel Termoisolante

Os fechamentos em placa de painel termo isolante, podem ser utilizados em vedações de áreas internas e externas da edificação. São usadas com painéis com sistema de encaixe macho/fêmea e sobreposição de chapas, garantindo uma vedação perfeita, impedindo a transferência de umidade e calor. Sua estrutura é composta por duas camadas de aço galvalume, garantindo uma maior resistência e durabilidade, com espessura de 0,50 mm com pré pintura nas duas faces. O núcleo é composto por PUR (poliuretano) com espessura de 100 mm.

8. ESQUADRIAS

8.1 Esquadrias de alumínio na linha suprema

8.1.1 Especificações

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

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, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

O início dos trabalhos de instalação das esquadrias deverá ser precedido por uma inspeção conjunta com o fabricante contratado visando: condições de dimensões, prumo, nível e taliscas dos vãos; não ocorrência de trabalhos adjacentes que possa prejudicar a qualidade das esquadrias, principalmente jato de areia, lavagens com produtos ácidos ou básicos, fatores que prejudicarão o acabamento e o desempenho estrutural; na ocorrência de deflexões nas vigas e lajes, devidas a cargas acidentais durante a execução, principalmente por material estocado e equipamentos de utilizados no local, presença de vigas ou lajes ainda descimbradas e que poderão gerar deflexões posteriores; acabamentos perimetrais, soleiras, peitoris, rejuntamentos, etc., quanto à sua forma, interface com o alumínio e qualidade da impermeabilização.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

As esquadrias deverão prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a perfeita instalação e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco.

8.1.2 Método Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto.

O chumbamento do contramarco é o processo do qual dependerá o bom desempenho da esquadria em relação à estanqueidade à água e à segurança estrutural do conjunto. Toda superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume de 3:1), qualquer fresta ou falha será ponto de infiltração.

As esquadrias deverão ficar rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

A folga razoável que permite aplicar a argamassa é de 30mm entre o contramarco e a alvenaria, ou seja, o vão deve estar 60mm maior que as dimensões do contramarco. A folga poderá variar conforme a necessidade e a conveniência do local, sendo importante apenas manter a boa qualidade do chumbamento.

Devido à forma de fabricação do contra marco de alumínio, é necessária, no momento da instalação do caixilho propriamente dito, a vedação com mástique ou calafetador de composição adequada nestes cantos inferiores, assegurando plasticidade permanente e impedindo assim qualquer possibilidade de infiltração por estes pontos.

Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento.

As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

As esquadrias não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços, por ocasião da limpeza final e recebimento.

8.1.2.1 Sistema de vedação das janelas de correr de até 04 folhas e janela MaximAr de 1 ou mais folhas

Deverão ser rigorosamente observadas as guarnições a serem utilizadas do lado interno e externo da esquadria, levando em consideração a espessura do vidro e inserindo as guarnições adequadas (interna e externa) para essa composição.

Mástique ou calafetação de composição adequada

Deverá ser aplicado:

Nos encontros dos montantes do marco com a alvenaria em toda a extensão;

No encontro da travessa superior do marco com a alvenaria em toda a extensão;

Nos encontros à 45° e 90° dos perfis das folhas móveis;

No encontro da pingadeira com a travessa superior do marco;

No encontro da pingadeira da folha móvel inferior com a travessa central;

Nos encontros à 90° das baguetes, nas folhas fixas;

Nos encontros à 90° dos perfis das travessas superior e inferior do marco com o montante central;

Nos encontros à 90° das travessas centrais com os montantes laterais e montante central do marco;

Nos encontros à 45° das travessas superior e inferior com os montantes laterais do marco;

Guarnição de borracha

Na fixação e na vedação dos vidros das folhas móveis em todo o perímetro do lado interno;

Na fixação e na vedação dos vidros das folhas fixas em todo o perímetro do lado externo;

Na parte interna das folhas móveis, nos encontros laterais e inferior com o marco;

No encontro do marco com as folhas móveis, em todo o perímetro;

Na parte interna das pingadeiras, no encontro com as travessas das folhas móveis.

Fita de vedação

No encontro do marco com o contra marco em todo o perímetro;

Nos encontros dos vidros com o quadro.

8.1.2.2 Instalação de portas em veneziana de alumínio

Deverá ser fornecida e instalada portas completas de abrir, conforme projeto, em veneziana de alumínio anodizado fosco, cor alumínio natural, inclusive metais com tarjeta livre/ocupado para fechamento, acabamento cromado, referência Imab, linha TG0819P00. A moldura da porta deverá ter largura mínima de 80 mm, devendo ser executado moldura central para fixação da tarjeta.

Janelas em veneziana ventilada fixa de alumínio anodizado fosco, cor alumínio natural.

Sistema de vedação das portas

Mástique ou calafetação de composição adequada

Deverá ser aplicado:

Nos encontros com a alvenaria;

Na face externa;

Nos encontros a 90° de perfis do marco;
Nos encontros do perfil de arremate da soleira (ou piso) com o trilho inferior e com a alvenaria;
Nos encontros dos montantes com as travessas das folhas;
Na face externa;
Nos parafusos de
fixação do marco;
Nos encontros dos montantes do marco com o perfil de arremate da soleira;
Nos encontros marco/contramarco.

Escovas

Deverão ser aplicadas:

Nas travessas das folhas, em toda a extensão da largura;
Nos montantes laterais das folhas e no montante central da folha externa;
Nas travessas do marco, na região de encontro de montantes centrais das folhas.

Massa Plástica

Nas portas de boxes sanitários, deverá ser utilizada massa plástica com preenchimento em toda extensão de contato entre a pedra e a estrutura de fixação das portas de alumínio com perfis tipo “U”. Qualquer outro material a ser utilizado para fixação das portas nos boxes, somente poderá ser empregado após formalização e deliberação do Fiscal de Obra do CPO;

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio.

8.1.2.3 Vidro lisos e miniboreal

Os vidros lisos, com espessura e especificação conforme projeto, deverão ser colocados em caixilho com baguetes, nas esquadrias.

Espelho incolor de cristal lapidado com camada à base de prata e dupla camada de tinta protetora, com espessura de 4mm, largura e altura conforme indicadas em projeto.

Materiais

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 7199/2016.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas.

Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante.

Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção do Fiscal de Obra do CPO.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação.

As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados.

As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

8.1.2.3.2 Método executivo

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

8.1.3 Fechos para Janelas

Os fechos deverão ser da mesma linha das esquadrias de alumínio e deverão seguir especificação de planilha e projetos.

Fecho esquerdo (fecho e contra fecho parafusados) em alumínio para Janela de Correr.

Fecho direito para janela máximo-ar com Baguete.

8.1.4 Inspeção pela CONTRATADA

Todas as etapas do Método executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens e guarnições apropriadas como caixa de dreno inferior e vedador superior, guias de nylon nas folhas de correr, eliminando vibrações causadas pelo vento, manuseio e garantindo funcionamento suave.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão.

Não será aceita linha de material inferior a SUPREMA.

8.2 Esquadrias de Madeira

Todas as esquadrias deverão ser revisadas e logo após, caso não haja nenhum impedimento, serão tratadas com anticupim referência Jimo Cupim, revestida em ipê champaigne, semi sólida, internamente com sarrafos de pinos ou eucalipto espaçados de 2 em 2cm, incluindo marcos em madeira maciça de Ipê, batentes e alisares, lixadas emmassadas, e pintadas em tinta esmalte, acabamento brilhante e cor conforme a especificação no projeto arquitetônico.

Algumas esquadrias possuem visor em vidro liso, incolor, 6mm conforme a especificações no projeto.

Portas de abrir prancheta revestida em ipê champaigne, semi sólida, internamente com sarrafos de pinos ou eucalipto espaçados de 2 em 2cm, incluindo marcos em madeira maciça de Ipê, batentes e alisares, todos para acabamento em pintura de verniz acetinado.

A região da fechadura deverá ser reforçada.

Os batentes serão maciços do tipo regulável, com guarnições maciças retas reguláveis com corte superior em meia esquadria. Entre o batente e a alvenaria deverá ser aplicada espuma de poliuretano. No batente haverá borracha amortecedora anti-impacto e anti-ruído.

8.2.1 Especificações dos Materiais

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, em conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenadas em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

As dobradiças deverão ser do tipo 4x3", em aço inox com rolamento (referência Lafonte, dobradiça 395 com rolamento), sendo instaladas 03 unidades por folha, conforme projeto. O conjunto de fechadura será com maçaneta do tipo alça, roseta tipo externa e fechadura em inox para tráfego intenso (referência Lafonte, conjunto 517, inox lixado).

8.2.2 Método Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados em conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas em ipê champleve, tratadas com anticupim e pintadas com verniz. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

8.2.3 Inspeção pela CONTRATADA

Todas as etapas do Método executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a e o acabamento, de conformidade com o projeto e memorial.

Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

Proteção especial deverá receber as ferragens para que não sejam pintadas inadequadamente (maçanetas, espelhos e dobradiças).

8.3 Esquadria de Vidro

8.3.1 Materiais

As janelas basculantes de vidro integral devem possuir estruturas e alavancas em alumínio anodizado natural fosco, e comando em aço inox. Os vidros são incolores, com 4mm de espessura e borda filetada.

As portas de vidro temperado deverão seguir os parâmetros abaixo.

8.3.1.1 Vidros Temperados

Portas em vidro incolor temperado de 10mm, com aplicação de película adesiva jateada padrão riscado, referência 3M, Shutie. As ferragens e acessórios devem ser específicas para vidro

temperado, referência Dorma, SM Eco 1203. Instalar mola hidráulica de piso com espelho em aço inox, referência Dorma, BTS 75V.

Deverão ser definidos pelo fabricante todos os detalhes de fixação, tratamento nas bordas e assentamento das chapas de vidro.

Na colocação, os vãos deverão ser rigorosamente medidos antes do corte das lâminas de vidro, que serão entregues pelo fornecedor já nas dimensões predeterminadas, não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento no local do empreendimento.

Esse tipo de vidro não pode ser recortado, perfurado ou trabalhado após receber o tratamento.

Suas dimensões máximas, para uso, em relação à espessura são:

Espessura (mm)	Autoportante		
	Comprimento (cm) / Largura (cm)		
8	80	/	95
6	220	/	130
10	290	/	190

8.3.2 Inspeção pela CONTRATADA

Todas as etapas do Método executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar o perfeito encaixe dos vidros e a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens e guarnições.

8.4 Ferragens

8.4.1 Maçanetas e Fechaduras para Portas

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

As fechaduras adquiridas deverão ser para portas externas, internas e de banheiro. Própria para local de tráfego intenso ou tráfego médio, para salas de aula e setor administrativo, grau de segurança alto ou superior, grau de resistência à corrosão nível 2 ou superior, conforme NBR14913.

Fechaduras e maçanetas de alavanca para porta de banheiro (nos banheiros), para porta externa (nos demais ambientes) tráfego médio, grau de resistência 2, grau de segurança alta. Ref.: La Font linha Architect ou equivalente.

O conjunto de fechadura e guarnições deverão possuir garantia de 10 anos de funcionamento. As chaves deverão ser anti-violação e ter seus segredos gerados por computador.

As portas de madeira de abrir terão maçaneta e fechadura em inox lixado, modelo tipo alavanca, roseta externa e fechadura para tráfego intenso.

As portas de alumínio com fechamento em veneziana terão maçaneta e fechadura em alumínio, modelo tipo alavanca.

As portas de vidro temperado terão fechadura com acabamento em pintura eletrostática prata, referência Dorma, e puxador próprio para vidro temperado em aço inox escovado, referência Dorma, Manet.

Modelo tipo alavanca, acabamento cromado acetinado ou inox lixado. Ferragens Modelo de referência: La Fonte Linha Architect, conjunto 6236 (maçaneta 236 em zamak, espelho 616 em inox, acabamento cromado brilhante) ou equivalente.

8.4.2 Método executivo

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura como dobradiças serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

As maçanetas e espelhos não deverão estar montados para que não ocorra danos posteriores como manchas ou detritos sobre as peças causando imperfeições descaracterizando o acabamento superficial e o produto original.

8.4.3 Inspeção pela CONTRATADA

Todas as etapas do Método executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar os componentes dentro da embalagem, a conformidade dos materiais e acabamentos com as especificações de projeto, bem como o ajuste, fixação e funcionamento das ferragens.

As caixas das maçanetas deverão permanecer em posse da CONTRATADA juntamente com a nota fiscal de compra do produto.

9. REVESTIMENTOS

Todos os materiais componentes dos revestimentos, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

9.1 Chapisco

O substrato precisa ser abundantemente molhado antes de receber o chapisco, para que não ocorra absorção, principalmente pelos blocos, da água necessária à cura da argamassa do chapisco.

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. As três primeiras fiadas de alvenaria receberão chapisco com aditivo impermeabilizante na mistura da argamassa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4, deverão ter espessura máxima de 5 mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

A argamassa tem que ser projetada energicamente, de baixo para cima, contra a alvenaria a ser revestida.

Conforme projeto arquitetônico, em alvenarias de tijolos cerâmicos maciços que estão aparentes, deverá ser aplicado o chapisco colante específico para tal superfície. Antes da execução do chapisco, a Contratada deverá realizar a limpeza completa da superfície por meio de hidrojateamento, removendo integralmente a pintura existente e quaisquer resíduos que possam comprometer a aderência do material.

9.2 Emboço

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de um a dois metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos, de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede, por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

As três primeiras fiadas de alvenaria receberão emboço com aditivo impermeabilizante na mistura da argamassa.

Preenchidas as faixas de alto e baixo, entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia no traço de 1:2:9, cimento e areia no traço de 1:8 ou argamassa industrializada, fabricada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia que não contenha excesso de matéria orgânica ou resíduo capaz de alterar sua resistência e aditivos especiais.

Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 10 a 13 mm.

9.3 Reboco

O reboco só poderá ser aplicado 48 horas após a pega completa do emboço, e depois do assentamento dos peitoris, contra batentes e marcos.

A superfície deverá ser limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa.

As três primeiras fiadas de alvenaria receberão reboco com aditivo impermeabilizante na mistura da argamassa.

O reboco será realizado como revestimento de argamassa única, fabricada com cimento Portland, calcário e aditivos (não contendo cal), preparada em estado seco e homogêneo. A espessura do revestimento deve ser entre 1,5 cm e 2,5 cm. Acima de 2,5 cm, a aplicação deve ser realizada em duas camadas. A argamassa com boa trabalhabilidade é aquela que se mantém coesa ao ser transportada, mas não adere à colher de pedreiro ao ser projetada; deixando penetrar a colher de pedreiro, porém sem ser fluida; se distribui facilmente e preenche todas as reentrâncias do substrato (base); não endurece rapidamente quando aplicada.

Inicialmente, é preciso identificar os pontos de maior e menor espessura utilizando esquadro e prumo. Depois, assentar, com a mesma argamassa a ser utilizada no revestimento as taliscas de cerâmica, de preferência nos pontos de menor espessura. Transferir o plano definido por essas taliscas para o restante do ambiente, assentando então as demais. O taliscamento do teto deve ser feito com auxílio de nível de mangueira ou nível a laser, considerando uma espessura mínima do revestimento de 5 mm, no ponto crítico da laje. Posicionar e chumbar as cantoneiras metálicas para acabamento dos cantos vivos em argamassa. Executar as mestras, entre as taliscas verticais e aplicar a argamassa de revestimento em chapadas ou com desempenadeira de madeira, espalhando-a até a espessura necessária e comprimindo-a fortemente com a colher de pedreiro. Aguardar o puxamento (momento em que, pressionando os dedos, estes não conseguem penetrar na argamassa, permanecendo limpos) para então sarrafear a argamassa com régua de alumínio apoiada sobre as mestras, de baixo para cima, recobrando todas as falhas. Como acabamento, é preciso utilizar desempenadeira de madeira e/ou feltrada (ou espuma densa). Para melhorar o acabamento dos cantos, utilizar

desempenadeiras de canto interno e de quina.

Para reboco de fachadas, os andaimes necessários à aplicação da argamassa deverão ser montados de forma a não os apoiar nas paredes (afastados cerca de 20 cm delas).

As juntas de trabalho (juntas de dilatação) tem de ser executadas logo após o desempenho da superfície. As juntas deverão ser marcadas com auxílio do nível de mangueira e, em seguida o risco deverá ser realizado com a utilização de um frisador.

Todas as etapas do Método executivo deverão ser inspecionadas pelo Fiscal do Contrato mediante assessoria técnica do Fiscal de Obra do CPO, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, em conformidade com as indicações de projeto.

9.4 Massa Única

A Massa Única de cada pano de parede somente será iniciada depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

As três primeiras fiadas de alvenaria receberão emboço com aditivo impermeabilizante na mistura da argamassa.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços.

A argamassa utilizada e a técnica de execução deverão resultar em um revestimento capaz de cumprir as funções tanto do emboço quanto de reboco. Para superfícies internas, a massa única deve possuir traço de 1:2:8 ou 1:2:9. É importante lembrar que, por não receber uma camada de reboco, a massa única deve ser mais resistente à agentes nocivos que o emboço.

Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco.

A espessura do revestimento deve ser entre 1,5 cm e 2 cm para ambientes internos e entre 3,0 cm e 4,0 cm para ambientes externos. Acima das espessuras especificadas, a aplicação deve ser realizada em duas camadas.

9.4.1 Processo de aplicação da massa única e cuidados

Dentre os tipos de misturas das argamassas, a mistura manual deve ser evitada, pois não permite uma mistura homogênea da argamassa, sendo assim pode comprometer o desempenho do revestimento. Recomenda-se o uso de equipamentos de mistura mecânica, como misturador contínuo. É importante seguir à risca a quantidade de água acrescentada na mistura, sempre respeitando o traço exigido.

A aplicação da massa única procede, em partes, da mesma forma que para o emboço convencional; a diferença é que, para fase de execução, por ser uma camada de acabamento, não é recomendado o uso de guias ou mestras, somente taliscamento. De acordo com a NBR 7200/98, deve-se respeitar a mesma idade do chapisco para aplicação da camada única, ou seja, três dias.

As camadas não podem ultrapassar a espessura de 3 cm. Para camadas mais grossas, as mesmas são executadas de 3 em 3 cm, de forma que cada uma das camadas é chapada desfazendo as conchas. Após terminado o tempo de puxamento, pode-se iniciar a camada seguinte. É importante lembrar que quando se fizerem necessárias camadas mais espessas que 6 cm, deve-se fazer uso de telas galvanizadas.

Deve-se evitar a formação de bolhas e/ou vazios. Para isso, executa-se a primeira camada de massa única com as costas da colher do pedreiro, sempre pressionando para expulsar os vazios. Para auxiliar na redução destes vazios, antes da execução do revestimento pode-se aplicar uma tela de aço galvanizado eletrossoldado para reforço.

Para execução do desempenho, pode-se usar uma desempenadeira de madeira, com feltro em seguida. Para se obter um acabamento mais agradável, pode-se utilizar desempenadeira plástica. Durante o processo, deverá ser pulverizada a superfície com água.

As juntas de trabalho (juntas de dilatação) tem de ser executadas logo após o desempenho da superfície. As juntas deverão ser marcadas com auxílio do nível de mangueira e, em seguida o risco deverá ser realizado com a utilização de um frisor.

9.4.2 Cura da Massa Única

A cura será de 28 dias, para superfícies com acabamento em pintura e 21 dias de idade para acabamentos decorativos. Para que a argamassa para camada única obtenha uma boa cura, é recomendável que não haja um intervalo superior a 2 horas após a mistura, não podendo também adicionar água ou outros produtos.

Todas as etapas do Método executivo deverão ser inspecionadas pelo Fiscal do Contrato mediante assessoria técnica do Fiscal de Obra do CPO, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, em

conformidade com as indicações de projeto.

9.5 Revestimentos Cerâmicos

Revestimento cerâmico 30X60cm produzido por monoqueima, esmaltada na cor branca, lisa, brilhante, retificado.

Cor De Ref.: Glacier White Ret. Linha White Home Portobello ou Equivalente.

Detalhes em cerâmica 5x5cm, lisa, brilhante, nas cores branco, Azul Aracati e Vermelho Carmim.

Cor de Ref.: Cor azul Aracati B2919 Linha Atlas

Cor de Ref.: Vermelho Carmim B2161 Linha Atlas

Cor de Ref.: Branco B2140 Linhas Atlas

Os produtos deverão possuir a marca de certificação do INMETRO.

Deverá ser apresentado laudo que ateste as características do revestimento equivalente caso adotado pelo fornecedor.

Rejunte próprio para cerâmica, na cor branca. No assentamento, usar a dimensão de junta mínima especificada pelo fabricante para o revestimento pretendido.

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às seguintes especificações mínimas:

- Carga de ruptura (N): ≥ 600 ;
- Resistência aos produtos químicos - mínimo B;
- Resistência a manchas: Classe 3;
- Qualidade da superfície: ≥ 95 ;

O rejuntamento será feito com a argamassa que atenda as seguintes especificações mínimas:

Argamassa pré-fabricada para rejuntamento flexível em revestimento cerâmico, tipo II conforme NBR 14922, anti-fungo, composição cimento (cinza ou branco estrutural), agregados minerais, pigmentos inorgânicos, aditivos e polímeros. Características: permeabilidade $\leq 1,0 \text{ cm}^3$, resistência a compressão $\geq 10 \text{ Mpa}$, absorção de água por capilaridade $\leq 0,30 \text{ g/cm}^2$.

9.5.1 Método executivo

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos

das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

As paredes, devidamente emboçadas, serão suficientemente molhadas com mangueira, no momento do assentamento das cerâmicas. Será insuficiente o umedecimento produzido por sucessivos jatos de água, contida em pequenos recipientes, conforme prática usual.

Para o assentamento das peças, tendo em vista a plasticidade adequada, deverá ser utilizada argamassa pré-fabricadas, conforme especificidade do local de instalação. A argamassa de assentamento deverá ser executada/lançada na peça e no emboço.

As juntas terão espessura conforme especificação do fabricante. Caso o fabricante dê opção entre valor mínimo e máximo, o valor adotado deverá ser o mínimo.

Todas as sobras de material serão limpas, na medida em que os serviços sejam executados. A o final dos trabalhos, o revestimento será limpo com auxílio de panos secos.

Recebimento

Todas as etapas do Método executivo deverão ser inspecionadas pelo Fiscal do Contrato mediante assessoria técnica do Fiscal de Obra do CPO, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto. Serão verificados o assentamento das placas e os arremates. Não será admitida a ocorrência de sons cavos decorrentes do assentamento incorreto da peça cerâmica.

9.6 Pinturas

Especificações

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- as superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;

- cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação do Fiscal do Contrato com o apoio do Fiscal de Obra do CPO. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscal de Obra do CPO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, não poderá ter tintas escorridas, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

A tinta empregada deverá ser de primeira linha e seguir as especificações de materiais da PMMG, com o fito de se obter a padronização visual em todo o Estado.

Materiais

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

9.6.1 Método executivo

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

9.6.1.2 Preparação para pintura em alvenaria e teto (fundo selador)

Após a cura da alvenaria e laje, limpe e elimine o pó e aplique o selador acrílico.

A aplicação deverá ser com rolo de lã.

A aplicação entre demãos deverá aguardar a quantidade de horas entre demãos indicada pelo fabricante.

A diluição com água deverá ocorrer no percentual indicado pelo fabricante.

9.6.1.3 Emassamento

O reboco novo deverá ser lixado e ter o pó totalmente eliminado. Após a cura e secagem por, no mínimo, 30 dias, o selador acrílico deverá ser aplicado. Após secagem conforme fabricante.

Deverá ser aplicada uma primeira demão, esperar a secagem, por no mínimo 12h, lixar adequadamente e aplicar nova demão, retirando todas as irregularidades, nivelando e corrigindo imperfeições. Esperar secar por 12 h e lixar novamente. As paredes, teto ou forro deverá estar perfeitamente nivelada com duas demãos de emassamento conforme previsto em planilha. Custos adicionais referentes a emassamentos não serão pagos.

9.6.1.4 Pintura em Paredes Internas

Antes de receber a pintura, as paredes, onde constar, deverão receber reboco, selador e emassamento com massa corrida acrílica.

A pintura deverá ser realizada com tinta acrílica, acabamento semi brilho, seguindo projeto arquitetônico. Os tons das tintas a serem utilizadas, deverão seguir como referência a marca Suvinil primeira linha, executando no mínimo duas demãos, rendimento por embalagem (lata 18 L) 350 - 380 m² por demão. Diluição indicada pelo fabricante: 60% com água potável para todas as demãos, em superfícies seladas.

OBS: Em circulações com alto tráfego de pessoas, onde seja necessária a colocação de barrados na parede, com altura 140 cm, visando facilidade de limpeza, este deverá ser feito em tinta esmalte brilhante a base de água, acabamento acetinado, Suvinil ou equivalente. Verificar as especificações das cores conforme projeto arquitetônico.

9.6.1.5 Pintura no teto

A superfície para recebimento da tinta deverá ser preparada com emassamento utilizando massa corrida PVA de primeira linha, perfeitamente nivelada e sem a presença de irregularidades pontuais, com recobrimento mínimo de duas demãos.

Pintado com tinta acrílica fosca cor branco neve.

Entre uma demão e outra utilizar lixa fina. Esperar um intervalo mínimo de 6 h entre as demãos. Lixar perfeitamente a última demão.

Todas as superfícies que receberão a pintura deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de partículas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos. Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.

A segunda demão só será aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

9.6.6 Textura em Paredes Externas

Antes do início do trabalho de textura, preparar uma amostra em uma faixa de 2,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação do Fiscal de Obra do CPO. Somente após aprovado é que se poderá dar prosseguimento ao trabalho de textura.

Após a execução do reboco novo, lixe, elimine pó e partes soltas.

A textura acrílica deverá ser empregada com rolo de espuma rígido, dando efeito rolado.

A manipulação da textura deverá ser realizada conforme especificação do fabricante. É terminantemente proibida sua diluição.

A pintura com tinta acrílica deverá ser executada após a secagem da textura, no mínimo 4h. A cor a ser utilizada deverá ser Coral ou equivalente, em duas demãos, caso haja necessidade de emenda na textura, a textura antiga deverá ser delimitada com fita crepe. Nestas bordas a aplicação da textura deverá ser feita espátula e depois trabalhada.

A interligação entre a textura antiga e a nova deverá ter o acabamento final semelhante ao anteriormente existente.

Fazer a aplicação da textura de baixo para cima e sempre retirar o excesso de material da alvenaria.

Em determinados locais, conforme o projeto arquitetônico, deve-se usar tinta acrílica para exterior efeito riscado, aplicado com desempenadeira nas cores especificadas no projeto arquitetônico.

9.6.6.1 Paredes: 2 opções

a. Tinta acrílica de alta durabilidade, resistente a intempéries (sol e chuva), acabamento fosco, rendimento por embalagem (lata 18 L) de 350 - 380 m² por demão, diluição indicada pelo fabricante: 60% com água potável para todas as demãos, em superfícies seladas ou não seladas. Cores: Cor geral das paredes externas, branco gelo. Nos volumes arquitetônicos que mereçam destaque, tais como reservatórios de água, pilares aparentes, marquises e outros, poderá ser utilizada a cor concreto. Os tons das tintas a serem utilizadas, deverão seguir como referência (equivalência) os tons gelo e concreto da marca Coral.

b. Textura aplicada com desempenadeira (efeito riscatto na vertical) ou com rolo de espuma rígida, para textura média e chapisco rolado. Cores: Cor geral das paredes externas, branco gelo. Nos volumes arquitetônicos que mereçam destaque, tais como reservatórios de água, pilares aparentes, marquises e outros, poderá ser usada a cor concreto. Os tons das tintas a serem utilizadas, deverão seguir como referência (equivalência) os tons gelo e concreto da marca Coral.

9.6.6.2 Inspeção pela CONTRATADA

Todas as etapas do Método executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar o preparo das superfícies, o nivelamento do reboco.

A textura não corrige imperfeições, portanto o reboco deverá ser rigorosamente inspecionado.

9.6.7 Pintura das Esquadrias de Madeira

As portas, marcos e alisares após o devido preparo da superfície, será aplicada uma demão de verniz acetinado, conforme projeto, na diluição indicada pelo fabricante, ou, pintadas em esmalte sintético brilhante, cor branco gelo, conforme projeto.

Após 24 horas, a superfície será lixada com lixa fina, espanando-se o pó e plicando-se outra demão do verniz. Repetir essa operação para a última demão.

9.6.8 Grades

Painel de arames galvanizados eletrosoldados, fio mínimo de 4,30 mm de diâmetro, malha de 5x20cm, curvatura 3d, revestida em pintura eletrostática em poliéster na cor verde, postes e acessórios de fixação e sustentação, chumbados em base de concreto, altura conforme projeto arquitetônico. Gramatura do revestimento do painel 150 microns e do poste 120 microns. Referência Nylofor Slim Belgo ou equivalente.

9.7 Forro de Gesso

Fornecimento de material e serviço de colocação do forro de gesso em placas de 60x60cm ou placas acartonadas FGE (Aparafusados em perfilados suspensos por pendurais).

As placas de gesso serão de procedência conhecida e idônea e deverão se apresentar perfeitamente planas, de espessura e cor uniforme, arestas vivas, bordas rebaixadas, retas ou bisotadas, de conformidade com as especificações de projeto. As peças serão isentas de defeitos, como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.

Deverão ser recebidas em embalagens adequadas e armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais.

- Seguir todos os detalhes previstos no projeto, locando as luminárias e os pontos de fixação dos pendurais para depois executar a colocação das placas.
- As placas de 60x60cm são fixadas por um arame de aço preso a um pino fixo no teto. As placas possuem encaixes macho e fêmea nas laterais e após a colocação recebem o acabamento de uma massa de pó de gesso e água.
- As placas de gesso acartonado são fixas sob perfis metálicos que são fixados na parede e no teto por parafusos. O acabamento é feito com massa de rejunte.

Para a execução do forro de gesso deverão ser observados os seguintes itens:

01. Leitura do projeto para verificar local de execução do forro e quais detalhes a serem feitos (sancas, negativos, rebaixos), caso existam;
02. Marcação na laje de onde seriam feitos os furos para pendurar as placas (em alguns casos se dão “tiros” na laje com buchas expansivas ou com furadeira convencional) para isso deverá ser informada o tipo de fixação;
03. Furação da laje nos locais marcados, colocação de bucha e gancho parafusável;
04. Marcação do nível do forro nas paredes.
05. Colocação do negativo. Junto às paredes é colocado um perfil de gesso acima do nível do forro, com a função de arremate visual, evitando que este encoste à alvenaria e que ocorram fissuras. Assim, o forro fica suspenso, preso apenas à laje pelos arames;
06. Furação das placas de gesso. Na primeira placa são feitas quatro duplas de furos (uma em cada canto da placa), permitindo assim a estabilidade de nível da mesma quando pendurada. As demais placas apoiam-se nas anteriores, sendo necessária fazer apenas uma dupla de furos em cada uma delas. Entre os furos (localizados cerca de 1,5cm de distância um do outro) faz-se um sulco que alojará o arame de fixação, sendo depois recoberto com gesso;

07. Colocação das placas de gesso. Prende-se um arame galvanizado no gancho preso à laje, passando-o pelos furos da placa de gesso e enrolando-o sobre si mesmo até obter o nível desejado para a placa. Após acertado o nível, passa-se para a instalação da próxima placa;

08. União entre as placas. Após a instalação de algumas placas encaixadas, faz-se uma mistura com pó de gesso, água e fibra de sisal para passar nas emendas da parte superior das placas, conseguindo-se assim a união delas. Assim segue-se sucessivamente até a conclusão do forro.

09. Nivelamento das juntas inferiores. Nas emendas da parte inferior é empregada pasta de gesso, cobrindo-se juntas e sulcos. Após a secagem, é feita a lixação e então é aplicada a pintura. Durante a lixação, as imperfeições na superfície são detectadas com auxílio de uma lâmpada acesa. As placas acartonadas com fixação FGE são as especificadas pela Contratante.

9.7.1 Forro de Gesso Estruturado

O forro de gesso será constituído de chapas de gesso acartonado (1,20 x 2,40m), parafusadas em perfis de aço galvanizado longitudinais (60 cm) e no sentido transversal (240 cm), suspensos por pendurais rígidos (arame galvanizado) espaçados a cada 1,00 m e fixados na laje.

No sentido longitudinal as placas deverão ser fixadas nas laterais e centro dos perfis metálicos.

No sentido transversal as placas deverão ser fixadas nas laterais e centro dos perfis metálicos.

O forro deverá ser montado em perfis metálico (tabicas) fixados na parede por meio de parafusos e de tirantes chumbados no teto, onde são acoplados os reguladores (ou niveladores). O perfil metálico usado nesse caso é a tabica lisa, pintada de branco no contorno de todo ambiente.

A estrutura é fixada na laje superior e nas paredes laterais por meio de guias, perfis, tirantes e suportes niveladores. O acabamento e vedação das juntas são feitos com fitas apropriadas e massa especial para esse fim. Depois será executada pintura.

9.7.1.1 Pintura tinta PVA látex fosco para forro

Ao longo das juntas entre as chapas de gesso deverá ser aplicada uma camada de massa corrida PVA de primeira linha.

Depois colocar a fita especial para drywall sobre o eixo da junta, pressionando com uma espátula.

Aplicar outra camada de massa corrida PVA de primeira linha, com desempenadeira, perfeitamente nivelada e sem a presença de irregularidades pontuais, apresentando acabamento uniforme.

Todas as superfícies que receberão a pintura deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de partículas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos. Após a limpeza, as superfícies receberão uma

demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.

A segunda demão só será aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

9.8 Forro acústico

O forro acústico deverá ser de material mineral de absorção acústica, com possibilidade de remoção. Deverá ter modulação 62,5 x 62,5 CM, espessura de 1,5 CM, na cor branca, NRC 0,90 ou superior. O perfil de instalação deve ser do tipo Tegular T24/38 e anticorrosivo.

O encaixe será do tipo clicado que conecta e desconecta sem quebra, com encontro de topo ou de sobrepor, com costura de reforço, furação universal e junta de dilatação de segurança.

9.9 Pré-Moldado duas águas com Pingadeira (Chapéu de muro)

O chapéu de muro deverá ser feito por peças pré moldadas de concreto.

Nas peças de pré moldados deverá ser observado os frisos das pingadeiras que não devem ser fechados com argamassa na instalação.

Deverá ser realizado o rejunte entre os pré moldados do chapéu de muro com perfeito acabamento evitando-se a passagem de água pluvial entre as peças.

O modelo a ser usado do Pré-moldado duas águas com pingadeira será o triangular.

A pingadeira deve ser maior que a face da crista superior (alvenaria, pilares, vigas, etc.) onde serão instaladas, sendo que sua dimensão deverá ser superior em 2,5 cm no mínimo de cada lado da base de sua extremidade.

10. PISOS

Neste memorial estão sendo considerados para a execução do piso as seguintes etapas:

- Lastro de Concreto Magro resistência mínima $f_{ck} \geq 9$ Mpa (Quando no piso houver armadura. Quando não houver a execução de armadura esta camada deverá ser desconsiderada. A critério da fiscalização);
- Piso de concreto / laje de piso (quando armado), em concreto FCK ≥ 15 MPa;
- Contrapiso ou Camada de Regularização com argamassa 1:3;
- Camada de acabamento - Revestimento do piso.

10.1 Lastro de Concreto

Antes do Piso de concreto deverá ser executado uma camada de lastro de concreto magro, espessura de 5cm. O solo que receberá o lastro deverá estar umedecido e perfeitamente compactado.

10.2 Piso de concreto

Para piso interno a espessura deverá ser de 9cm, para outros locais a espessura dos pisos deverão ser consultadas em projeto específicos.

Será executado o piso de concreto, misturado na betoneira FCK ≥ 15 MPa, com aditivo impermeabilizante.

Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações com lastro de concreto.

10.3 Contrapiso ou Camada de Regularização

O Contrapiso ou Camada de Regularização de espessura mínima de 3cm, deve estar devidamente regularizado/alinhado, uniforme e com seu caimento de 2% para os ralos, regularizado e desempenado.

Não serão admitidas falhas no caimento para os ralos.

Cimento e areia média no traço volumétrico 1:3

Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadreamento entre paredes e contra piso.

Serão utilizados cimento Portland, pedra britada, areia grossa e média, de conformidade com as Normas NBR 16697 e NBR 7211, e água doce, limpa e isenta de impurezas.

Depois de executado o contrapiso deverá ser realizado teste com água para verificar se não haverá empoçamento. A água deverá escorrer para os ralos e não apresentar empoçamento em nenhum local.

A argamassa de contrapiso deverá ter adição de sika 01.

10.3.1 Método Executivo

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será executado um piso de concreto simples, com resistência mínima $f_{ck} = 15 \text{ Mpa}$, na espessura indicada no projeto. Essa camada deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre piso de concreto serão fixadas e niveladas às juntas plásticas, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa.

Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço. Para o acabamento antiderrapante, após o desempenho das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa, formará uma textura quadriculada miúda.

O acabamento rústico será obtido somente com o desempenho das superfícies. Se for prevista uma cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado à argamassa de regularização um corante adequado, como óxido de ferro e outros, de conformidade com as especificações de projeto.

10.3.2 Inspeção pela CONTRATADA

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do processo, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

10.4 Pisos Cerâmicos

O piso porcelanato esmaltado, retificado deverá apresentar as seguintes características: dimensão 60 x 60 cm ou superior, cor cinza, resistência a abrasão classe PEI 5, alta performance (para locais de tráfego intenso), coeficiente de atrito dinâmico superfície úmida 0,4, coeficiente de atrito dinâmico superfície seca 0,5, grupo de absorção BLA, resistência a manchas classe 5, resistência química ácidos e álcalis de baixa concentração GLB.

Modelo de Referência: Biancogrês Cimento Grigio 60 X 60cm.

Deverá ser apresentado amostras e Laudo Técnico que ateste as características do Piso, antes da compra do mesmo.

Rejunte: próprio para cerâmica deve estar em harmonia com o piso, não sendo muito claro nem muito escuro. No assentamento, usar a dimensão de junta mínima especificada pelo fabricante para a cerâmica pretendida. A permeabilidade $<1,0\text{cm}^3$, resistente a compressão $>10\text{Mpa}$, absorção de água por capilaridade $<0,30\text{g/cm}^2$. Rejunte Epox flexível antifungo, cor cinza platina.

Os pisos cerâmicos serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

Os produtos deverão possuir a marca de certificação do INMETRO.

O armazenamento e o transporte das peças serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com os pisos.

10.4.1 Método executivo

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas.

As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

Os batentes deverão estar instalados e conferidos, com folga prevista para o assentamento da cerâmica.

A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de réguas de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm. Em seguida será iniciado o assentamento dos ladrilhos, previamente imersos em água limpa durante vinte e quatro horas. A disposição das peças deverá ser planejada em função das características da área de aplicação, a fim de diminuir o recorte das peças e acompanhar, tanto quanto possível, as eventuais juntas verticais do revestimento das paredes. Serão tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças

recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre as peças. O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e continuamente controlado, de forma que a espessura não ultrapasse 1,5 mm.

Quarenta e oito horas após o assentamento, deverá ser realizado o rejuntamento com a seguinte argamassa: Argamassa pré-fabricada para rejuntamento flexível em piso cerâmico, tipo II conforme NBR 14922, anti-fungo, composição cimento (cinza ou branco estrutural), agregados minerais, pigmentos inorgânicos, aditivos e polímeros. Características: permeabilidade $\leq 1,0 \text{ cm}^3$, resistência a compressão $\geq 10 \text{ Mpa}$, absorção de água por capilaridade $\leq 0,30 \text{ g/cm}^2$.

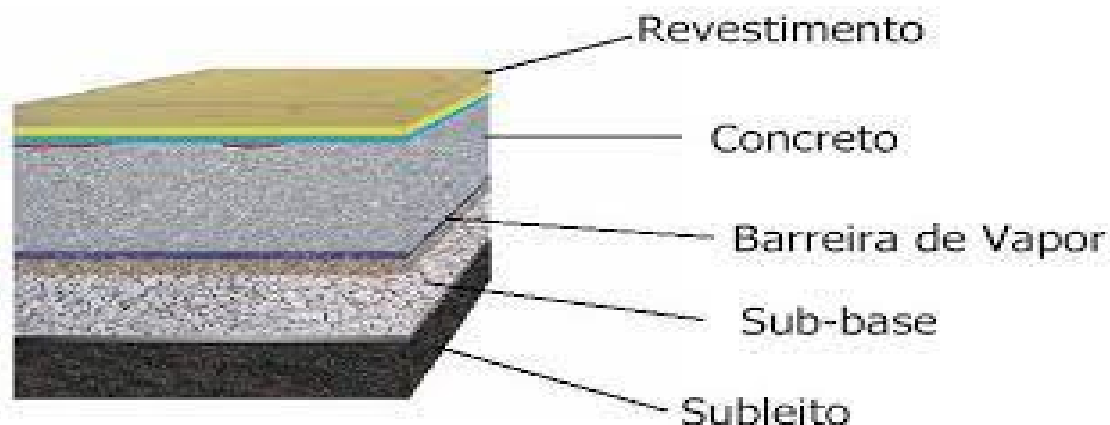
Efetuada a limpeza da superfície, será vedado qualquer trânsito sobre o piso. A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços, com uma solução de ácido muriático, diluído em água na proporção de 1:10, de modo a não prejudicar ou remover o rejuntamento.

10.4.2 Inspeção pela CONTRATADA

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do processo, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas. Não será admitida a ocorrência de sons cavos decorrentes do assentamento incorreto da peça cerâmica.

10.5 Pisos de Marmorite/Granitina

A **figura 1** mostra as principais camadas superpostas: o solo (subsolo) que deve ser devidamente compactado, a sub-base tratada, a lona plástica que é a barreira de vapor, a fissuração induzida, a junta com tratamento, as placas de concreto e por fim o acabamento da superfície que pode ser realizado apenas com máquinas específicas ou ainda com uma adição de epóxi.



(FIGURA 01) Camadas de piso para execução da Granitina

Piso em granitina polida moldada “in loco” constituída por cimento comum e pedras selecionadas em sacos de 40kg.

A composição do marmorite deverá ser de 85% em granitina branca paraná e 15% de granitina preta basalto, granulometria 0 (zero) grosso (as pedras deverão obrigatoriamente passar na peneira com malha de 3,7 x 3,7 mm e serem isentas de impurezas). **Não serão aceitas pedras tipo bica corrida em hipótese alguma.**

O traço para a Granitina:

- 180Kg de Granitina Branca;
- 27Kg de Granitina Preta;
- 2 Sc de Cimento;
- 50 a 60 litros de água;
- Contrapiso no traço de 1:3 e 10 a 20 litros de água.

As dimensões de quadrantes de subdivisão do piso deverão ser definidas na planta de paginação de piso, conforme melhor solução para cada projeto.

Os quadrantes serão delimitados por filetes plásticos na cor preta ou cinza, cor a ser definida posteriormente em projeto, de “27 mm de altura” e 3 mm de espessura, instalados 5 mm no contrapiso.

Os filetes deverão ser fixados no piso com rasgos executados com colher de pedreiro, deverá ser realizados sulcos no encontro dos filetes, na argamassa, para melhor adesão ao longo da junta. O piso, a colocação dos filetes e a escavação/sulco no entroncamento dos filetes deverão ser executados no mesmo dia.

A execução dos filetes será acompanhada pelo Fiscal do Contrato com o apoio técnico do Fiscal de Obra do CPO, sendo proibido o lançamento da massa de marmorite antes da

aprovação do filete de 27 mm e sua fixação no contrapiso.

A granitina deverá ser executada até cinco dias após a finalização do contrapiso.

O capeamento (fundição), na espessura de 22 mm de argamassa de cimento comum e o mármore triturado (granilha) na granulometria e proporção especificada e areia deverão ser recém-misturadas e bem batidas.

Sarrafear, nivelar e comprimir com rolo de 30 kg a 50 kg, excedendo a argamassa em 2 mm do nível definitivo, ou seja, o piso final deverá estar com no mínimo **20 mm**.

A granitina deverá ter aplicação de duas a três demãos de selador acrílico com intervalos de secagem conforme fabricante.

A granitina deverá receber três demãos de cera de polímeros acrílicos com intervalos de secagem conforme fabricante.

O rodapé em granitina deverá ser executado com a mesma composição do piso, espessura mínima de 1 cm e altura 8 cm.

10.5.1 Método Executivo

Caso a granitina seja executada diretamente no solo deverá ser executada as seguintes etapas para melhor desempenho do produto:

- Executar camada mínima de 80 mm de piso em concreto com mínimo de resistência de 20 MPA;
- Aguardar tempo de cura do piso para realizar as próximas etapas;
- Executar camada de regularização mínimo de 30 mm, traço conforme projeto.

Deverá ser executada a limpeza de poeira e quaisquer detritos da base. As junções dos filetes plásticos deverão ser rigorosamente limpas.

Molhar a base para reduzir a absorção de água da argamassa de contrapiso.

Executar acabamento com desempenadeira de aço.

Será proibida a passagem sobre o piso, mesmo apoiada sobre tábuas, nas 24 h seguintes à sua fundição.

O revestimento precisa ser submetido à cura durante o período de 5 dias, no mínimo.

O primeiro polimento deverá ser feito à máquina com emprego de água e abrasivos de granulação nº 80, 120 e 220, aplicados progressivamente.

O desgrosso deverá ser feito com esmeril grão 24 ou 36, até ficar bem plano e bem visível a granitina e as juntas.

Após o primeiro polimento com abrasivo nº 80, os orifícios deverão ser escovados e bem lavados.

Serão verificados e corrigidos os orifícios, com massa de “estucamento”.

Após a secagem da massa de “estucamento”, não antes de 72 horas após a execução, devidamente curado, será realizado outro polimento, através de esmeril mais fino, nº 120 até desaparecer sombras e ficar bem vidrado.

O polimento do piso junto dos rodapés será realizado a seco, com máquina elétrica portátil.

O polimento final será feito à máquina, com emprego de água e abrasivo de grãos mais finos nº 220.

O polimento dos rodapés e ressalto deverá ser executado com máquina portátil e/ou manualmente.

Imediatamente após o polimento o marmorite deverá ter aplicação de duas a três demãos de selador acrílico com intervalos de secagem conforme fabricante.

A granitina deverá receber duas a três demãos de cera de polímeros acrílicos com intervalos de secagem conforme fabricante.

Se houver trânsito sobre o piso, a superfície deverá ser protegida com sacos de estopa e gesso em pasta. Esta proteção será retirada por ocasião da limpeza final e aplicada cera acrílica líquida incolor para entrega como última demão.

10.5.2 Inspeção pela CONTRATADA

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do processo, de modo a verificar o perfeito nivelamento do piso e arremates.

O piso não deverá apresentar som cavo, principalmente próximo às juntas plásticas, apresenta-se integro e sem fissuras.

10.6 Piso Cimentado e de Concreto

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima $f_{ck} = 9 \text{ Mpa}$, na espessura indicada no projeto. Essa camada deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro será executado o piso de concreto serão fixadas e niveladas às juntas plásticas ou de madeira, ou juntas serradas de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Caso as juntas sejam serradas, os cortes deverão ser realizados 20 dias após a concretagem com máquina clipper em quadros de 3,0x3,0m, terão uma profundidade de 3mm, em toda sua extensão. As juntas serradas serão calafetadas com aplicação mastique à base de poliuretano.

Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto. A compactação deverá ser realizada com compactadores, tipo CM20 ou rolo compactador, juntamente com acompanhamento do controle de compactação. Deverão ser tomadas precauções no esquadreamento entre paredes e contra-piso, que deverão formar triédros perfeitos.

Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa (Nata de Concreto Desempenado).

Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço.

Com o piso acabado, desempenho mecânico será realizado para retirada das marcas de sarrafo e posterior alisamento do concreto utilizando lâmina de concreto para retirada de todos os poros com variação de ângulo. O concreto deverá ser polido mecanicamente por pessoas e equipamentos especializados.

Finalizado a execução do piso, de acordo com as especificações do projeto arquitetônico, os pisos serão pintados em tinta acrílica na referência linha Suvinil.

Para piso em concreto o processo é o mesmo sendo acrescentado a lona após o lastro, o concreto com FCK 15 Mpa, ou conforme indicado no projeto, polido mecanicamente (nível zero) na espessura indicada no projeto de no mínimo 9 cm e armado com tela de aço CA 60, tipo Q138. As juntas de dilatação preenchidas com selante tipo mastic, quadrantes de 2x2m e pintados em tinta acrílica de acordo com as especificações do projeto arquitetônico. Os furos do piso para colocação das traves, em quadras poliesportivas, devem ser deixados com suas devidas tampas.

10.6.1 Inspeção da CONTRATADA

Todas as etapas do Método executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos de 0,5% para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

10.7 Piso Intertravado

Para a execução do piso intertravado a CONTRATADA deverá seguir a NBR 15953.

Antes de iniciar o serviço, deve-se ter sido feita a análise, o estudo do projeto, do que será construído, antes do assentamento da primeira peça. Observar como será a paginação, todas as interferências, como bueiros, postes, como será o avanço da obra\reforma, por onde começar, como fazer juntas com, como terminar, como preparar a jornada do dia seguinte etc. Após ter-se observado as premissas acima descritas a CONTRATADA deve proceder à execução segundo a seção tipo para um pavimento intertravado que segue os seguintes passos:

- Subleito: Constituído de solo natural ou proveniente de empréstimo (troca de solo). Deve ser compactado em camadas de 10 cm, dependendo das condições locais.
- Base: Constituída de material granular com espessura mínima de 10 cm. A camada deve ser compactada após a finalização do subleito.
- Camada de assentamento: Camada composta por material granular, com distribuição granulométrica definida, que tem a função de acomodar as peças de concreto, proporcionando correto nivelamento do pavimento e permitindo variações na espessura das peças de concreto. A areia de assentamento nunca deve ser usada para corrigir falhas na superfície da camada de base.
- Camada de revestimento: Camada composta pelas peças de concreto e material de rejuntamento, e que recebe diretamente a ação de rolamento dos veículos, tráfego de pedestres ou suporte de cargas.

As peças de concreto têm que ter dimensões uniformes, compactação adequada de todo o conjunto e juntas pequenas entre elas, preenchidas com areia fina. Se as peças não forem uniformes não se conseguirá o assentamento adequado. As juntas devem ter abertura em torno de 3 mm e estar sempre preenchidas com areia.

Para a instalação do piso primeiro deverá ser realizado a escavação da área, ficando 10 cm para as britas + espessura do piso escolhido. Prever inclinação entre 1% e 5% na direção do escoamento da água.

Posteriormente realizar o travamento do perímetro que receberá o piso drenante com seu aprofundamento rente ao nível do solo ou utilizando guia ou miniguia. O travamento pode ser feito também após o assentamento das placas, para evitar perda dos materiais de base, evitando o desalinhamento das peças.

Espalhar uma camada entre 5 cm de brita 2 sobre o solo, nivelar e compactar para o efeito de agulhamento na terra. Pode-se utilizar máquina compactadora de solo (sapo). Se houver necessidade de instalação de tubulação drenante complementar, deve ser feita neste ponto antes da colocação.

Espalhar uma camada de 5 cm de pedrisco ou pedra 0 sobre a brita, nivelar e compactar. Pode-se utilizar placa vibratória para garantir a perfeita compactação para o apoio das peças.

Espalhar uma camada de 5 cm de pedrisco ou pedra 0 sobre a brita, nivelar e compactar. Pode-se utilizar placa vibratória para garantir a perfeita compactação para o apoio das peças.

Nivelar o piso assentado. Pode-se fazer o pré-acerto das placas utilizando uma marreta de borracha ou um soquete de concreto encapado com câmara de pneu 4 a 5 camadas para aliviar o impacto, (batendo de forma leve para não danificar as peças).

10.8 Piso Tátil

Para a execução do piso tátil a CONTRATADA deverá seguir a orientação do fabricante em relação à instalação.

A instalação do piso tátil de alerta deverá ser feita com aplicação de argamassa, em placas de 30x30 cm, espessura da base de 7 mm e espessura relevo de 5 mm na cor amarela, conforme NBR 9050.

10.9 Piso em Carpete

Para a execução do piso em carpete a CONTRATADA deverá seguir a orientação do fabricante em relação à instalação.

Deverá ser feita instalação do contrapiso nivelado e posterior aplicação do carpete sobre este, por meio de placas de 50 x 50 cm, Linha Efecto MB, carpete modular basics, na cor 709 para tráfego severo. Ref: Belgotex ou equivalente.

É escopo da CONTRATADA a aplicação de arremate periférico em contrapiso leve.

11. COBERTURA

11.1 Telha Termo-Acústica

As telhas termo-acústico deverão observar a especificação descrita em projeto devendo ser de 30 mm e de comprimento único quando os apoios forem inferiores a 12 metros, a largura deverá ser padrão de 1000 mm. Serão de procedência conhecida e idônea, com superfície polida, cantos retilíneos, isentas de rachaduras, pó ou sujeira, danos na pintura, arranhões, furos e amassamentos.

As chapas de Aço Galvalume deverão ter a seguinte composição: 55% de alumínio, 43,5% de zinco e 1,5% de silício, garantindo a durabilidade.

As telhas deverão vir de fábrica preenchida com espuma rígida, devendo ser observado o processo de execução que deverá ser por injeção automática em linha de processo contínuo. Não será aceito outro processo diverso do descrito acima.

A espuma deverá ser executada por processo de INJEÇÃO de polioli e isocianeto entre as telhas. Esses dois componentes líquidos transformam-se em uma espuma rígida e impermeável, que adere ao aço galvanizado da telha. Com essa injeção ocorre a polimerização e um entrelaçamento entre as células fechadas do poliuretano rígido e os cristais de fosfato, em forma de agulhas, o que transforma o conjunto aço + espuma rígida em um bloco mecanicamente estruturado. Para maior proteção da espuma, todas as telhas deverão ter acabamento em aço na parte frontal e lateral.

O processo deverá ser de forma totalmente automática e contínua para que a injeção de espuma em alta pressão garanta perfeita homogeneidade e evitando bolhas no núcleo, sendo por profissional especializado.

O trapézio deverá ser preenchido com a espuma regida de Poliuretano Expandido até o nível horizontal do alinhamento da telha. A parte inferior da telha abaixo do trapézio será uma linha contínua preenchida com poliuretano e fechamento com o revestimento inferior de acabamento.

Não será aceito outro Método executivo de fabricação além do descrito acima, como: colagem da espuma ou outro tipo de isolante nas telhas, independente se vier de fábrica ou for executada in-loco.

Revestimento Superior: Poderá ser em Aço Galvalume AZM150, com espessura técnica de 0,43mm (Conforme normas NBR 7013 e NBR 7008), Aço Pré-Pintado espessura técnica de 0,43mm. Trapézio TP30, cromatizada com primer epóxi (4 a 6 microns) e pintura de acabamento em poliéster (18 a 22 microns) cor branco gelo (padrão RAL 9003).

Núcleo da Telha em espuma regida de Poliuretano Expandido (PUR/PIR): com espessura de 30mm de acordo com especificado em projeto, Classe R1, tipo auto extingüível, com densidade média de 38 a 42 Kg/m³ e tolerância descrita na norma NBR 11949/07. Condutividade térmica: 0,028 Kcal/h.m.°C.

Revestimento Inferior: Deverá ser o mesmo do Revestimento superior, sendo que no encontro das telhas deverá ter um travamento, encaixe macho-fêmea.

O empilhamento poderá ser efetuado com as telhas na posição horizontal, ligeiramente inclinadas, com espaço suficiente para a ventilação entre as peças, de modo a evitar o contato das extremidades com o solo. As peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as telhas.

Os conjuntos de fixação serão acondicionados em caixas, etiquetadas com a indicação do tipo e quantidade e protegidas contra danos. A fixação será feita com parafusos autoperfurante PB 12.1/4 – 14 x 4” (ponta 04 - sem pintura) em aço galvanizado TCP4 DUH EPDM, com acabamento superficial Ecosseal e vedação dupla (duas arruelas com diâmetros distintos, sendo que a maior não poderá ter diâmetro inferior a 20mm) arruela em AL Neobond. Arruela e parafuso deverão ser em peça única. Rebites, fitas adesivas em polietileno tipo Tacky-Tape 22,2mm na transversal e Tacky-Tape 9,5mm na longitudinal ou equivalente. Os acabamentos externos serão em cumeeiras externa trapézio (que deverá seguir a inclinação/angulação do telhado), rufos superiores dentados, acabamentos internos (cumeeira interna) em Aço Galvalume, acabamento trapézio com pingadeira, acabamento lateral com pingadeira e outros materiais que se fizerem necessários ao perfeito funcionamento do sistema. Os parafusos deverão ser colocados na onda alta da telha garantindo a estanqueidade e ultrapassar até atingir a estrutura de sustentação. No encontro as telhas deverão ter parafusos de costura tipo PB1/4-14x7/8” P01 e arruela dupla de EPDM (duas arruelas com diâmetros distintos). Arruela e parafuso deverão ser em peça única.

A última telha deverá ter pingadeira e a água não poderá ter contato com o núcleo.

Toda especificação das telhas será realizada e observada na aquisição do produto devendo o fiscal ser cientificado formalmente anteriormente ao processo de instalação das telhas, sendo o responsável pela execução responsabilizado por instalação de material divergente do descrito acima.

11.1.1 Método executivo

Antes do início da montagem das telhas, será verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação com os projetos. Se existirem irregularidades, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. As telhas serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de parafusos autobrocantes, porcas e arruelas, de conformidade com a especificação do fabricante.

O assentamento das telhas será realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação. Serão obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado.

O traspasso transversal deverá ter uma transposição mínima de 25 cm com o uso da fita de vedação.

Para garantir a estanqueidade das telhas serão colocadas fitas de vedação (conforme especificação acima) na extensão dos traspasses na transversal e na sobreposição longitudinal entre telhas, entre telhas e cumeeiras e entre telhas e acabamentos.

No caso de estruturas de sustentação metálicas, não será admitido o contato direto das telhas com os componentes da estrutura, a fim de evitar a corrosão eletrolítica na presença de umidade. Deverá ser interposta uma camada isolante entre as superfícies de contato, constituída por resinas sintéticas, produtos betuminosos, fibras, tinta à base de cromato de zinco ou zarcão.

O trânsito sobre o telhado somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

Os parafusos não devem danificar ou amassar as telhas no momento de sua fixação. Por isso deverá ser utilizado arruelas 1" duplas para evitar que as telhas amassem. Todo parafuso deverá ser calafetado em toda sua extensão e na cabeça após a fixação.

A cumeeira deverá estar em perfeito alinhamento e declividade com a telha evitando-se aberturas. A fixação da cumeeira deverá ser executada junto com a telha não sendo aceito rebite e aberturas entre cumeeira e telha.

As exigências feitas pelo fabricante devem ser seguidas rigorosamente, modificações deverão ser conta quitadas a Contratante.

Telha de **referência ISOESTE** ou equivalente.

11.1.2 Recebimento

Todas as etapas do Método executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

Não serão aceitas telhas manchadas, amassadas ou com aspecto que prejudique a qualidade da telha.

11.2 Engradamento Metálico para Sustentação das Telhas

A estrutura é formada por perfis laminando Açomina em Aço ASTM A572 Grau 50, perfis laminados em Aço ASTM A36 e perfis dobrados, também em Aço ASTM A36, cobertos com telhas Termo-acústicas.

11.2.1 Normas utilizadas

AISC ASD 89 – American Institute of Steel Construction - Allowable Stress Design;

NBR 8800 – Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios;

NBR 6120 – Cargas Para o Cálculo de Estruturas de Edificações;

NBR 6123 – Forças Devidas ao Vento em Edificações;

11.2.2 Especificações dos materiais

Perfis Laminados ASTM A36; Perfis Laminados Açominas ASTM A572 Grau 50; Chapas ASTM A36; Chumbadores Hilti ou equivalente; Parafusos Principais ASTM A325; Parafusos Secundários ASTM A307; Eletrodo Solda AWS E7018.

11.2.3 Perfis

Os perfis laminados a serem utilizados na fabricação deverão atender as tolerâncias dimensionais definidas na norma ASTM A6/A6M.

Os perfis compostos de chapas soldadas serão produzidos pelo fabricante da estrutura metálica ou adquiridos de terceiros devendo apresentar-se dentro das tolerâncias dimensionais definidas nesta especificação.

Os perfis de chapa finas laminados a frio, adquiridos de fornecedores ou executados pelo próprio fabricante da estrutura, deverão ter os comprimentos previstos nos desenhos de fabricação, a fim de que sejam eliminadas soldas intermediárias. Tais perfis deverão ainda seguir as seguintes observações:

Tolerância no comprimento:

Até 1 metro = 1,0 mm;

Para cada metro seguinte = 0,5 mm.

Empeno das peças:

0,25% do comprimento total;

Os perfis não poderão apresentar fissuras nas dobras.

Qualquer desempenho que se fizer necessário poderá ser alcançado por processos mecânicos ou pela aplicação localizada de uma quantidade limitada de calor, sendo, que neste caso, a temperatura das áreas aquecidas não deverá exceder 650 °C.

Os cortes das chapas de composição dos perfis executados a oxigênio deverão preferencialmente ser realizados através de máquinas, devendo as arestas serem livres de rebarbas e outras imperfeições.

O aplainamento ou acabamento de arestas de chapas ou perfis cortados em tesoura ou a gás não é necessário, exceto quando especificamente indicados nos desenhos de fabricação ou quando estiver incluída em uma determinada preparação para soldagem.

11.2.4 Ligações Parafusadas

Os parafusos e respectivas porcas deverão ser estocados limpos de sujeira e ferrugem, principalmente nas roscas, sendo indispensável guardá-los levemente oleados.

Os furos para parafusos terão normalmente 1,5mm a mais que o diâmetro nominal do conector.

Se a espessura do material não for maior que o diâmetro nominal do parafuso acrescida de 3mm, os furos poderão ser puncionados. Nos casos em que a espessura do material for maior que o diâmetro nominal do parafuso acrescida de 3mm, os furos deverão ser obtidos em furadeiras ou então puncionados e posteriormente alargados.

Quando necessário, os furos para parafusos deverão ser alargados através do uso de alargadores, não sendo permitida a utilização de maçarico. As rebarbas externas de orifícios furados e alargados deverão ser removidas.

As regiões com furos para ligações por atrito deverão apresentar-se perfeitamente desempenadas e isentas de pintura, óleo, graxa, ferrugem e poeira, para evitar a redução do coeficiente de atrito.

11.2.5 Ligações Soldadas

Todas as soldas deverão obedecer às especificações da norma AWS D1.1. A dimensão mínima para solda de filete será de 5 mm, a menos que a solda não seja estrutural. A dimensão máxima do filete será igual à espessura da chapa mais fina que estiver sendo soldada, desde que o filete não ultrapasse 14 mm, quando deverá ser usada solda de penetração.

Todas as juntas de topo deverão ser de penetração total usando-se para isto um chanfro duplo ou simples, ou de cobre-junta, conforme as dimensões da peça e a posição da junta e de acordo com os detalhes nos desenhos de fabricação.

Uma atenção especial deverá ser dada às juntas sujeitas à fadiga, quando deverão ser tomados os cuidados de esmerilamento ou arredondamento para evitar a concentração de tensões.

As superfícies preparadas para a soldagem deverão estar livres de rebarbas, graxas, tintas e outros resíduos. No caso do chanfro das chapas ter sido executado por maçarico, as bordas deverão ser esmerilhadas.

Os eletrodos para solda manual deverão ser do tipo AWS-A 5.1 ou A 5.5, E-70XX e para solda automática de arco submerso deverá ser seguida a especificação AWS-A 5.17, F7XEXXXX.

Todos os materiais a serem utilizados nos processos de soldagem deverão ser armazenados e manuseados em locais limpos e secos, não devendo ser utilizados elementos úmidos, danificados ou sujos, nem arames enferrujados, conforme procedimento da AWS.

Os serviços de soldagem somente poderão ser executados por soldadores qualificados por sistema de testes para o tipo de solda que executarão, devendo os resultados desses testes serem devidamente registrados e acompanhados. Deverá ser mantido pelo fabricante um registro completo com as indicações do soldador responsável por solda importante executada. Os custos desta qualificação e registro correrão por conta do fabricante.

O fabricante, quando solicitado, deverá apresentar uma Especificação de Procedimento de Soldagem – EPS, devidamente certificada, para cada tipo de junta.

Quando necessário, em função da espessura das chapas a serem soldadas, deverá ser executado o preaquecimento das mesmas, antes da soldagem de acordo com as especificações AWS.

A soldagem, sempre que possível deverá ser feita em posição plana, usando-se para isso de dispositivos adequados.

Todas as juntas de topo deverão ser executadas com a utilização de “Chapas de espera” para início e fim das soldas. O primeiro passe das soldas de penetração total deverá ter sua raiz extraída antes de se iniciar a solda do outro lado, possibilitando, assim, uma penetração completa e sem descontinuidade, devendo também ser feita uma cuidadosa limpeza de escória após cada passe.

As soldas deverão ser executadas em uma sequência adequada para cada tipo de peça, de forma a minimizar os efeitos causados por tensões residuais e empenos.

As soldas automáticas deverão ser executadas através de operação contínua, sem paradas ou partidas intermediárias.

As soldas que apresentarem defeitos tais como trincas, inclusão de escória, porosidade, mordeduras, penetração incompleta, etc., e que estiverem fora das tolerâncias indicadas nesta especificação, deverão ser removidas por meio de esmerilhamento ou goivamento e convenientemente refeitas.

Uma atenção especial deverá ser dada às dimensões dos filetes de solda, os quais serão medidos com o auxílio de gabaritos adequados, evitando-se tanto o super quanto o infradimensionamento.

Deverão ser removidas por meio de esmeril todas as rebarbas, respingos e marcas feitas por solda de dispositivos temporários usados na fabricação.

11.2.6 Marcação

Todos os elementos estruturais deverão receber no seu lado esquerdo “marcas de montagem”, anotadas a tinta, (com altura mínima de 38 mm) e puncionadas, de forma a permitir sua fácil e segura identificação no campo quando dos trabalhos de montagem.

11.2.7 Inspeção

O Fabricante deverá proporcionar aos inspetores as facilidades e equipamentos necessários à realização de inspeção e dos testes requeridos.

Quando for necessária a pré-montagem de parte das estruturas metálicas, ela deverá ser realizada antes de se iniciarem os trabalhos de pintura.

Os serviços de inspeção deverão seguir basicamente o seguinte roteiro, o qual poderá sofrer modificações ou acréscimos quando da contratação dos serviços:

Inspeção visual das estruturas metálicas pela contratante;

Controle dimensional de acordo com os desenhos de fabricação e tolerâncias admissíveis;

Controle da matéria prima através de certificados de teste de qualidade emitidos na sua origem ou de relatórios de ensaios executados pelo fabricante;

Controle das soldas, através da verificação dos certificados de pré-qualificação de soldadores, dos processos de soldagem, da preparação das juntas para solda, das dimensões das soldas, dos alívios de tensão e ensaios não-destrutivos (ultra-som, gamagrafia, líquido penetrante, etc.), onde necessário;

Controle de furações e respectivos acabamentos;

Controle de acabamento, limpeza e pintura das superfícies metálicas;

Acompanhamento e controle de pré-montagem e embarque das estruturas.

11.2.8 Tolerâncias

As estruturas metálicas deverão ser fabricadas obedecendo-se prioritariamente às tolerâncias indicadas nos desenhos de fabricação, bem como as apresentadas nesta especificação. Para os casos não previstos, deverão ser seguidas as recomendações contidas nas normas.

11.2.9 Embalagem

Todo o material pronto para ser embarcado deverá ser devidamente acondicionado. A embalagem deverá ser nova e feita de maneira que seja facilmente manuseada.

As peças menores como parafusos, porcas, arruelas, chapas de ligação e outras, deverão ser acondicionadas em caixas com peso bruto máximo de 100 kg.

Todas as peças pertencentes a um mesmo tipo de estrutura deverão ser acondicionadas em volumes com a mesma identificação.

As embalagens, caixas e volumes deverão ser marcados claramente, indicando-se o tipo da estrutura, conteúdo e quantidade, de tal forma que no recebimento possam ser facilmente conferidos.

11.2.10 Expedição

Nenhum material ou estrutura poderá ser embarcado sem que tenha sido anteriormente liberado pela inspeção.

A responsabilidade do Fabricante na expedição se estende a entrega do material fabricado no local estabelecido no contrato.

Dentro deste limite de responsabilidade, caberá ao fabricante o embarque das estruturas devidamente protegida contra empenos, perdas e outras avarias durante o transporte.

As peças de grande porte deverão ser convenientemente imobilizadas com cabos de aço e esticadores ou por meio de calços de madeira fixados ao veículo de transporte.

As peças de pequeno porte tais como talas, cantoneiras, tirantes ou outros elementos avulsos deverão ser embalados em amarrados e etiquetados. Chumbadores, parafusos, porcas e arruelas deverão ser acondicionados em sacos ou caixas de madeira devidamente etiquetados.

Uma especial atenção deverá ser dada à colocação de calços de madeira para evitar o atrito entre as peças, bem como as deformações ocasionadas pela solicitação das mesmas segundo eixos de inércia diferentes dos considerados nos dimensionamentos das respectivas seções.

11.3 Montagem

11.3.1 Montagem de Coberturas

As coberturas serão executadas utilizando telhas trapezoidais em chapa de aço galvanizada.

A CONTRATADA deverá utilizar cabos guia e trava quedas durante a execução dos serviços.

As telhas devem ser montadas em sentido contrário ao vento, iniciando pelo beiral até a cumeeira, com cuidado para não danificar a peça.

Nunca pisar diretamente sobre as telhas. Montá-las pisando sobre tábuas apoiadas nas terças, evitando o alargamento ou estreitamento das telhas, o que poderá comprometer a sua largura útil. Se a cobertura tiver duas águas, a montagem deverá ser simultânea em ambos os lados, para garantir o alinhamento com a cumeeira. Conferir o recobrimento útil instalado a cada 20m.

11.3.1.1 Recobrimento Frontal

Considerar variação em função da inclinação do telhado (i):

Para $3\% < i < 5\%$ - Adotar recobrimento de 500 mm e utilizar fitas de vedação;

Para $5\% < i < 15\%$ - Adotar recobrimento de 250 mm;

Para $i > 15\%$ - Adotar recobrimento de 200 mm

11.3.1.2 Recobrimento Lateral

Considerar variação em função da inclinação do telhado (i):

Para $3\% < i < 5\%$ - Recomenda-se recobrimento duplo, com fixador de abas (1/4"14x7/8") a cada 500mm com aplicação de fita de vedação;

Para $i > 5\%$ - Recomenda-se recobrimento simples, com fixador de abas a cada 750mm.

11.3.1.3 Segurança

Em função dos riscos no processo de instalação das telhas, utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados e observar a Norma NR 18 - Item 18.18 - "Serviços em Telhados".

11.3.1.4 Garantias

A CONTRATADA deverá garantir os trabalhos executados contra materiais defeituosos, falhas de pessoal e métodos de execução dos serviços.

11.4 Telha de Policarbonato

As telhas de policarbonato deverão ser em chapa lisa alveolar translúcido cor azul, com tratamento anti-UV em um dos lados da chapa, flexível, espessura de 10 mm, inclinação mínima de 2%, largura

da chapa 2100 mm x 6000 mm. Deverão observar as especificações descritas em projeto e planilha de custos.

Serão de procedência conhecida e idônea, com superfície lisa, cantos retilíneos, isentas de rachaduras, manchas, pó ou sujeira, danos na estrutura interna da telha, pintura, arranhões, furos e amassamentos.

As chapas de policarbonato deverão ter resistência a impactos, resistência de 40°C até 120°C em temperaturas contínuas, curvatura a frio, proteção Anti-UV.

12. RODAPÉ, PEITORIL E SOLEIRAS

Deverá ser utilizado o granito cinza Corumbá polido, para composição das peças como soleiras e peitoril.

Todas as peças deverão ser polidas em todas as faces aparentes.

Os detalhes de instalação e acabamento das peças a serem executadas deverão ser realizados conforme projeto, assim como suas dimensões e espessuras.

12.1 Rodapé em Granito e Cerâmico

Deverá ser utilizado o Granito Cinza Corumbá polido, Granito Bege polido e peças cerâmicas para composição das peças devendo seguir o projeto arquitetônico.

Todas as peças deverão ser polidas em todas as faces aparentes.

Os detalhes de acabamento das peças a serem executadas deverão ser realizados conforme projeto assim como suas dimensões e espessuras.

O rodapé será de 2 cm e deverá ser engastado 1 cm na alvenaria. Quando se tratar de pilares o rodapé poderá ser de 1 cm não sendo necessário o engastamento.

12.2 Soleira em granito cinza Corumbá

As soleiras deverão ser em Granito Cinza Corumbá polido e Granito Bege polido, espessura 20 mm, com previsão adequada para o local a que se destina, em conformidade com o nível do piso em cerâmica e com os batentes previamente instalados.

12.3 Peitoril em granito cinza Corumbá

Instalar sob a travessa inferior das janelas peitoril em granito cinza Corumbá polido em todas as faces aparentes, cuja extensão supere o comprimento da janela em 3 cm em cada lateral, conforme detalhe em projeto.

O peitoril deve ser instalado com pequena inclinação para o exterior, visando a drenagem da água da chuva, a placa deve ultrapassar o alinhamento da fachada em 2 cm, e 1 cm na parte interna da alvenaria e possuir um sulco longitudinal na pedra na face inferior, limitador da água pluvial (pingadeira).

13. DIVISÓRIAS, BANCADAS, RODABANCA E TESTEIRA EM GRANITO

Deverá ser utilizado o Granito cinza Corumbá polido, para composição das peças.

Não serão aceitas pedras em granito que apresentem trincas, veios ou manchas que comprometam a integridade funcional e visual das peças, estas deverão ter a tonalidade de acordo com sua nomenclatura.

Todas as peças deverão ser polidas em todas as faces aparentes.

As Bancadas deverão ser instaladas sobre perfis metálicos espaçados a cada chumbados na alvenaria não aparentes. As peças em granito para bancadas e divisórias deverão estar engastadas 2 cm para dentro da alvenaria e no piso conforme detalha de projeto.

Os suportes metálicos que sustentarão as bancadas deverão ser lixados e pintados com esmalte sintético fosco cinza escuro, com acabamento na ponta de borracha e instalados a cada 70 cm.

A junção entre as divisórias deverá ser executada com um adesivo estrutural à base de resina epóxi de alta aderência, de média viscosidade (fluído), bicomponente e de pega normal especialmente formulado para ancoragens em geral e colagens tipo Sikadur.

Os detalhes de acabamento das peças a serem executadas deverão ser realizados conforme projeto, assim como suas dimensões e espessuras.

Para instalação da borda bancada e rodobanca deverão ser executados conforme detalhe de projeto.

14. METAIS

14.1 Válvula de descarga econômica

Válvula ecologicamente correta, com mecanismo interno apropriado para duas opções de descarga: 3 litros (dejetos líquidos) e completa 6litros (dejetos sólidos): descarga rápida e descarga total. Na descarga de 3 litros (botão menor), o volume é limitado, mesmo quando o botão permanece pressionado. Todos os acessórios deverão estar de acordo com as instruções do fabricante para instalação.

O mecanismo interno deverá limitar o ciclo de descarga.

Acionamento com um leve toque.

Registro integrado para regulação de vazão e manutenção. Garantia mínima do produto de 10 anos.

O acabamento deverá ser apropriado para a válvula adquirida, acabamento cromado.

14.2 Torneira temporizadora

Torneira temporizadora, de mesa, com acionamento hidromecânico com leve pressão manual, automática, de mesa, com regulador de vazão, arejador embutido, comprimento mínimo do eixo do ponto de instalação da torneira ao eixo de saída de água da mesma, maior ou igual a 100 mm, inclinação em 30° do eixo do ponto de instalação para a cuba, acabamento cromado com alta resistência a corrosão e riscos, atendendo a NBR 13713. Fechamento em 6 segundos.

A saída de água da torneira deverá estar verticalmente na mesma direção da válvula da cuba.

Composição: ligas de cobre, elastômeros, plástico de engenharia e aço inoxidável.

Modelo de referência: Torneira para lavatório de mesa Docol Presmatic 110 ou equivalente.

14.3 Torneira temporizadora para atender pessoas com mobilidade reduzida

Torneira temporizadora, com acionamento hidromecânico com leve pressão manual na alavanca, em formato de T, automática, fechamento em 06 segundos, com arejador embutido, comprimento mínimo do eixo do ponto de instalação da torneira ao eixo de saída de água da mesma, maior ou igual a 101 mm, acabamento cromado com alta resistência a corrosão e riscos, atendendo a NBR 13713. Garantia mínima 10 anos.

A saída de água da torneira deverá estar verticalmente na mesma direção da válvula da cuba.

Composição: ligas de cobre, elastômeros, plástico de engenharia e aço inoxidável.

Modelo de referência: Torneira para lavatório de mesa, Docol Pressmatic Benefit.

14.4 Torneira para pia de aço inox

Torneira com saída lateral, com acionamento pelo sistema de alavanca, com tubo e arejadores articuláveis, acabamento cromado, 10 anos de garantia. Modelo de referência: Torneira de bancada linha Pratika da Fabrimar.

14.5 Torneira para limpeza

A torneira para limpeza deverá ser instalada abaixo das bancadas, deverá ter acabamento superficial cromado, alta resistência à corrosão e risco, acionamento rotativo, com bico para engate de mangueira.

14.6 Barras de apoio

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem suportar a resistência a um esforço mínimo de 1,5 KN em qualquer sentido, ter diâmetro entre 3 cm e 4,5 cm, e estar firmemente fixadas em paredes ou divisórias a uma distância mínima destas de 4 cm da face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas ou justapostas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme NBR 9050, itens 7.3.1.2, 7.3.4.4, 7.3.5.4, 7.3.6.4, 7.3.7.4 e 7.4.3.1

Deverão ser executadas em aço inoxidável 304 polido, tubo redondo, diâmetro 31,75 mm, parede com espessura de 1,5 mm e seus elementos de fixação e instalação devem ser de material resistente à corrosão, e com aderência, conforme NBR 10283 e NBR 11003.

Os parafusos para fixação deverão ser de alta resistência em aço inoxidável 304 na medida 6x45mm, cabeça sextavada e com rosca soberba e bucha 8.

Após fixação das barras deverá ser realizado teste a base de força para verificação da integridade da instalação. Caso a barra não esteja bem fixada, mesmo após aperto do parafuso sextavado, será necessário reforçar a alvenaria.

14.6.1 Barras de apoio retas para bacias sanitárias

Deverão ser fixadas barras de apoio horizontais retas junto à bacia sanitária, na lateral e no fundo, com comprimento mínimo de 0,80 m, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação).

A distância entre o eixo da bacia e a face da barra lateral ao vaso deve ser de 0,40 m, estando esta posicionada a uma distância mínima de 0,50 m da borda frontal da bacia.

A barra da parede do fundo deve estar a uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estender-se no mínimo 0,30 m além do eixo da bacia, em direção à parede lateral, conforme NBR 9050.

14.6.2 Barras de apoio para lavatório

Deverão ser fixadas barras de apoio junto ao lavatório, na altura do mesmo.

No caso de lavatórios embutidos em bancadas, devem ser instaladas barras de apoio fixadas nas paredes laterais aos lavatórios das extremidades, conforme NBR 9050.

14.7 Sifão sanfonado cromado para lavatório

O sifão a ser instalado deverá ser regulável, em ligas de cobre, **cromado**, possuindo formato que permita selo hídrico.

O fabricante deverá fornecer garantia de durabilidade nas mais severas condições de uso, garantindo que o material utilizado é de alta qualidade e resistência.

Marca de referência: Esteves ou equivalente.

14.7.1 Sifão com copo cromado para lavatório

Deverá ser instalado sifão metálico modelo tipo copo, acabamento cromado, modelo compatível com o tipo de lavatório especificado em projeto. O sifão deve possuir regulagem de altura e roscas padrão conforme NBR 14162, com vedação perfeita e facilidade de limpeza por meio de acesso ao copo removível.

O material deverá ser resistente à corrosão, com acabamento cromado de alta durabilidade e estética compatível com os demais metais sanitários do ambiente. A instalação deve seguir as boas práticas da ABNT e as recomendações do fabricante, garantindo vedação adequada e funcionamento eficiente.

14.8 Chuveiro elétrico

O chuveiro a ser instalado deverá possuir, no mínimo, três temperaturas, vazão uniforme, ser compatível com aquecedores solares, pressão de funcionamento entre 10 e 400 KPa (1 e 40 mca) e potência mínima de 5400 Watts. Garantia mínima de 01 ano. Com dispositivo DR, alta pressão. Modelo de referência Super Ducha Quattro Fame.

14.9 Cano para chuveiro

O cano para chuveiro deverá ser em metal cromado, possuir compartimento para abrigar a fiação, canopla de acabamento e ter comprimento mínimo de 30 cm.

14.10 Tubo de ligação de água ajustável para vaso sanitário

O tubo de ligação deverá ser em metal cromado, com canopla metálica e vedação para vaso sanitário feito pelo anel "o-ring", ajustável e garantia de 10 anos. Dimensões 1.1/2" x 30 cm.

14.11 Ducha Higiênica

Ducha flexível de 120 cm em ligas de cobre, elastômeros, suportando água fria ou quente até 40°C, com garantia de 12 anos, ¼ de abertura e volante anatômico. Pressão máxima de 40 metros de coluna d'água.

14.12 Cuba de Aço Inox

Cuba de embutir retangular, produzida em aço inox AISI 304, com 0,6 mm de espessura, fabricada no sistema monobloco (sem solda), com borda lisa e acabamento interno de alto brilho. Dimensões mínimas: 34x56x17 cm (larg. x comp. x prof.), ou conforme especificação de cada projeto arquitetônico. Modelo de referência: Tramontina ou equivalente.

14.13 Ligações flexíveis

As ligações deverão ser fabricadas dentro dos padrões exigidos pelas normas ABNT, em latão reforçado para água fria e atenderem às mais severas condições de trabalho de altas pressões, temperaturas e solicitações mecânicas.

14.14 Registro de gaveta com acabamento em cruzeta anatômica cromada

O registro de gaveta deverá possuir dupla vedação no eixo, garantindo durabilidade contra vazamentos, o sistema de acionamento deverá ser rotativo e o sistema de vedação deverá ser metal com metal.

Os parafusos para a fixação deverão ser do tipo central.

14.15 Registro de pressão com acabamento em cruzeta anatômica cromada

O registro de pressão deverá possuir tripla vedação "o'ring" ao longo do eixo, proporcionando maior durabilidade contra vazamentos, o sistema de acionamento deverá ser rotativo e o sistema de vedação deverá ser em borracha nitrílica, segurança contra vazamentos.

Os parafusos para a fixação deverão ser do tipo central.

14.16 Dispensador para sabonete líquido

Dispensador de mesa, para sabonete líquido acabamento cromado biníquel de alta durabilidade e resistência à corrosão, acionamento hidromecânico por leve pressão manual, aproximadamente 1ml por ciclo, garantia mínima de 10 anos. Capacidade total do reservatório é de 1 litro de sabonete líquido. Modelo de referência: dispensador Docol Pressmatic, cód. 17200006 ou equivalente. Instalar ao lado de cada torneira, com saída de sabão caindo dentro do bojo.

14.17 Bebedouro de pressão

Deverá ser instalado bebedouros que servirão água gelada 80 pessoas por hora; sendo ideais para indústrias, escritórios, escolas, clínicas e clubes.

O aparelho deverá apresentar:

- 1) Sistema de filtração integrado com filtros Pré C+3 e C+3 com carvão ativado;
- 2) Depósito de água em aço inoxidável: Não altera as propriedades da água, facilita a higienização e possui dreno para limpeza;
- 3) Teclas de acionamento suave para água natural ou gelada, com regulagem do jato;
- 4) Gabinete em chapa eletrozincada na cor prata;
- 5) Tampo em aço inox 304 escovado com ralo sifonado;
- 6) Torneira de jato em plástico injetado com protetor bucal: serve água, gelada, natural ou mista;
- 7) Torneira de jato para copo ou garrafa;
- 8) Refrigeração por compressor, utiliza gás R134a (ecológico);
- 9) Classificação IPX4: utilização em áreas internas e externas.

Modelo de referência: Bebedouros de Água Refrigerados BDF300

14.17.1 Inspeção pela CONTRATADA

Compete a CONTRATADA, realizar as devidas regulagens do aparelho, com auxílio do fornecedor, caso necessário.

Deverão ser realizadas as ligações com engates flexíveis e a ligação ao esgoto deverá ser totalmente hermética.

15. LOUÇAS DE BANHEIRO

15.1 Vaso em louça convencional ou com caixa acoplada

O vaso sanitário e a caixa acoplada deverão ser em louça branca e a água no momento da descarga deverá sair por furos contidos em toda a borda do vaso sanitário, limpando as paredes internas da porcelana e jato central para maior fluxo de água no momento da descarga.

A borda deverá ser ovalada, garantindo o conforto do usuário.

O consumo por acionamento da descarga deverá ser menor que 6 litros.

Para a vedação do vaso sanitário deverá ser previsto anel de vedação com massa pré-formada adesiva, não secativa, à base de borracha sintética, óleos e cargas minerais. Desenvolvido para eliminação de vazamentos e também para que eventuais odores de esgoto possam ser eliminados, dispensando o uso de bolsa plástica.

O tubo de ligação deverá ser em metal cromado, com canopla metálica e vedação para vaso sanitário feito pelo anel o'ring, ajustável e garantia de 10 anos. Dimensões 1.1/2" x 30 cm.

As dimensões do vaso + caixa serão: Altura 390 mm - Largura 380 mm – Profundidade 640 mm - Altura bacia+Caixa 760 mm.

Bacia de Referência linha Azaléia da Celite ou equivalente.

15.2 Vaso em louça para atender pessoas com mobilidade reduzida

O vaso sanitário deverá ser em louça branca e a água no momento da descarga deverá sair por furos contidos em toda a borda do vaso sanitário, limpando as paredes internas da porcelana.

A borda deverá ser ovalada, garantindo o conforto do usuário.

O consumo por acionamento da descarga deverá ser menor que 6 litros.

As dimensões do vaso + caixa serão: Altura 440 mm – Largura 360 mm – Profundidade 610 mm – Altura da bacia + caixa 800 mm. Não será admitido complemento com sóculo.

Para a vedação do vaso sanitário deverá ser previsto anel de vedação com massa pré-formada adesiva, não secativa, à base de borracha sintética, óleos e cargas minerais. Desenvolvido para eliminação de vazamentos e também para que eventuais odores de esgoto possam ser eliminados, dispensando o uso de bolsa plástica.

O tubo de ligação deverá ser em metal cromado, com canopla metálica e vedação para vaso sanitário feito pelo anel o'ring, ajustável e garantia de 10 anos. Dimensões 1.1/2" x 30 cm.

Modelo de referência: Vogue Plus, linha Conforto, sem abertura frontal, Deca, Cód. P515.17. ou equivalente.

15.3 Cuba de embutir oval

A cuba a ser instalada na peça de granito deverá ser em louça branca, dimensão interna mínima de 44x26 cm e altura 19 cm.

A válvula de escoamento deverá ser em metal e possuir tampa.

O sifão deverá ser em metal cromado e sua saída de acordo com a tubulação de espera especificada em projeto.

15.4 Lavatório de canto suspenso com mesa

O lavatório deverá ser de louça branca, canto de apoio com encaixes perfeitos para a alvenaria, tipo triangular, comprimento das laterais mínimos de 38,5 cm. A cuba deverá ser redonda, com diâmetro mínimo de 34 cm.

15.5 Tanque de Louça

Tanque em louça G, com coluna, na cor branca, com volume útil de 22L até a esfregadeira e cheio 38L.

Se for tanque sem coluna deve-se usar parafusos adequados para o perfeito encaixe com a alvenaria.

As dimensões são: Altura 342 mm - Largura 600 mm – Profundidade 520 mm - Altura Tanque + Coluna 845 mm.

Referência: Tanque Celite ou equivalente

16. ACESSÓRIOS DE BANHEIRO

16.1 Acessórios para vaso sanitário comuns (assento e tampa)

Deverá ser instalado assento e tampa para vaso sanitário compatível com a louça adquirida.

O assento deverá ser em poliuretano expandido e tampa em polipropileno.

Fixação com elementos que possibilitam ajuste em todas as direções.

Esse produto deverá possuir proteção contra fungos e bactérias.

16.2 Acessórios para vaso sanitário com mobilidade reduzida (assento e tampa)

Deverá ser instalado assento e tampa para vaso sanitário compatível com a louça adquirida.

O assento deverá ser em poliéster com total resistência contra a umidade e alto brilho na superfície.

Ferragens deverão ser antioxidante.

16.3 Toalheiros

Dispenser para toalha interfolhas de 2 ou 3 dobras, em ABS de alta resistência e durabilidade, na cor branca, fechamento com chave, fixado na parede com buchas e parafusos, conforme altura e posição indicados no projeto arquitetônico. Ref.: Kimberly Clark Professional ou Elite Professional ou equivalente. Instalar na parede, conforme indicado no projeto.

16.4 Papeleira para papel higiênico

Suporte fechado para rolos de papel higiênico de até 300 metros em poliestireno de alto impacto, cor branca, fechamento com chave. Deverá ser instalado em cada box com vaso sanitário nos banheiros dos vestiários. Referência: Kimberly Clark Professional, Elite Professional ou equivalente.

16.5 Saboneteiras para sabonete líquido

Dispenser para sabonete líquido com dosador para assepsia das mãos, fabricada com plástico ABS de alta resistência e durabilidade, na cor branca, para refil de 800 ml. A instalação deverá ser feita com parafusos, conforme posição e altura indicadas no projeto arquitetônico ou em sua falta levar ao conhecimento ao fiscal da obra.

16.5.1 Inspeção pela CONTRATADA

Compete a CONTRATADA, realizar os devidos testes para o perfeito funcionamento do sistema.

Caso seja necessário a CONTRATANTE deverá acionar a empresa para realizar as devidas regulagens.

16.6 Colchonete

Colchonete tipo hospitalar espuma D28, com capa impermeável em courvin lavável na cor azul-escuro. Dimensões: 70x180x6 cm.

16.7 Nicho em alvenaria para banheiro

Em cada box com chuveiro deverá ter um nicho de embutir na alvenaria, revestido em granito cinza Corumbá, com dimensões conforme detalhamento específico de cada ambiente.

17. ESPELHOS

O espelho a ser instalado deverá ser nacional de 4 mm.

O seu entorno deverá ser preenchido com silicone para vedar a entrada de umidade.

Deverá ser lapidado e colado com cola própria.

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 12067.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas.

Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da CONTRATADA.

Os espelhos serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação.

As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

18. IMPERMEABILIZAÇÃO

18.1 Manta Asfáltica

Deverão ser utilizados o feltro asfáltico tipo 250/15 e o asfalto tipo 1, 2 ou 3, de conformidade com as Normas NBR 9575 e especificações de projeto. O feltro ou manta asfáltica não poderá apresentar furos, quebras ou fissuras e deverá ser recebido em bobinas embaladas em invólucro adequado. O armazenamento será realizado em local coberto e seco. O asfalto será homogêneo e isento de água. Quando armazenado em sacos, deverá ser resguardado do sol.

18.1.1 Método executivo

Os serviços de impermeabilização deverão ser realizados por empresa especializada e de comprovada experiência.

18.1.1.1 Preparo da Superfície

A superfície a ser impermeabilizada será convenientemente regularizada, observando os caimentos mínimos em direção aos condutores de águas pluviais, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e espessura de 2 cm (em torno dos condutores de águas pluviais).

Para a execução dessa etapa a CONTRATADA deverá estar atenta as etapas anteriores como concretagem de laje e piso que deverão estar regularizadas/niveladas.

Todas as arestas e cantos deverão ser arredondados e a superfície apresentar-se lisa, limpa, seca e isenta de graxas e óleos. As áreas mal aderidas ou trincadas serão refeitas.

Para instalação da manta asfáltica a superfície deverá estar seca, firme, sem trincas ou saliências, retirados todos os elementos estranhos presentes na superfície a ser impermeabilizada.

Nos rodapés, a manta ficará embutida na alvenaria, para isso, o encaixe é de no mínimo 3 cm, com altura de, no mínimo, 30 cm, sendo os cantos arredondados (meia-cana).

18.1.2 Aplicação da Manta

Após o preparo, toda superfície sobre a qual será aplicada a manta, inclusive os ralos e paredes laterais, será imprimada com duas demãos de primer asfáltico. A manta só poderá ser colada, no mínimo, após 6 horas da aplicação do primer asfáltico, dependendo das condições de temperatura e ventilação do local.

Manter o ambiente ventilado durante a aplicação e secagem.

Inicialmente a superfície será imprimada com uma solução de asfalto em solventes orgânicos. Esta solução será aplicada a frio, com pincel ou broxa. Quando a imprimação estiver perfeitamente seca, deverá ser iniciada a aplicação da membrana ou manta, que será composta de diversas camadas de feltro ou manta colados entre si com asfalto.

É importante certificar-se de que não há bolhas de ar embaixo da manta.

O número de camadas e as quantidades de materiais a serem aplicados deverão obedecer às indicações de projeto, respeitadas as disposições dos itens 5.1.3 e 5.2.3 da Norma NBR 9575. As emendas das mantas deverão se sobrepor no mínimo 10 cm e serão defasadas em ambas as direções das várias camadas sucessivas.

Nos pontos de localização de tubos de escoamento de águas pluviais, deverão ser aplicadas bandejas de cobre sob a manta asfáltica, a fim de dar rigidez local, evitando o rompimento da manta originado pela movimentação do tubo e a infiltração de água entre o tubo e a manta aplicada. A última camada deverá receber uma demão de asfalto de acabamento.

A 2ª bobina da manta deve sobrepor a 1ª (transpasse) em 10 cm, no mínimo.

A fim de evitar qualquer infiltração, é necessário que seja feito, após a colagem das mantas, o reaquecimento das emendas dando o acabamento. Este serviço “biselamento” aquece a colher de pedreiro e alisa as emendas, exercendo leve pressão sobre a superfície da manta asfáltica.

Nas superfícies verticais, em 1º lugar, deve-se levar a manta do piso até cobrir parte da meia-cana. Depois, colar outra manta, fazendo a parte do rodapé e descendo no piso 10 cm (transpasse). O trecho do rodapé fica com manta dupla. Nas paredes, estruturar a argamassa com tela galvanizada, malha 1/2”.

Finalmente, a camada impermeabilizada em toda a superfície receberá proteção com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, na espessura mínima de 2 cm, com requadros de 2x2 m, e juntas preenchidas com asfalto e caimento adequado, conforme detalhes do projeto.

Em toda extensão da manta deverá ser executado tela metálica para estruturá-las e posteriormente receberão argamassa. As áreas verticais deverão ser colocadas a tela e logo após argamassa no traço volumétrico 1:4, precedida de chapisco.

Para as calhas de concreto armada a execução da manta deverá ficar 10cm acima do nível máximo que a água pode atingir ou para calhas com menos de 30 cm de altura a manta deverá cobrir toda calha e virar na platibanda.

18.1.2.1 Detalhe de Ralos

Com o maçarico, aplicar a manta asfáltica descendo cerca de 10 cm na parte interna do ralo e deixando cerca de 10 cm para fora, o qual será cortado com um estilete. As tiras serão coladas sobre a imprimação.

Sobrepor um pedaço de manta em toda a extensão do ralo e cortar em forma de “pizza” a área correspondente ao diâmetro do ralo, a qual será colada no interior do tubo.

A grelha deve obrigatoriamente ser fixada na proteção mecânica.

18.1.3 Inspeção pela CONTRATADA

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do Método executivo, de modo a verificar o preparo das superfícies e a aplicação das camadas de manta, de conformidade com as especificações de projeto. Antes da aplicação da camada de proteção, serão executadas as provas de impermeabilização, na presença do Fiscal do Contrato com o apoio do Fiscal de Obra do CPO.

Deverão ser seguidas todas as especificações dos projetos e obter a estanqueidade total da superfície impermeabilizada.

A prova de água será executada do seguinte modo:

- Serão instalados nos coletores de águas pluviais pedaços de tubos, com altura determinada em função da sobrecarga de água admissível, a ser fornecida pelo autor do projeto, a fim de permitir o escoamento da água em excesso a vazão durante a prova ou as chuvas;
- A seguir, a área será inundada com água, mantendo-se durante 72 horas, no mínimo, a fim de detectar eventuais falhas da impermeabilização.

18.2 Emulsão asfáltica

As cintas receberão aplicação de emulsão asfáltica em todas as suas faces. Após a execução das cintas os blocos de concreto do muro também receberão a impermeabilização 60cm acima do solo.

Caso o arrimo ou os blocos baldrame fiquem abaixo do terreno deverá ser previsto mais uma fiada de bloco impermeabilizado até a superfície do terreno evitando o contato com a terra.

As superfícies de concreto deverão estar limpas, secas, isentas de óleos, graxas e partículas soltas de qualquer natureza.

18.2.1 Aplicação

A emulsão será preparada com a adição de água pura, se recomendada pelo fabricante, agitando-se a mistura de modo que fique homogênea.

Após a regularização do baldrame, deve ser aplicado o primer. Após a secagem deve ser aplicada a primeira demão da emulsão. Nesta demão, denominada "penetração", esfregar bem o material sobre o alicerce.

Aplicar uma primeira demão de penetração, esfregando o pincel ou a brocha sobre a superfície e procurando esticar o material o máximo possível. A segunda demão aplica-se de forma farta, sempre observando o intervalo mínimo entre demãos até que a película formada pela emulsão tenha 3 mm de espessura. Liberar a área tratada somente após secagem total de no mínimo 24 horas, após a aplicação da terceira e última demão.

Em áreas verticais, para aumentar a aderência do revestimento, pode-se pulverizar areia na última demão do impermeabilizante antes da cura total do produto

A quantidade de camadas da emulsão e o Método executivo obedecerá ao disposto na Norma NBR 9575/2010

Nunca se deve queimar nem mesmo alisar a superfície com desempenadeira de aço ou colher de pedreiro.

18.2.2 Inspeção pela CONTRATADA

Os serviços deverão ser inspecionados pela CONTRATADA rigorosamente e realizado de acordo com a prática indicada neste memorial.

18.3 Argamassa Impermeável

Serão utilizados cimento Portland, areia e aditivo impermeabilizante em traço especificado. O cimento Portland deverá satisfazer às Normas do INMETRO e será armazenado sobre uma plataforma de madeira, em local coberto e seco.

A superfície a ser impermeabilizada deverá se apresentar limpa isenta de corpos estranhos, sem falhas, pedaços de madeira, pregos ou pontas de ferragens. Todas as irregularidades serão tratadas, de modo a obter uma superfície contínua e regular. Os cantos e arestas deverão ser arredondados e a superfície com caimento mínimo adequado, em direção aos coletores.

A superfície a ser impermeabilizada receberá um chapisco com cimento e areia no traço 1:3. A argamassa impermeável será executada com cimento, areia peneirada e aditivo impermeabilizante no traço volumétrico 1:4. A proporção de aditivo/água deverá obedecer às recomendações do fabricante.

Após a “pega” do chapisco, será aplicada uma camada de argamassa impermeável, com espessura máxima de 1 cm. Será aplicado novo chapisco nas condições descritas, após a “pega”, nova demão de argamassa impermeável, com espessura de 2 cm, que será sarrafeada e desempenada com ferramenta de madeira, de modo a dar acabamento liso. A cura úmida da argamassa será executada no mínimo durante 3 dias.

Finalmente, após a cura, toda a superfície receberá colmatagem com aplicação de uma demão de tinta primária de imprimação e, em seguida, duas demãos de asfalto oxidado e quente, reforçada nos cantos, arestas e em volta dos tubos com véu de fibra de vidro amarelo, de conformidade com o projeto.

18.4 Argamassa polimérica

Será utilizada argamassa polimérica semiflexível impermeável para vedação e eliminação de umidade.

A superfície a ser impermeabilizada deverá se apresentar limpa isenta de corpos estranhos, sem falhas, pedaços de madeira, pregos ou pontas de ferragens. Todas as irregularidades serão tratadas, de modo a obter uma superfície contínua e regular, sem fissuras. Os cantos e arestas deverão ser arrematado e a superfície com caimento mínimo adequado, em direção aos coletores.

A preparação do produto deverá ser conforme orientações do fabricante para garantir a eficácia do produto.

Fazer a aplicação com broxa ou trincha até obter uma camada uniforme. A argamassa polimérica é aplicada de 3 a 4 demãos cruzadas, com intervalo de 4 horas entre cada demão, dependendo da temperatura ambiente e ventilação do local. Umedecer ligeiramente a superfície com água limpa antes da primeira demão, sem encharcar. Ao redor de ralos e meias-canais, colocar tela de Poliéster para reforço de impermeabilização entre a 1ª e a 2ª demão da argamassa polimérica. Em superfícies horizontais, aplicar com broxa ou vassoura. Pode-se aumentar a consistência (para aplicação com desempenadeira metálica), bastando diminuir a quantidade de água.

18.4.1 Inspeção pela CONTRATADA

Todas as etapas do Método executivo das argamassas deverão ser rigorosamente inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar o preparo das superfícies e a aplicação das camadas de argamassa, de conformidade com as especificações de projeto. Após a “cura” da argamassa impermeável e antes da colmatagem final, deverá ser executada a prova de água como teste final de impermeabilização.

19. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Toda instalação elétrica deverá ser executada e estar em conformidade com as prescrições das seguintes normas:

- ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 8995 – Iluminância de ambientes de trabalho;
- NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 KV a 36,2 KV;
- NBR NM 60884-1 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo;
- NBR 61084 – Sistemas de Canaletas e eletrodutos não circulares para instalações elétricas;
- NBR 15465 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 60898 – Disjuntores para proteção contra as sobrecorrentes para instalações domésticas e análogas;
- CONCESSIONÁRIA: Padrões da Concessionária de energia elétrica.

Os projetos foram elaborados considerando a relação de normas acima, em suas versões mais recentes, no entanto a CONTRATADA responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da execução da obra, sobre novas normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

A CONTRATADA deverá dar prioridade a materiais e ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas ISO 9000.

19.1 Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério do CONTRATANTE.

Neste caso, o fornecedor deverá avisar com antecedência a data em que a inspeção poderá ser realizada.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- conferir as quantidades;
- verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras;
- designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue:

- A. estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, cabos, luminárias, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros;
- B. estocagem ao tempo - peças galvanizadas a fogo, transformadores (quando externos), cabos em bobinas e para uso externo ou subterrâneo.

19.2 Método executivo

19.2.1 Entrada e Medição de Energia

Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues completos, com a ligação definitiva à rede pública, em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária de energia elétrica local.

A CONTRATADA será responsável pela entrada de toda documentação necessária para solicitar a aprovação e vistoria da subestação e também será responsável por fazer a solicitação da conexão definitiva, quantas vezes forem necessárias, até que seja colocada em plena operação a ligação da Subestação ao Sistema Elétrico da Concessionária.

A CONTRATADA deverá encaminhar, tão logo receba o parecer da concessionária quanto à avaliação do projeto executivo da subestação ao Fiscal do Contrato, que deverá encaminhar ao Fiscal de Obra do CPO para assessoria técnica.

A CONTRATADA é responsável pela elaboração do projeto de parametrização do relé da Subestação quando solicitado pela Concessionária.

A execução da instalação de entrada de energia deverá obedecer aos padrões da concessionária de energia elétrica local. A CONTRATADA terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação da energia elétrica.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados no padrão de entrada de energia também deverão estar de acordo com os padrões da concessionária de energia do local.

As emendas nos condutores de alimentação principal deverão ser evitadas, porém, quando necessárias, deverão ser efetuadas por conectores apropriados e deverão estar localizadas no interior de caixas de passagem, para que possam ser vistoriadas. Não deverão ser enfiados em eletrodutos condutores emendados ou cuja isolação tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material.

As ligações dos cabos nos disjuntores deverão ser feitas com a utilização de terminais de pressão ou compressão.

Nos casos em que houver mais de um condutor por fase (condutor em paralelo), eles devem ser reunidos em tantos grupos quantos forem os condutores em paralelo, cada grupo contendo um

condutor de cada fase. Os condutores de cada grupo devem estar instalados nas proximidades imediatas uns dos outros.

Onde houver tráfego de veículos, os eletrodutos enterrados deverão ser envelopados em concreto, conforme porte do tráfego. As caixas de passagem deverão ter tampas em ferro fundido, com suas respectivas capacidades dimensionadas conforme tráfego local. Onde houver lançamento de vala, está estando envelopada ou não, é obrigatória a instalação de fita de advertência conforme detalhamento em projeto.

Os circuitos de alimentação do Sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico não poderá ser protegido contra sobre cargas por disjuntores, e deverão ser previstos antes da proteção geral do QGBT.

19.2.2 Eletrodutos

É vedado o uso, como eletroduto, de produtos que não sejam expressamente apresentados e comercializados como tal. Esta proibição inclui, por exemplo, produtos caracterizados por seus fabricantes como “mangueiras”.

Os eletrodutos em PVC utilizados nas instalações deverão ser usados conforme a sua classe de resistência mecânica e o tipo de instalação indicada em projeto, de forma a atender a as definições da norma NBR IEC 15465 – para eletrodutos rígidos e flexíveis plásticos.

Os Eletrodutos em aço-carbono deverão ser escolhidos e usados conforme os locais de utilização, quando instalados aparentes em locais protegidos por intempéries, será usado o eletroduto em aço-carbono zincado eletroliticamente (NBR 13057) e quando o eletroduto for instalado de forma aparente em locais expostos a intempéries deverá ser usado o aço-carbono galvanizado a fogo (NBR 5624).

Todas as normas deverão ser consideradas em suas respectivas versões mais recentes no momento da execução da obra.

Todos os eletrodutos presentes deverão possuir em sua superfície externa marcação com a classificação e o número da norma aplicável, conforme tipo de eletroduto utilizado, seja em PVC ou em Aço-carbono.

Os eletrodutos deverão ser não propagantes de chama.

Os cruzamentos entre os eletrodutos da rede elétrica e os eletrodutos da rede de cabeamento estruturado e CFTV deverão ser, preferencialmente, na perpendicular.

Não serão admitidos trechos retos com mais de 15 metros para ambientes internos e 30 metros para ambientes externos.

A taxa de ocupação dos eletrodutos não poderá ser superior a 40%.

19.2.2.1 Corte

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, e toda rebarba suscetível de danificar a isolamento dos condutores deverá ser retirada.

19.2.2.2 Dobramento

Em cada trecho de tubulação delimitado, de um lado e de outro, por caixa ou extremidade de linha, qualquer que seja essa combinação (caixa-caixa, caixa-extremidade ou extremidade-extremidade), podem ser instalados no máximo três curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°. Em nenhuma hipótese devem ser instaladas curvas com deflexão superior a 90°.

O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

- Cortar um segmento do eletroduto a encruvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;
- Vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provido de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;
- Mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140°C, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;
- Retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.

19.2.2.3 Roscas

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR NM ISO 7-1: “Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca – Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação”.

O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

19.2.2.4 Conexões e Tampões

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a execução e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas metálicas e condutores, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Essas caixas deverão ser aterradas em quantos pontos forem necessários.

Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem.

Onde houver tráfego de veículos, os eletrodutos enterrados deverão ser envelopados em concreto, conforme porte do tráfego. As caixas de passagem deverão ter tampas em ferro fundido, com suas respectivas capacidades dimensionadas conforme tráfego local. Onde houver lançamento de vala, seja envelopada ou não, é obrigatória a instalação de fita de advertência conforme detalhamento em projeto.

Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos.

Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados e embutidos antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas. Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

19.2.3 Eletrocalhas e Perfilados

As eletrocalhas e os perfilados só deverão ser instalados a uma altura mínima de 2,50m do piso, caso não seja possível deverá ser instalado placas com os dizeres de “Risco de Choque Elétrico” a cada 5m garantindo que o local só será acessível a pessoas advertidas ou qualificadas.

Os parafusos para fixação das eletrocalhas e perfilados em seus suportes e/ou conexões, deverão ser escolhidos e instalados de maneira a não deixar pontas que possam danificar a isolação dos cabos.

Nas eletrocalhas, os cabos devem ser dispostos, preferencialmente, em uma única camada.

Todas as eletrocalhas e perfilados deverão ser devidamente aterrados em quantos pontos forem necessários.

Nas juntas de dilatação, a eletrocalha ou perfilado será seccionado e será fixado uma junção interna em apenas uma das extremidades da eletrocalha ou perfilado. Na outra extremidade, o equipamento não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, para manter o equipamento com seu livre deslizamento.

19.2.4 Caixas e Conduletes

Deverão ser utilizadas caixas ou conduletes:

- Nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- Nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- Nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- Nas divisões dos eletrodutos;
- Em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletrodutos (para linhas internas à edificação) ou trinta metros (para linhas externas à edificação), para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Nas redes de distribuição, a utilização de caixas será efetuada da seguinte forma, quando não indicadas nas especificações ou no projeto:

- Octogonais de fundo móvel, nas lajes, para ponto de luz;
- Octogonais estampadas, com 75 x 75 mm (3" x 3"), entre lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição;
- Retangulares, com 100 x 50 mm (4" x 2"), para pontos e tomadas ou - interruptores em número igual ou inferior a 3;
- Quadradas, com 100 x 100 mm (4" x 4"), para caixas de passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores em número superior a 3.

As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas às formas. Somente poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas. Elas também deverão ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem desses dispositivos.

As caixas de tomadas e interruptores de 100x50 mm (4"x2") serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

As caixas com equipamentos, para instalação aparente, deverão seguir as indicações de projeto.

As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério do Fiscal de Obra do CPO.

As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

19.2.5 Cabos

Os cabos a serem utilizados deverão estar em conformidade com as seguintes normas, em sua última revisão:

- Cabos com isolamento EPR: ABNT NBR 7286: "Cabos de potência com isolamento extrudado de borracha etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1kV a 35kV – Requisitos de desempenho";
- Cabos com isolamento XLPE: ABNT NBR 7287: "Cabos de potência com isolamento extrudado de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de 1kV a 35kV – Requisitos de desempenho";
- Cabos com isolamento de PVC: ABNT NBR 7288: "Cabos de potência com isolamento sólido extrudado de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1kV a 6kV – Especificação";
- Cabos não propagantes de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos: ABNT NBR 13248: "Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1kV – Requisitos de desempenho";

- Condutor isolado com isolamento de PVC: ABNT NBR NM 247-3:2002: “Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas”.

Todos os cabos e condutores isolados utilizados deverão ser não-propagantes de chama.

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, disjuntores e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor.

As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

Circuito de áudio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído.

19.2.5.1 Enfição e conexões

A enfição só poderá ser executada depois que a montagem dos eletrodutos for concluída, não restar nenhum serviço de construção suscetível de danificá-los e após a conclusão dos seguintes serviços:

- telhado ou impermeabilização de cobertura;
- revestimento de argamassa;
- colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;
- pavimentação que leve argamassa.

Antes da enfição, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos através da passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição, poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou outros lubrificantes que não prejudiquem a isolamento dos condutores. Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

A enfição será feita com o menor número possível de emendas, caso em que deverão ser seguidas as prescrições abaixo:

- limpar cuidadosamente as pontas dos fios a emendas;

- para circuitos de tensão entre fases inferiores a 240V, isolar as emendas com fita isolante e formar espessura igual ou superior à do isolamento normal do condutor;
- executar todas as emendas dentro das caixas ou condutetes.

Nas tubulações de pisos, somente iniciar a enfição após o seu acabamento.

Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

Condutores em trechos verticais longos deverão ser suportados na extremidade superior do eletroduto, por meio de fixador apropriado, para evitar a danificação do isolamento na saída do eletroduto, e não aplicar esforços nos terminais.

As emendas nos condutores deverão ser efetuadas por conectores apropriados e somente poderão ser feitas nas caixas e condutetes, para que possam ser vistoriadas. Não poderão ser feitas emendas em condutores e essas emendas fiquem enfiadas nos eletrodutos, impossibilitando sua vistoria. O isolamento das emendas deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

As conexões de condutores entre si e com outros componentes da instalação devem garantir continuidade elétrica durável, adequada suportabilidade mecânica, adequada proteção mecânica e não devem ser submetidas a nenhum esforço de tração ou de torção.

É vedada a aplicação de solda a estanho na terminação de condutores, para conectá-los a bornes ou terminais de dispositivos ou equipamentos elétricos, conforme item 6.2.8.10 da NBR 5410.

As conexões prensadas devem ser realizadas por meio de ferramentas adequadas ao tipo e tamanho de conector utilizado, de acordo com as recomendações do fabricante do conector.

19.2.6 Quadros de Distribuição

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Deve-se atentar à perfeita vedação das portas dos quadros.

Todos os quadros deverão ser disponibilizados com, pelo menos, 1 par de chaves da porta.

Todos os quadros deverão ser identificados por meio de placas de acrílico, fixadas com cola própria para tal uso, com dimensões de 10 x 5 cm, fundo na cor preta e escrita na cor branca.

Deverá ser disponibilizado junto a todos os quadros, um porta-documento de acrílico para documentos de tamanho A4 fixado no exterior do quadro, bem como disponibilização do projeto executivo construtivo do quadro de cargas.

Deverá ser apresentado pela CONTRATADA a ART do projeto executivo construtivo dos quadros.

Ao lado de todos os disjuntores deverá ser feita identificação do circuito que aquele disjuntor comanda. Essa identificação deverá ser feita com plaqueta de fundo na cor preta e escrita na cor branca e deverá conter a descrição e o local do circuito, conforme descrito no quadro de cargas.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

A fixação dos eletrodutos nos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas.

Os quadros elétricos deverão possuir as seguintes características mínimas, conforme especificação abaixo:

19.2.6.1 Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT):

- Pannel autoportante com base soleira;
- Estrutura em chapa de aço carbono #14, fechamentos em chapa de aço carbono #16;
- Cor estrutura: Cinza Rall 7032;
- Placa de montagem em chapa de aço #14;
- Cor placa de montagem: Laranja 2000;
- Pintura eletrostática a pó, mínimo de 80 micros;
- Fecho escamoteável com chave;
- Grau de Proteção, mínimo, IP54;
- Porta interna em chapa de aço carbono, para impedir contato às partes vivas do quadro;

Barramento de cobre eletrolítico prateado tipo espinha de peixe. Corrente nominal dos barramentos principais, conforme lista de materiais. Os barramentos de derivação deverão ser executados conforme projeto elétrico.

19.2.6.2 Quadro de Distribuição de Circuitos (QDC):

- Deverão ser do tipo embutir;
- Constituído de chapa de aço carbono #18;
- Moldura na cor branca para facear o revestimento de alvenaria;
- Pintura eletrostática a pó, mínimo de 80 micros;
- Placa de montagem em chapa de aço carbono #16, na cor laranja 2000;
- Fecho lingueta com chave;
- Grau de Proteção, mínimo, IP44;
- Proteção interna para impedir contato às partes vivas do quadro;

- Barramento de cobre eletrolítico prateado tipo espinha de peixe. Corrente nominal dos barramentos principais, conforme lista de materiais. Os barramentos de derivação deverão ser executados conforme projeto elétrico.

Os quadros elétricos deverão possuir canaletas do tipo recorte aberto para acondicionamento dos cabos elétricos.

Os quadros deverão ser montados conforme o que preconiza os itens 6.5.4 da NBR 5410, assim como deverão ser submetidos aos ensaios mencionados conforme a NBR 5410 e a qualquer outro ensaio e/ou teste que se faça necessário para o seu perfeito e correto funcionamento.

Deverá ser apresentado o relatório dos ensaios aos quais os quadros foram submetidos, assim como comprovação do grau de proteção dos referidos quadros.

Toda conexão interna dos cabos elétricos aos equipamentos eletromecânicos tais como, disjuntores, contadores, etc. e/ou barras de neutro e terra deverá ser feita por meio de terminais elétricos apropriados.

Todos os disjuntores, em mesmo quadro de distribuição, deverão ser da mesma linha de modelo e do mesmo fabricante. Para o QGBT, todos os disjuntores deverão ser do tipo “Caixa Moldada”, e também deverão ser da mesma linha de modelo e fabricante. Caso não seja possível ser utilizado a mesma linha de modelo por algum motivo técnico, o Fiscal de Obra do CPO deverá ser informado. Não serão aceitos disjuntores de fabricantes diferentes no mesmo quadro.

Para todos os quadros, deverá ser previsto, no mínimo, 30% de espaço reserva.

Os DPS (Dispositivos de Proteção contra Surto) deverão ser instalados o mais perto possível da barra de terra do quadro, não podendo ultrapassar a distância especificada em norma.

A montagem dos quadros deverá ser do tipo “espinha de peixe”. Os barramentos principais, os quais são conectados diretamente no disjuntor geral e neles conectados os barramentos de derivação, deverão ser inteiriços, preferencialmente, sem emendas. Caso não haja outra alternativa, e exista a real necessidade de fazer emendas nos barramentos gerais dos quadros, estas deverão ser feitas com barramentos da mesma espessura, unidas por parafusos e porcas bicromatizadas, com curvas de 90°. Os barramentos poderão ser dobrados ou sofrer torções para que atenda a necessidade da montagem, mas de tal forma que não comprometa a rigidez mecânica e as características elétricas do barramento. Em nenhuma hipótese serão aceitos quadros com emendas nos barramentos gerais por meio de cabos.

Não serão aceitos quadros com barramento tipo pente.

Antes de serem instalados no local, todos os quadros deverão ser previamente vistoriados pelo Fiscal do Contrato e pelo Fiscal de Obra do CPO, para que sejam aprovados e, somente após essa aprovação, deverá ser executada sua instalação no local. Nessa vistoria, deverão ser aprovados os

tipos dos equipamentos utilizados para ver se estão em conformidade e se atendem tecnicamente o que foi solicitado em projeto e planilha de materiais, sua disposição dentro do quadro, barramento, ligação do barramento nos disjuntores, dentre outros itens que for necessário.

Os disjuntores a serem instalados nos quadros deverão seguir as normas ABNT NBR NM 60898: “Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares”; ABNT NBR IEC 60947-2: “Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores”.

Os dispositivos de proteção contra surtos (DPS) a serem instalados nos quadros deverão seguir a ABNT NBR IEC 61643-11: “Dispositivos de proteção contra surtos de baixa tensão – Parte 11: Dispositivos de proteção contra surtos conectados aos sistemas de baixa tensão – Requisitos e métodos de ensaios” (substituta da ABNT NBR IEC 61643-1).

Os dispositivos de proteção a corrente diferencial-residual (dispositivos DR) a serem instalados nos quadros deverão seguir a ABNT NBR NM 61008-1: “Interruptores a corrente diferencial-residual para usos domésticos e análogos sem dispositivo de proteção contra sobrecorrentes (RCCB) – Parte 1: Regras gerais”.

Os quadros deverão ser entregues limpos e sem avarias.

19.2.7 Componentes

Os demais componentes da instalação elétrica como tomadas, interruptores, sensores, luminárias, lâmpadas, refletores, arandelas, etc, deverão satisfazer as normas brasileiras que lhes sejam aplicáveis e, na falta destas, as normas IEC e ISO.

Na inexistência de normas brasileiras, IEC ou ISO, os componentes devem ser selecionados com base em norma regional, norma estrangeira reconhecida ou, na falta destas, mediante acordo especial entre o responsável pela obra na qual a instalação elétrica se insere e o responsável pela instalação elétrica.

Todas as tomadas, interruptores, placas cegas e módulos com furo central para chuveiro deverão ser do mesmo modelo e do mesmo fabricante em toda instalação, seguindo um padrão.

As diversas tomadas e interruptores de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

19.2.7.1 Luminárias e lâmpadas

Serão instaladas luminárias de embutir ou sobrepor, conforme disposição existente no projeto elétrico.

As luminárias de uma área deverão ser perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os tipos de luminárias a serem utilizadas deverão estar de acordo com o que está sendo solicitado em projeto e de acordo com a lista de materiais.

As lâmpadas utilizadas deverão ser do tipo led, luz branca fria, 6500K ou conforme especificação do projeto.

Todas as luminárias e lâmpadas a serem instaladas deverão ser do mesmo modelo e do mesmo fabricante em toda instalação, conforme o tipo solicitado em projeto.

As luminárias especificadas para iluminação externa deverão ser próprias para serem instaladas ao tempo e deverão ser acionadas através de relé fotoelétrico e/ou acionamento manual, conforme especificado em projeto.

19.2.7.2 Tomadas

Serão instaladas tomadas e interruptores embutidos nas paredes, conforme disposição existente no projeto elétrico.

As tomadas deverão seguir o padrão brasileiro.

As tomadas 220V deverão ser na cor vermelha. Elas também deverão ter uma placa de identificação com os dizeres “220V”.

Todas as tomadas de correntes fixas das instalações devem ser do tipo com contato de aterramento (PE). As tomadas de uso residencial e análogo devem ser conforme ABNT NBR NM 60884-1: “Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos Gerais” e ABNT NBR 14136: “Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/250V em corrente alternada – Padronização”, e as tomadas de uso industrial devem ser conforme ABNT NBR IEC 60309-1: Plugues e tomadas para uso industrial – Parte 1: Requisitos Gerais”.

Todas as tomadas a serem instaladas deverão ser do mesmo modelo e do mesmo fabricante em toda instalação. Inclusive as tomadas na cor vermelha que, porventura, necessitem ser instaladas, também deverão ser do mesmo modelo e do mesmo fabricante das demais tomadas.

19.3 Recebimento

19.3.1 Generalidades

O recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços pelo Fiscal de Obra do CPO. Além disso, as instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas através de testes e certificações (essas últimas quando aplicáveis) por essa fiscalização e ligadas à rede de concessionária de energia local.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com material e equipamentos examinados e aprovados pelo Fiscal do Contrato com assessoria técnica do Fiscal de Obra do CPO. A execução deverá ser inspecionada durante todas as fases da obra, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato e desta Prática.

Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser aceitas se aprovadas pelo Fiscal do Contrato com o apoio do Fiscal de Obra do CPO e notificadas ao autor do projeto. A aprovação acima referida não isentará a CONTRATADA de sua responsabilidade técnica. Em casos de alterações em relação ao projeto, após aprovação, deverá ser feita emissão do projeto AS BUILT desse.

19.3.2 Inspeção Final da CONTRATADA

O Fiscal do Contrato com o apoio do Fiscal de Obra do CPO efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR 5410, em sua versão mais recente.

Serão examinados todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, no que se refere às especificações e perfeito estado.

Será conferido se todos os condutores do mesmo circuito (fases, neutro e terra) foram colocados no mesmo eletroduto.

Será verificado o sistema de iluminação e tomadas no que se refere a localização, fixações, acendimentos das lâmpadas e energização das tomadas.

Serão verificados os quadros de distribuição quanto à operação dos disjuntores, aperto dos terminais dos condutores, proteção contra contatos diretos e funcionamento de todos os circuitos com carga total; também serão conferidas as etiquetas de identificação dos circuitos, a placa de identificação do quadro, observada a facilidade de abertura e fechamento da porta, bem como o funcionamento do trinco e fechadura.

Será examinado o funcionamento de todos os aparelhos fixos e dos motores, observando o seu sentido de rotação e as condições de ajuste dos dispositivos de proteção.

Será testado todo sistema de comando e acionamento da iluminação externa, através de acionamento manual e automático, através de relé fotoelétrico.

Será examinada a conexão entre o BEP e as estruturas pertinentes, como quadros elétricos e outros.

O eletrodo de aterramento da instalação elétrica deverá ser o mesmo eletrodo de aterramento do SPDA.

Será examinada a montagem da subestação para verificar:

- Fixação dos equipamentos;
- Espaçamentos e isolamento entre fases e entre fases e terra;

- Condições e ajustes dos dispositivos de proteção;
- Existência de esquemas, placas de advertência de perigo, proibição de entrada a pessoas não autorizadas e outros avisos;
- Aperto das conexões dos terminais dos equipamentos e dos condutores de aterramento;
- Operação mecânica e funcionamento dos intertravamentos mecânicos e elétricos;
- Facilidade de abertura e fechamento da porta e funcionamento do trinco e fechadura.

20. SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

Toda instalação de cabeamento estruturado deverá ser executada e estar em conformidade com as prescrições da ABNT NBR 14565: “Cabeamento estruturado para edifícios comerciais”, em sua última revisão.

Todos os equipamentos previstos (câmeras, rack, nobreak, switch, etc) instalados na obra deverão ter garantia mínima de 1 ano.

Os cruzamentos entre os eletrodutos da rede elétrica e os eletrodutos da rede de cabeamento estruturado e CFTV deverão ser, preferencialmente, na perpendicular. Quando a passagem dos eletrodutos ocorrer na mesma direção deverá ser respeitada a distância entre eles para evitar interferências eletromagnéticas da rede elétrica na rede de dados.

Todos os componentes da instalação, deverão satisfazer as normas brasileiras que lhes sejam aplicáveis e, na falta destas, as normas IEC e ISO.

Na inexistência de normas brasileiras, IEC ou ISO, os componentes devem ser selecionados com base em norma regional, norma estrangeira reconhecida ou, na falta destas, mediante acordo especial entre o responsável pela obra na qual a instalação elétrica se insere e o responsável pela instalação elétrica.

Todas as tomadas para rede de dados/informática devem ser conforme normas ISO 11801 e EIA/TIA 568-A/B, em suas versões mais recentes.

Todas as tomadas para rede de dados/informática deverão seguir o mesmo modelo e o mesmo fabricante em toda instalação. Estas tomadas também deverão ser, preferencialmente, da mesma marca e do mesmo modelo das tomadas e interruptores da instalação elétrica.

As diversas tomadas para rede de informática de uma área deverão ser perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar conjunto ordenado. Estas tomadas também deverão estar perfeitamente alinhadas com as tomadas da instalação elétrica.

20.1 Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério do Contratante.

Neste caso, o fornecedor deverá avisar com antecedência a data em que a inspeção poderá ser realizada.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

Caso algum material ou equipamento não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- Conferir as quantidades;
- Verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassados, pintados, embalados e outras;
- Designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue:
 - A. estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, cabos, luminárias, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros;
 - B. estocagem ao tempo - peças galvanizadas a fogo, transformadores (quando externos), cabos em bobinas e para uso externo ou subterrâneo.

20.2 Método executivo

20.2.1 Cabo de Entrada

A rede de dados e telefonia da edificação, compreendendo a tubulação, o cabeamento, e a instalação de tomadas e pontos de rede, deverá ser executada sob responsabilidade da CONTRATADA, em conformidade com as recomendações estabelecidas em Normas pertinentes NBR, IEC e ISO.

20.2.2 Rede de Tubulação

Os eletrodutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de novas roscas. A extremidade dos eletrodutos quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidas por buchas.

Antes da confecção de emendas, verificar-se-á se os eletrodutos e luvas estão limpos. O aperto entre os eletrodutos e a luva far-se-á com auxílio de uma chave para tubo, até que as pontas se toquem no interior da luva.

No caso de eletrodutos de PVC rígido, esses serão emendados através de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem conectadas. Essas serão introduzidas na luva até se tocarem, para assegurar a continuidade interna da instalação.

Os eletrodutos, sempre que possível, serão assentados em linha reta. Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando-se, quando necessário, curvas pré-fabricadas. As curvas serão de padrão comercial e escolhido de acordo com o diâmetro do eletroduto empregado.

20.2.3 Caixas de Passagem, Distribuição e Distribuição Geral

Todas as caixas deverão situar-se em recintos secos, abrigados e seguros, de fácil acesso e em áreas de uso comum da edificação. Não poderão ser localizadas nas áreas fechadas de escadas. A fixação dos eletrodutos nas caixas será feita por meio de arruelas e buchas de proteção. Os eletrodutos não poderão ter saliências maiores que a altura da arruela mais a bucha de proteção. Quando da instalação de tubulação aparente, as caixas de passagem serão convenientemente fixadas na parede.

20.2.4 Caixas de Saída

As caixas de saída (de parede) para rede de dados e voz serão instaladas nas alturas (em relação ao piso) recomendadas pelo projeto executivo.

20.3 Rede de Cabos e Fios

20.3.1 Puxamento de Cabos e Fios

No puxamento de cabos e fios em eletrodutos, não serão utilizados lubrificantes orgânicos; somente grafite ou talco.

Os cabos e fios serão puxados, de forma contínua e lentamente, evitando esforços bruscos que possam danificá-los ou soltá-los.

20.4 Certificação da rede de cabeamento estruturado

A certificação do cabeamento é a garantia de que toda a instalação está em condições de funcionamento de acordo com as normas técnicas definidas pelos padrões nacionais e internacionais de instalação. Deverão ser consideradas as versões mais recentes das normas.

Para isso são utilizados certificadores de precisão que medem todas as características físicas e elétricas do cabo. Parâmetros como comprimento, resistência, largura de banda suportada e imunidade às interferências externas, são avaliados e registrados em um relatório de certificação por cabo da rede.

IMPORTANTE: todos os cabos, pontos de saída e de chegada deverão ser devidamente identificados conforme projeto executivo e normas pertinentes.

O relatório será emitido e entregue em 3 (três) vias físicas e 1 (uma) digital ao Fiscal de Obra do CPOs ao final dos trabalhos, destinando 1 (uma) via ao Fiscal de Obra do CPO e 2 (duas) vias ao Fiscal do Contrato.

20.5 Recebimento das Instalações

O recebimento das instalações será efetuado através da inspeção visual de todas as instalações e da comprovação da operação do sistema por meio dos testes e emissão da certificação. A inspeção visual de todas as instalações será efetuada com o objetivo de avaliar a qualidade dos serviços executados e a integridade de todo o material instalado.

Serão obrigatoriamente observados os seguintes aspectos, quando aplicados:

- Instalação e montagem dos componentes mecânicos, tais como eletrodutos, bandejas para cabos, braçadeiras, caixas, blocos terminais e quaisquer outros dispositivos utilizados;
- Verificação do cabeamento e emendas na caixa de passagem ou caixa de distribuição e painéis, com o objetivo de verificar se os requisitos constantes desta Prática foram atendidos.

Para conhecimento de todas as particularidades dos serviços, objeto da presente especificação, a empresa CONTRATADA deve efetuar vistoria completa no local dos serviços, sendo de inteira responsabilidade da proponente os dados quantitativos e qualitativos coletados, não se aceitando alegações futuras de desconhecimento por erro ou imperícia no levantamento de campo executado pelo representante da empresa.

21. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA

21.1 Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- Verificação da quantidade da remessa;
- Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

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

Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

Para a vedação do vaso sanitário deverá ser previsto anel de vedação com massa pré-formada adesiva, não secativa, à base de borracha sintética, óleos e cargas minerais. Desenvolvido para eliminação de vazamentos e também para eventuais odores de esgoto possam ser eliminados. Dispensando o uso de bolsa plástica.

21.2 Método executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local.

21.3 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. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não será permitida 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 no projeto.

21.4 Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto.

A critério do fiscal da obra, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O 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.

As redes pressurizadas de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

21.5 Instalação de Equipamentos

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

21.6 Meios de Ligação

21.6.1 Tubulações de PVC

21.6.1.1 Rosqueadas

Para a execução das juntas rosqueadas de canalização de PVC rígido, dever-se-á:

- cortar o tubo em seção reta, removendo as rebarbas;
- usar tarraças e cossinetes apropriados ao material;
- limpar o tubo e aplicar sobre os fios da rosca o material vedante adequado;
- para juntas com possibilidade de futura desmontagem, usar fita de vedação à base de resina sintética;
- para junta sem possibilidade de futura desmontagem, usar resina epóxi.

21.6.1.2 Soldadas

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo;
- aguardar o tempo de secagem especificado no manual de instruções do fabricante para encher a tubulação de água;
- nos terminais das tubulações deverão ser instaladas conexões reforçadas com bucha de latão;
- após a instalação da válvula de descarga de baixa pressão deverá ser instalado o tubo de descida com joelho azul, 38 mm/DN 40;
- toda tubulação deverá ser testada antes de efetuar o acabamento.

21.6.1.3 Tubulações de Polietileno e Conexões

Para a execução das ligações dos tubos com as conexões rosqueadas de polietileno, dever-se-á:

- cortar o tubo perpendicularmente ao eixo longitudinal, com a utilização de cortador para tubo;
- introduzir a porca cônica e a seguir a garra cônica, mantendo-as próximas à extremidade do tubo;
- colocar o anel de vedação na extremidade do tubo;
- introduzir o tubo no corpo da conexão, verificando se o anel de vedação está na posição correta, pressionar a garra cônica até que o ressalto encoste no corpo da conexão e rosquear a porca cônica;
- o aperto total da porca cônica nas conexões de diâmetro 20 e 32 mm deverá ser manual; nas conexões de diâmetros superiores utilizar chave cinta;
- as conexões deverão ter seu curso de aperto até encontrar forte resistência, ou pelas encostas da porca e conexão.

21.6.1.4 Inspeção pela CONTRATADA

Compete a CONTRATADA, antes de realizar os testes, mandar limpar toda a tubulação com descargas de água sucessivas e reenchê-la, deixando os pontos de água selecionados na amostragem, em condições de uso.

Antes do recebimento das tubulações embutidas e enterradas, deverão ser executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

21.7 Reservatórios de água

A caixa d'água deverá ser instalada sobre o piso nivelado e desempenado (completamente liso).

Todo reservatório deverá possuir registro de boia e dispositivo para extravasão e limpeza, dotado de registro de manobra.

A saída dos extravasores deverão possuir proteção com tela de cobre malha fina para evitar a entrada de insetos no reservatório.

Essas diretrizes deverão ser executadas mesmo que no projeto não haja clareza nessas definições.

Todos os reservatórios deverão ser adaptados com furos reforçados conforme instrução do fabricante para a instalação de flanges.

21.8 Alimentação predial e barrilete

A tubulação que abastece o reservatório de água deverá conter registro de gaveta bruto antes do reservatório.

A tubulação do barrilete, após reservatório, que alimenta as prumadas de água fria, deverá ter registro de gaveta bruto.

21.9 Alinhamento dos registros, válvulas e conexões ao acabamento da alvenaria

A CONTRATADA deverá primar para que as instalações dos registros, válvulas e conexões não fiquem enterrados ou salientes na alvenaria acabada.

21.10 Água pluvial e esgoto

É terminantemente proibido o lançamento de água pluvial em caixas de esgoto e o lançamento do esgoto em caixas de água pluvial

A canalização de esgoto e canalização de água pluvial somente poderá cruzar a água fria em cota inferior.

Para ligação à rede pública, a CONTRATADA precisa requerer à concessionária com a devida antecedência, o pedido de dimensionamento, locação, profundidade e ligação dos coletores de esgoto.

As caixas de inspeção/passagem deverão ser em concreto pré moldado ou de outro tipo quando indicados em projetos e planilha. As tampas deverão receber reforço em aço e concreto quando estiverem instaladas na pista de rolamento e poderão ser pré moldadas quando em lugares mais isolados como jardins.

21.11 Execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido

Limpar a ponta e a bolsa do tubo e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo;

Aplicar a pasta lubrificante TIGRE no anel e na ponta do tubo (NÃO USAR ÓLEO OU GRAXA, QUE PODERÃO ATACAR O ANEL DE BORRACHA;

Fazer um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe;

Encaixar a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

21.12 Atualização dos projetos

A CONTRATADA deverá atualizar os desenhos do projeto à medida que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos trabalhos, um jogo completo de desenhos e detalhes da execução do empreendimento concluído.

21.13 Teste em Tubulação não Pressurizada

Todas as tubulações da edificação deverão ser testadas com água ou ar comprimido. No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 60 KPa (6 M.C.A.); a pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 KPa (3,5 M.C.A.); a pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, serão submetidos à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25 KPa (0,025 M.C.A.), durante 15 minutos.

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

- O teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas;
- A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;
- Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.

Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, estarem as juntas totalmente descobertas.

21.14 Teste em Tubulação Pressurizada

Nos casos em que houver tubulações pressurizadas na instalação, serão estas submetidas à prova com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da tubulação a menos de 1kg/cm². A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento.

Este teste será procedido na presença do Fiscal do Contrato e Fiscal de Obra do CPO, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão dos trabalhos e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga, e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença do Fiscal do Contrato e Fiscal de Obra do CPO.

21.15 Geral

Os testes deverão ser executados na presença do Fiscal do Contrato e Fiscal de Obra do CPO. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

A CONTRATADA deverá atualizar os desenhos do projeto à medida que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos trabalhos, um jogo completo de desenhos e detalhes do empreendimento concluído.

21.16 Calhas

As calhas deverão ficar totalmente apoiadas ou, caso suspensas, presas com suporte a cada 1,20 m.

As junções das calhas deverão ser rebitadas com rebite pop a cada dois cm, com transposição mínima de 3 cm e soldadas umas às outras na parte superior e inferior com solda de estanho e chumbo, proporção 70% e 30%, respectivamente, de modo que fique totalmente estanque.

Verificar a inclinação e o perfeito funcionamento das calhas e descidas de tubos de água pluvial.

Não serão admitidas calhas amassadas, furadas, remendadas e que esteja empoçando água.

A CONTRATADA deverá verificar se não há nenhum resto de material nas calhas.

21.17 Rufos

Os rufos deverão ser totalmente engastados na alvenaria, nunca encostados.

Com serra de disco, corte ao longo da marcação com profundidade de 1cm, encaixe a aba superior do rufo externo dentro do corte, rebite e solde as emendas, a cada um metro aparafusar com bucha a aba superior do rufo na platibanda/parede e após preencher toda a extensão do corte com PU – Selante de Poliuretano para rufo.

As emendas deverão ser rebitas e soldadas na parte superior com solda de estanho e chumbo, proporção 70% e 30%, respectivamente.

A inclinação deverá ser rigorosamente acompanhada para evitar acúmulo de água.

21.18 Reservatório Metálico tipo Taça

O reservatório Metálico tipo taça terá capacidade conforme indicado em projeto, seguir norma Técnica T.189/0 da COPASA e estará incluso em sua instalação:

- Escada fixas tipo marinho interna e externa;

- Conexões de entrada e saída de água
- Dreno;
- Nichos para fixação;
- Guarda-Corpo;
- Corrimão no teto;
- Suporte de para-raios, luz de sinalização e boia;
- Haste para descida de cabo de aterramento;
- Bocal para inspeção na tampa superior.

Para a execução as normas deverão ser seguidas.

- Normas de tanques soldados: ABNT-NBR 7821/83
- Fabricação: código ASME secção VIII, e AWWA D-100
- Projeto de estruturas de aço: ABNT-NBR 8800/08
- Pressão do projeto: ATM
- Temperatura do projeto: AMB
- Densidade do líquido: 1,0 g/cm³
- Velocidade do vento: Conforme ABNT NBR 6123/88

21.18.1 Soldas

As chapas de aço são soldadas internamente e externamente com arame MIG nº 09 ou eletrodo revestido, por soldadores qualificados conforme a norma AWS A 5.18.

21.18.2 Aço

Aço carbono de baixa liga patinável, USI SAC 300 ou equivalente, com espessuras e procedimentos em conformidade com o cálculo estrutural, considerando as normas técnicas em referência, de forma a garantirem a integridade estrutural quando reservatório estiver cheio ou vazio e submetido aos esforços e cargas.

21.18.3 Pintura

Interno Pintura de fundo anti-oxidante PRIMER EPOXY, com proteção anti-corrosiva e atóxica, com acabamento em EPOXY POLIAMIDA curado, ambas utilizadas em recipientes de armazenamento de água potável, atestado pelo instituto ADOLFO LUTZ, com espessura de película seca em conformidade com as normas técnicas da ABNT, com resistência física e química, aplicada sobre a superfície tratada.

Externo Pintura de fundo anti-oxidante PRIMER EPOXY, com proteção anti-corrosiva e atóxica, com acabamento em ESMALTE SINTÉTICO ALQUÍDICO, ambos utilizados em recipientes de armazenamento de água potável, atestado pelo instituto ADOLFO LUTZ, com espessura de película seca em conformidade com as normas técnicas da ABNT, com resistência física e química, aplicado sobre a superfície tratada.

22. COMBATE A INCÊNDIO

O projeto de prevenção e combate a incêndio deverá ser rigorosamente seguido, e todas as instalações deverão seguir as normas do Corpo de Bombeiros.

Será de responsabilidade da empresa vencedora do certame de retirar o certificado do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiro (AVCB) de Minas Gerais.

A Contratada deverá solicitar uma vistoria junto ao Corpo de Bombeiro, para que os mesmos possam certificar, presencialmente, que a edificação possui as exigências de prevenção e combate a incêndio e pânico e somente depois do AVCB serão realizadas as medições para o encerramento do Contrato.

Todas as instalações e projetos de Combate a Incêndio deverão seguir normas e instruções técnicas do Corpo de Bombeiro.

O prazo de validade dos equipamentos de incêndio deve começar 30 (trinta) dias antes da entrega da obra/serviço.

É de responsabilidade da Contratada a segurança contra incêndio durante todo o período de execução, até a entrega definitiva da obra/serviço e encerramento do contrato. Caso danos sejam causados por incêndio, a Contratada deverá arcar com todos os custos de reparos materiais, pessoais e morais.

22.1 Proteção das escadas ou rotas de fuga

22.1.1 Corrimão

Os corrimãos devem ser instalados nas escadas, atendendo a NBR 9077 e conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Projeto Arquitetônico;

Afixados somente pela sua parte inferior, com altura entre 80 cm e 92 cm acima do nível da superfície superior do degrau, atendendo a NBR 9077 e de acordo com o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Projeto Arquitetônico;

Devem possuir a largura entre 3,8 e 6,5 cm;

Estar afastados, no mínimo, 4 cm da face da parede a que estão fixados.

Para auxílio dos deficientes visuais, os corrimãos das escadas e rampas deverão ser contínuos, sem interrupção nos patamares, prolongando-se, sempre que for possível, pelo menos 20 cm no início e término das escadas e rampas, com suas extremidades voltadas para a parede ou solução alternativa.

Escadas com mais de 2,20 m de largura devem ter corrimão intermediário, no máximo, a cada 1,80 m. Os lanços determinados pelos corrimãos intermediários devem ter, no mínimo, 1,10 m de largura.

22.1.2 Guarda-corpo

Todas as saídas de emergência tais como escada, patamares, rampa, etc., localizadas junto à face externa dos pavimentos e mezaninos com lado aberto, devem possuir guardas contínuas para evitar quedas.

As guardas são metálicas e possuem altura igual ou maior que 1,30 m, medida verticalmente do topo da guarda ao nariz do degrau ou ao piso do patamar, balcão ou rampa em áreas externas e nos locais indicados no projeto. Nos demais locais, os guarda-corpos devem possuir altura igual ou superior a 1,05 m.

O desenho das guardas, corrimão e respectivas fixações devem ser de tal forma que não haja saliência, abertura ou elementos de grades ou painéis que possam enganchar em roupas.

22.1.3 Degraus e patamares

Devem possuir altura compreendida entre 16,0 cm e 18,0 cm, com tolerância de 0,05 cm;

Devem ter largura dimensionada pela fórmula de Blondel;

Devem ter, num mesmo lance, larguras e alturas iguais e, em lances sucessivos de uma mesma escada, diferenças entre as alturas de degraus de, no máximo, 5 cm;

Podem ter bocel de 1,5 cm, no mínimo, ou, quando este inexistir, balanço da quina do degrau sobre o imediatamente inferior com este mesmo valor mínimo.

22.2 Extintores de incêndio

Os extintores devem ser instalados a, no máximo, 1,60 m do piso acabado, e serão instalados conforme detalhes do projeto. Todos os extintores devem ser sinalizados, conforme indicação e detalhe do respectivo projeto.

A capacidade extintora mínima de cada de extintor está definida no projeto, devendo ser seguido conforme posições definidas em projeto.

A entrega dos extintores deverá ser de no máximo 60 (sessenta) dias antes da entrega final da obra/serviço.

22.3 Iluminação de emergência

Para a iluminação de emergência serão utilizados blocos autônomos e luminária tipo farol, conforme posicionamentos e alturas especificadas no memorial descritivo do projeto.

As luminárias de aclaramento, quando instaladas a menos de 2,50 metros de altura, e as luminárias de balizamento, devem ter tensão máxima de alimentação de 30 volts. Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de 30 mA, com disjuntor termomagnético de 10 A. Esta situação deve ser comunicada ao Fiscal de Obra do CPO que submeterá a análise técnica e deliberações do Fiscal de Obra CPO, antes de qualquer execução.

22.4 Brigada de incêndio

Conforme cálculo realizado e aprovado pelos analistas do Corpo de Bombeiros, prevê-se treinamento, em nível básico, para 10 brigadistas no prédio do Auditório que participarão do treinamento.

Todos os custos e documentação necessária para a realização do treinamento são de responsabilidade da Contratada a realização do treinamento, com empresa especializada, conforme orientações da Instrução Técnica 12 – Brigada de Incêndio do CBMMG. Os funcionários participantes da brigada devem ser definidos junto a Unidade, conforme orientações da respectiva Instrução Técnica.

22.5 Controle de materiais de acabamento e revestimento

A medida de segurança de controle de materiais de acabamento e revestimento deve ser aplicada ao pavimento do Auditório, devendo a Contratada seguir as especificações dos materiais apresentados no projeto arquitetônico e no PSCIP aprovado.

Após a execução da obra, a Contratada deve emitir Declaração de Responsabilidade Técnica pelo CMAR, assinada pelo responsável pela execução da respectiva medida, acompanhada do

documento de responsabilidade técnica (ART ou RRT). Será dispensado o documento de responsabilidade técnica específico quando o RT for o mesmo da execução do projeto de segurança contra incêndio e pânico.

22.6 Sinalização de emergência

A sinalização de emergência deve ser instalada conforme detalhes e localizações previstas em projeto, em atendimento à Instrução Técnica 15 – Sinalização de Emergência do CBMMG.

23. PAISAGISMO

23.1 Grama

A grama será fornecida em placas retangulares ou quadradas, com 30 a 40cm de largura ou comprimento e espessura de, no máximo, 5 cm. A terra que a acompanha deverá ter as mesmas características da de plantio. As placas deverão chegar no local, podadas, retificadas, compactadas e empilhadas, com altura máxima de 50 cm, em local próximo à área de utilização, no máximo com um dia de antecedência.

23.1.2 Preparo do Terreno para Plantio

23.1.2.1 Limpeza

O terreno destinado ao plantio será inicialmente limpo de todo o material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se tocos, materiais não biodegradáveis, materiais ferruginosos e outros. Os entulhos e pedras serão removidos ou cobertos por uma camada de aterro ou areia de, no mínimo, 30 cm de espessura. No caso de se utilizar o processo de aterro dos entulhos, o nível final do terreno deverá coincidir com o indicado no projeto, considerando o acréscimo da terra de plantio na espessura especificada. A vegetação daninha será totalmente erradicada das áreas de plantio.

24. ANDAIMES

Os Andaimes previstos em planilha são para todos os serviços de revestimento (chapisco, reboco, pintura e ETC.).

O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação serão feitos por profissional legalmente habilitado. Os andaimes têm de ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos.

O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, não escorregadia, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Serão tomadas precauções especiais quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.

A madeira para confecção de andaimes deve ser de primeira qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência e mantida em perfeitas condições de uso e segurança. É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes.

Os andaimes têm de dispor de sistema de guarda-corpo (de 90 cm a 1,2 m) e rodapé (de 20 cm), inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho.

É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação. Não é permitido, sobre o piso de trabalho de andaimes, o apoio de escadas e outros elementos para se atingir lugares mais altos. O acesso aos andaimes só pode ser feito de maneira segura. As plataformas de trabalho terão, no mínimo, 1,2 m de largura.

Nunca se poderá deixar que pregos ou parafusos fiquem salientes em andaimes de madeira. Não será permitido, sobre as plataformas de andaime, o acúmulo de restos, fragmentos, ferramentas ou outros materiais que possam oferecer algum perigo ou incômodo aos operários.

Caso o empreendimento necessite de outro tipo de andaime como Andaime Balancim, Andaime Suspenso, Cadeira Suspensa, etc. o Fiscal do Contrato com apoio do Fiscal de Obra do CPO, deverá ser informada para dar parecer de aprovação e avaliar a necessidade.

Não serão aceitos andaimes improvisados.

25. PLATAFORMA

Plataforma Montele de percurso vertical PL-200 ou equivalente. Os projetos e as orientações do fabricante deverão ser rigorosamente seguidos.

A Plataforma deverá obedecer aos seguintes dimensionamentos e configurações:

- Capacidade: 275 kg.
- Velocidade: 6 m / minuto.
- Motor elétrico: 2 cv, 1710 rpm, 60 hz, trifásico (220/380v).
- Comando: manual de atuação constante com parada automática nos pavimentos. Chave na cabina.
- Acionamento: fuso de aço com rosca trapézio e bucha autolubrificante.
- A Plataforma deverá ser modulada em chapas e perfis de aço com ligações parafusadas com parafusos de alta resistência.
- Guarda corpo de segurança em laterais sem acesso.
- Barreira de proteção: braço tipo basculante.
- Segurança: chaves de fim de curso, microrrotores de interferência no percurso, acoplamento por embreagem cônica automática.
- Auto-safe: sistema de resgate automático em caso de falta de energia.
- Norma: equipamento projetado e fabricado de acordo com a ABNT NBR 9386.
- Classe: público – Semi-cabinada – 275 kg.
- Enclausuramento com vidro temperado.
- Acesso: mesmo lado.
- Largura da cabina: 90 cm e 110 cm.
- Profundidade da cabina: 140 cm.
- Número de paradas: 2.
- Percurso: 330 cm.
- Acabamento: em pintura eletrostática na cor cinza.
- Portão embarque: 2,00 metros. Portão desembarque: 2,00 metros. Número de portões: 2.

Para a construção do vão que receberá a plataforma as seguintes características deverão ser seguidas:

- Largura da base: 140 cm;
- Profundidade da base: 150 cm;

- Intervenções na estrutura com execução de perfil metálico para fixação da coluna e pilares para fixação das portas;
- Instalação elétrica: 220v trifásica;
- Interfone;
- Rebaixo no piso de 10cm;
- Dreno para escoamento da água;

Não será aceito a instalação em ambiente externo, exposto às intempéries.

Toda instalação deverá ser acompanhada pela CONTRATADA e mudanças deverão ser autorizadas pela Contratante e pela empresa fornecedora do equipamento.

A plataforma deverá ser instalada com todos os equipamentos internos e externos necessários para o perfeito funcionamento. Inclusive os acabamentos externos de fechamento dos vãos, cabeamento estruturado e elétrico.

A CONTRATADA deverá dar garantia de segurança ao usuário que utiliza a plataforma. Abertura que possa causar acidente, a má instalação do equipamento ou outros meios que possam vir a causar danos ao usuário será de responsabilidade da Contratada e da empresa que instalou o equipamento.

O prazo de validade da Plataforma deve começar 30 (trinta) dias antes da entrega da obra\serviço, devendo o equipamento ser entregue no máximo 60 (sessenta) dias antes do final da obra\serviço e encerramento do contrato.

Antes da entrega final da obra\serviço à responsabilidade de contrato com a empresa fornecedora da plataforma é da CONTRATADA que deverá proteger o equipamento e fazer qualquer manutenção e\ou intervenção.

26. TERRAPLENAGEM

A empresa deverá elaborar o projeto executivo de terraplenagem com todas as informações de corte, aterro e drenagem.

Em virtude das peculiaridades do terreno a CONTRATADA deverá elaborar um projeto mostrando os cortes, aterros escavações.

Deverá também realizar ensaios para conferência do tipo de solo.

O serviço de terraplenagem deverá sempre ser acompanhado por profissionais especializados e topógrafos.

26.1 Preparo do terreno

Serão executados inicialmente serviços de limpeza e destocamento do terreno, com remoção de material orgânico e qualquer outro material que possa interferir na execução dos serviços de terraplenagem, tais como árvores, arbustos, raízes, entulhos, etc.

Os serviços serão executados com apoio de levantamento topográfico da área em questão, através das seguintes atividades: locação, nivelamento, seccionamento transversal e marcação de offsets.

26.2 Escavação

A escavação do material constituinte do terreno natural deve ser executada até o nível do greide de terraplenagem fixado em projeto.

A escavação deve ser executada mediante a utilização racional de equipamentos adequados, que possibilitem a execução dos serviços de acordo com as condições especificadas e a produtividade requerida.

Somente devem ser aproveitados na construção dos aterros os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações constantes do projeto.

Os taludes dos cortes devem apresentar, após terraplenagem, a inclinação indicada no projeto, para cuja definição devem ter sido consideradas as indicações provenientes das investigações geológicas e geotécnicas.

Qualquer alteração posterior da inclinação só será efetivada caso o controle tecnológico, durante a execução, a fundamentar. As superfícies dos taludes, obtidas pela normal utilização do equipamento de escavação, devem se apresentar desempenadas.

Nos pontos de passagem de corte para aterro, precedendo a este último, deve ser feita uma escavação até a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.

As valetas de proteção dos cortes devem ser obrigatoriamente executadas e revestidas, independentemente das demais obras de proteção projetadas.

As obras específicas de proteção dos taludes, objetivando sua estabilidade, devem ser executadas em conformidade com as especificações estabelecidas por norma.

O controle geométrico, sendo que o acabamento deverá ser procedido da plataforma de corte, será executado mecanicamente, de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal do projeto, observando-se as tolerâncias admitidas.

26.3 Manejo ambiental

Nas operações destinadas à execução de cortes, a preservação do meio ambiente, exigirá a adoção dos seguintes procedimentos:

- Quando houver excesso de material de cortes e for impossível incorporá-los ao corpo dos aterros, serão constituídos bota-foras, devidamente compactados. Preferencialmente, as áreas a eles destinadas serão localizadas a jusante da obra.
- Os taludes dos bota-foras deverão ter inclinação suficiente para evitar escorregamentos.
- Os bota-foras são executados de forma a evitar que o escoamento das águas pluviais possa carrear o material depositado, causando assoreamentos.
- Deverá ser feito revestimento vegetal dos bota-foras, inclusive os de 3a. categoria, após conformação final, a fim de incorporá-los à paisagem local.
- O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço, fora das áreas de trabalho, deverá ser evitado tanto quanto possível, principalmente, onde houver alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.
- O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deverá ser executado imediatamente após o corte.
- Material decorrente das operações de desmatamento, destocamento e limpeza, executados dentro dos limites da área, deverá ser encaminhado ao local adequado.
- O material vegetal será removido e estocado conforme as indicações do projeto. A remoção ou estocagem dependerá da eventual utilização, não sendo permitida a permanência de entulhos nas adjacências da plataforma de modo a provocar a obstrução do sistema de drenagem natural da obra ou problemas ambientais.
- Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

- As áreas de empréstimos, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural, operação que é realizada antes do espalhamento do solo orgânico.
- O tráfego de equipamentos e veículos de serviço deverá ser controlado para evitar a implantação de vias desnecessárias.
- As áreas de empréstimos deverão ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas, bem como os efeitos da erosão.

26.4 Aterros

Esta especificação fixa as condições de execução e controle de aterros que são parte dos serviços de terraplenagem, cuja implantação requer o depósito de materiais, quer provenientes de cortes, quer provenientes de empréstimos, nos limites das seções de projeto (off-sets), que definem o terrapleno. As operações de execução de aterros compreendem umedecimento ou aeração homogeneizada e compactação de materiais oriundos de cortes:

- Constituição do corpo do aterro, até 0,20 m abaixo da cota correspondente ao greide de terraplenagem;
- Constituição da camada final do aterro, até a cota correspondente ao greide de terraplenagem;
- Eventual substituição dos materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

26.4.1 Materiais para aterro

Os materiais para aterro deverão sempre que possível provir de cortes.

Os solos para os aterros devem ser isentos de matérias orgânicas, micácea e diatomácea. Turfas e argilas orgânicas não devem ser utilizadas em aterros.

Na execução do corpo dos aterros não deve ser permitido o emprego de solos de baixa capacidade de suporte e de expansão superior a 2%.

A camada final dos aterros deve ser constituída de solos de melhor qualidade. Não deve ser permitido emprego de solos de expansão superior a 2%.

Em regiões em que forem escassos materiais mais adequados, poderá ser admitido, a critério do Fiscal de Obra do CPO, o emprego de materiais rochosos.

26.4.2 Equipamentos para execução do aterro

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, de pneus, pés-de-carneiro, estáticos ou vibratórios.

26.4.3 Execução do aterro

A execução dos aterros deve observar os elementos técnicos fornecidos em conformidade com o projeto.

A operação deve ser precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza do terreno.

Sempre que possível, a primeira camada de um aterro deve ser constituída de material granular permeável, na espessura prevista no projeto, que funcione como dreno para as águas de infiltração no aterro.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nas especificações estabelecidas por norma. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20 m.

Todas as camadas devem ser adequadamente compactadas. No corpo dos aterros, o grau de compactação deve ser correspondente a 95% da massa específica aparente seca máxima, do ensaio de compactação, segundo a NBR 7 com energia Modificada. O teor de umidade de compactação deve se situar em faixa, previamente determinada em laboratório, contida no intervalo estabelecido pela umidade ótima, do ensaio citado, $\pm 2\%$. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e de espessura devem ser escarificados, homogeneizados, levados a umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

No caso de alargamento de aterros, sua execução deve ser procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que justificado em projeto, poderá a execução ser feita por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal. Complementar após, com material importado, toda a largura da referida seção transversal.

Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia, poderá esta, verificada a conveniência, ser utilizada na constituição de aterros. Neste caso, a compactação deve ser realizada com material saturado e o controle da compactação executado pela avaliação da compacidade. Para tanto, devem ser determinadas em laboratório as densidades aparentes, máxima e mínima, da areia, através da média de, pelo menos, quatro ensaios. O grau de compacidade a ser obtido deve ser superior a 80% da densidade aparente máxima para o corpo do aterro e 100% para as camadas finais. Devem ainda

ser atendidos os requisitos referentes ao dimensionamento da espessura das camadas, à execução de leivas de contenção sobre o material terroso e à compactação das camadas de material terroso subsequentes ao aterro em areia.

Para proteger os taludes dos aterros dos efeitos da erosão, a sua drenagem e estabilidade deve ser assegurada pela execução de valetas revestidas na crista do aterro, pelo plantio de gramíneas, estabilização betuminosa e/ou execução de patamares, de conformidade com o estabelecido no projeto.

Havendo a possibilidade de solapamento da saia do aterro, em épocas chuvosas, deverá ser providenciada a construção de enrocamento, no pé do aterro.

Sempre que possível, nos locais de travessia de cursos d'água ou passagens superiores, a construção dos aterros deve preceder a das obras de arte projetadas. Em caso contrário, todas as medidas de precaução deverão ser tomadas, a fim de que o método construtivo empregado para a construção dos aterros de acesso origine movimentos ou tensões indevidas na estrutura da obra de arte.

Durante a execução da obra, os serviços já executados devem ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

26.4.4 Controle tecnológico

A empresa deve realizar todos os procedimentos e ensaios de controle tecnológico que será aceito quando houver conformidade entre os resultados de:

- Índice de Suporte Califórnia;
- Ensaio de caracterização (limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria, respectivamente segundo os métodos NBR 6459, NBR 7180 e DNER-ME 80/64;
- Ensaio para determinação da massa específica aparente seca, in situ, após compactação, pelo método DNER-ME 092/64;
- Teor de umidade pelo método DNER-ME 52/64 ou DNER-ME 88/64;
- Ensaio de compactação (NBR 7182).

27. LIMPEZA

Após o término dos serviços acima especificados, proceder a limpeza do canteiro. A edificação deve ser deixada em condições de pronta utilização.

Quando se tratar de edificações onde nos locais das intervenções possuírem esquadrias com vidros, os mesmos devem ser entregues limpos, interno e externamente.

Deverá ser feito, periodicamente, desentulho no local, mantendo-a sempre em perfeitas condições de higiene, organização e limpeza, sendo esta obrigação da CONTRATADA.

No ato do recebimento, será verificado se no local das intervenções apresentam-se isenta de respingos de tintas, restos de argamassas, manchas ou quaisquer defeitos que prejudiquem o bom visual e a qualidade dos serviços acabados.

28. INSTRUÇÕES GERAIS

A instalação de produtos equivalentes deverá ser previamente formalizada pela CONTRATADA ao Fiscal do Contrato, que submeterá a justificativa técnica da CONTRATADA ao Fiscal de Obra CPO para avaliar a qualidade e a padronização estética do material.

A CONTRATADA deverá fornecer todos os subsídios necessários à proteção individual de seus trabalhadores e dos visitantes.

Todos os produtos e processos normatizados pela ABNT deverão seguir os preceitos da respectiva norma.

Os projetos, planilha e memorial descritivo são documentos complementares. Dúvidas relacionadas ao método executivo ou qualquer detalhe descrito em projetos ou planilhas deverão ser formalmente encaminhadas ao Fiscal do Contrato que submeterá a análise técnica e deliberações do Fiscal de Obra CPO quanto ao procedimento a ser executado.

Belo Horizonte, 16 de abril de 2025.

Ana Carolina Vasconcelos Lopes
Engenheira civil – CREA 361234/D
Assessoria Técnica – CPO



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - 014/2025

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO COLÉGIO TIRADENTES DE PATOS DE MINAS

ORÇAMENTO: CTPM - PATOS DE MINAS

Rua Escolástica Alves Landim, 130 - Santo Antônio

BELO HORIZONTE, ABRIL 2025

Orçamento parcial nº 1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
1.1	DESPESAS DECORRIDAS DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PESSOAL. SEGUIR MEMORIAL DESCRITIVO.				
	Total:	%	0,002	6.667.183,14	13.334,37
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COMPOSTA POR ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR, TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ALMOXARIFE, ENCARREGADO GERAL DE OBRAS.				
	Total:	M...	6,000	62.574,74	375.448,44
1.3	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS				
	Total:	m2	3,000	327,65	982,95
1.4	BARRACÃO DE OBRA PARA ESCRITÓRIO DA EMPREITEIRA TIPO-I, ÁREA INTERNA 18,15M2, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE MOBILIÁRIO (OBRA DE PEQUENO A MÉDIO PORTE, EFETIVO ATÉ 60 HOMENS) - PADRÃO DER-MG				
	Total:	un	1,000	14.128,99	14.128,99
1.5	BARRACÃO DE OBRA PARA DEPÓSITO E FERRAMENTARIA TIPO-II, ÁREA INTERNA 25,41M2, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE MOBILIÁRIO (OBRA DE MÉDIO PORTE, EFETIVO DE 30 A 60 HOMENS), PADRÃO DER-MG				
	Total:	un	1,000	17.352,99	17.352,99
1.6	BARRACÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO SANITÁRIA TIPO-II, ÁREA INTERNA 18,15M2, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO (OBRA DE MÉDIO PORTE, EFETIVO DE 30 A 60 HOMENS), PADRÃO DER-MG				
	Total:	un	1,000	14.944,56	14.944,56
1.7	BARRACÃO DE OBRA PARA REFEITÓRIO TIPO-I, ÁREA INTERNA 18,15M2, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO (OBRA DE MÉDIO PORTE, EFETIVO DE 30 A 60 HOMENS), PADRÃO DER-MG				
	Total:	un	1,000	13.198,53	13.198,53
1.8	BARRACÃO DE OBRA PARA VESTIÁRIO TIPO-II, ÁREA INTERNA 67,76M2, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE MOBILIÁRIO (OBRA DE MÉDIO PORTE, EFETIVO DE 30 A 60 HOMENS), PADRÃO DER-MG				
	Total:	un	1,000	36.445,65	36.445,65
1.9	TAPUME FIXO DE PROTEÇÃO PARA FECHAMENTO DE OBRA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA, TIPO TRAPEZOIDAL, ESP. 0,5MM, COM MÓDULO NA DIMENSÃO DE (300X220)CM, COM REAPROVEITAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA ESMALTE, INCLUSIVE PONTALETE E FIXAÇÃO				
	Total:	m2	160,000	76,70	12.272,00

Orçamento parcial nº 1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
1.10	LIGAÇÃO DE ÁGUA COM INSTALAÇÃO DE CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRÉ-MOLDADO E HIDROMETRO, COM CAVALETE E REGISTRO SEGUINDO NORMAS DA CONCESSIONÁRIA LOCAL.				
	Total:	UN	1,000	466,43	466,43
1.11	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, ÁREA TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 25 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)				
	Total:	UN	1,000	2.704,79	2.704,79
Total orçamento parcial nº 1 SERVIÇOS PRELIMINARES:					501.279,70

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.1.- DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO					
2.1.1	REMOÇÃO MANUAL DE ESQUADRIA METÁLICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE MARCO/ALIZAR/GUARNIÇÕES, AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL				
	Total:	m2	36,675	24,24	889,00
2.1.2	REMOÇÃO MANUAL DE FOLHA DE PORTA OU JANELA DE MADEIRA OU METÁLICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL				
	Total:	m2	80,136	11,79	944,80
2.1.3	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO OU BLOCO DE CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m3	21,950	136,36	2.993,10
2.1.4	REMOÇÃO MANUAL DE ENGRADAMENTO PARA TELHA TIPO CERÂMICA OU CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL				
	Total:	m2	580,600	29,11	16.901,27
2.1.5	REMOÇÃO MANUAL DE TELHA CERÂMICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL				
	Total:	m2	580,600	31,40	18.230,84
2.1.6	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	38,410	106,25	4.081,06
2.1.7	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA				
	Total:	m3	38,410	30,96	1.189,17
2.1.8	REMOÇÃO DE QUADROS INUTILIZADOS				
	Total:	UN	2,000	70,29	140,58
2.1.9	REMOÇÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EXISTENTES				
	Total:	UN	40,000	7,85	314,00
2.1.10	REMOÇÃO DE CABOS E DUTOS APARENTES				
	Total:	UN	150,000	9,60	1.440,00

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 2.1.- 02.01 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO:					47.123,82
2.2.- ESTRUTURAS DE CONCRETO					
2.2.1.- SAPATAS E VIGAS DE FUNDAÇÃO INTERNA - ELEVAÇÃO DO PISO DO AUDITÓRIO					
2.2.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	14,920	89,28	1.332,06
2.2.1.2	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVACÃO				
	Total:	m2	33,170	30,10	998,42
2.2.1.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO				
	Total:	m3	1,660	705,28	1.170,76
2.2.1.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 12,5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	206,100	16,73	3.448,05
2.2.1.5	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	350,000	17,45	6.107,50
2.2.1.6	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	43,800	17,03	745,91
2.2.1.7	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO				
	Total:	m2	35,060	92,04	3.226,92
2.2.1.8	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	3,800	923,33	3.508,65
2.2.1.9	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA				
	Total:	m3	7,500	57,19	428,93
Total 2.2.1.- 02.02.01 SAPATAS E VIGAS DE FUNDAÇÃO INTERNA - ELEVAÇÃO DO PISO DO A...					20.967,20

2.2.2.- RADIER - BASE DO PISO DA ARQUIBANCADA

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.2.2.1	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO				
	Total:	m2	2,110	92,04	194,20
2.2.2.2	ARMADURA DE TELA DE AÇO CA-60, SOLDADA TIPO Q-138, DIÂMETRO Ø4,2MM, TRAMA COM DIMENSÃO (100X100)MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR, EXCLUSIVE CONCRETO				
	Total:	m2	183,800	33,50	6.157,30
2.2.2.3	ARMADURA DE TELA DE AÇO CA-60, SOLDADA TIPO Q-283, DIÂMETRO Ø6,0MM, TRAMA COM DIMENSÃO (100X100)MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR, EXCLUSIVE CONCRETO				
	Total:		183,800	74,94	13.773,97
2.2.2.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	217,700	17,45	3.798,87
2.2.2.5	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	198,500	16,86	3.346,71
2.2.2.6	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 6,3MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	144,800	16,63	2.408,02
2.2.2.7	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	8,400	17,03	143,05
2.2.2.8	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	13,250	923,33	12.234,12
Total 2.2.2.- 02.02.02 RADIER - BASE DO PISO DA ARQUIBANCADA:					42.056,24
2.2.3.-	ARRIMOS, PILARES E ALVENARIA ESTRUTURAL (ARQUIBANCADA E PALCO)				
2.2.3.1	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO				
	Total:	m2	115,660	92,04	10.645,35
2.2.3.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	160,900	17,45	2.807,71

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.2.3.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	38,100	17,03	648,84
2.2.3.4	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	14,480	923,33	13.369,82
2.2.3.5	ALVENARIA ESTRUTURAL COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, (FBK 4,5MPA), PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO				
	Total:	m2	10,530	98,64	1.038,68
2.2.3.6	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA				
	Total:	m3	95,180	57,19	5.443,34
Total 2.2.3.- 02.02.03 ARRIMOS, PILARES E ALVENARIA ESTRUTURAL (ARQUIBANCADA E PA...					33.953,74
2.2.4.- LAJE ARQUIBANCADA, RAMPA E ESCADAS INTERNAS DO AUDITÓRIO					
2.2.4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	0,830	89,28	74,10
2.2.4.2	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVACÃO				
	Total:	m2	1,840	30,10	55,38
2.2.4.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO				
	Total:	m3	0,090	705,28	63,48
2.2.4.4	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO				
	Total:	m2	13,600	92,04	1.251,74
2.2.4.5	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 12,5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	67,800	16,73	1.134,29
2.2.4.6	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	117,700	17,45	2.053,87

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.2.4.7	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	34,000	16,86	573,24
2.2.4.8	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	3,800	17,03	64,71
2.2.4.9	ARMADURA DE TELA DE AÇO CA-60, SOLDADA TIPO Q-138, DIÂMETRO Ø4,2MM, TRAMA COM DIMENSÃO (100X100)MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR, EXCLUSIVE CONCRETO				
	Total:	m2	157,600	33,50	5.279,60
2.2.4.10	ARMADURA DE TELA DE AÇO CA-60, SOLDADA TIPO Q-92, DIÂMETRO Ø4,2MM, TRAMA COM DIMENSÃO (150X150)MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR, EXCLUSIVE CONCRETO				
	Total:	m2	222,600	23,99	5.340,17
2.2.4.11	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	31,850	923,33	29.408,06
2.2.4.12	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA				
	Total:	m3	0,830	57,19	47,47
Total 2.2.4.- 02.02.04 LAJE ARQUIBANCADA, RAMPA E ESCADAS INTERNAS DO AUDITÓRIO:					45.346,11
2.2.5.- VIGAS - NÍVEL VERGAS - JANELAS					
2.2.5.1	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	153,600	17,45	2.680,32
2.2.5.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	50,500	17,03	860,02
2.2.5.3	ANCORAGEM DE BARRAS DE AÇO COM CHUMBADOR QUÍMICO À BASE DE RESINA POLIÉSTER, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE BARRA				
	Total:	dm3	0,430	427,63	183,88
2.2.5.4	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	2,600	943,34	2.452,68

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 2.2.5.- 02.02.05 VIGAS - NÍVEL VERGAS - JANELAS:					6.176,90
2.2.6.- VIGAS - NÍVEL VERGAS - PORTAS					
2.2.6.1	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	22,900	17,45	399,61
2.2.6.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	4,000	17,03	68,12
2.2.6.3	ANCORAGEM DE BARRAS DE AÇO COM CHUMBADOR QUÍMICO À BASE DE RESINA POLIÉSTER, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE BARRA				
	Total:	dm3	1,320	427,63	564,47
2.2.6.4	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	0,210	943,34	198,10
Total 2.2.6.- 02.02.06 VIGAS - NÍVEL VERGAS - PORTAS:					1.230,30
2.2.7.- VIGAS - NÍVEL MARQUISE					
2.2.7.1	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	352,600	17,45	6.152,87
2.2.7.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 6,3MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	107,400	16,63	1.786,06
2.2.7.3	ANCORAGEM DE BARRAS DE AÇO COM CHUMBADOR QUÍMICO À BASE DE RESINA POLIÉSTER, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE BARRA				
	Total:	dm3	1,660	427,63	709,87
2.2.7.4	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, AUTO-ADENSÁVEL, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	4,610	950,18	4.380,33
Total 2.2.7.- 02.02.07 VIGAS - NÍVEL MARQUISE:					13.029,13
2.2.8.- VIGAS - NÍVEL FORRO					

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.2.8.1	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	56,800	17,45	991,16
2.2.8.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	23,200	16,86	391,15
2.2.8.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	16,300	17,03	277,59
2.2.8.4	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	2,460	943,34	2.320,62
Total 2.2.8.- 02.02.08 VIGAS - NÍVEL FORRO:					3.980,52
2.2.9.- VIGAS - NÍVEL PLATIBANDA					
2.2.9.1	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	29,400	17,45	513,03
2.2.9.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	96,200	16,86	1.621,93
2.2.9.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	53,900	17,03	917,92
2.2.9.4	ANCORAGEM DE BARRAS DE AÇO COM CHUMBADOR QUÍMICO À BASE DE RESINA POLIÉSTER, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE BARRA				
	Total:	dm3	0,060	427,63	25,66
2.2.9.5	FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO				
	Total:	m2	41,930	93,09	3.903,26
2.2.9.6	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	2,390	943,34	2.254,58

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 2.2.9.- 02.02.09 VIGAS - NÍVEL PLATIBANDA:					9.236,38
2.2.10.- PILARES - NÍVEL PLATIBANDA					
2.2.10.1	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	106,400	17,45	1.856,68
2.2.10.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	19,100	17,03	325,27
2.2.10.3	ANCORAGEM DE BARRAS DE AÇO COM CHUMBADOR QUÍMICO À BASE DE RESINA POLIÉSTER, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE BARRA				
	Total:	dm3	0,790	427,63	337,83
2.2.10.4	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	0,740	943,34	698,07
Total 2.2.10.- 02.02.10 PILARES - NÍVEL PLATIBANDA:					3.217,85
Total 2.2.- 02.02 ESTRUTURAS DE CONCRETO:					179.194,37
2.3.- COBERTURA					
2.3.1.- COBERTURA - FECHAMENTO					
2.3.1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELHA TERMO-ACÚSTICA COM NÚCLEO DE 30 MM POLIURETANO EXPANDIDO (PUR/PIR) CLASSE R-1 COM 1 METRO DE LARGURA, REVESTIMENTO SUPERIOR E INFERIOR EM AÇO GALVALUME, ESPESSURA MÍNIMA DE 0,43MM, COR BRANCA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ACABAMENTO FRONTAL E LATERAL EM AÇO PARA TELHA TRAPEZOIDAL 30MM, INCLUISE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E TRANSPORTE VERTICAL.				
	Total:	m²	883,400	335,11	296.036,17
2.3.1.2	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 50CM, INCLUSIVE I?AMENTO MANUAL VERTICAL				
	Total:	m	45,200	75,14	3.396,33
2.3.1.3	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 60CM, INCLUSIVE I?AMENTO MANUAL VERTICAL				
	Total:	m	14,800	88,08	1.303,58

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.3.1.4	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 85CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL				
	Total:	m	60,000	138,26	8.295,60
2.3.1.5	RUFO E CONTRARRUFO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 33CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL				
	Total:	m	291,500	58,90	17.169,35
2.3.1.6	PINGADEIRA COM DIMENSÃO (26X5)CM, MOLDADO "IN-LOCO", EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E ARMAÇÃO				
	Total:	m	93,900	29,30	2.751,27
2.3.1.7	PINGADEIRA COM DIMENSÃO (20X5)CM, MOLDADO "IN-LOCO", EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E ARMAÇÃO				
	Total:	m	63,300	25,10	1.588,83
2.3.1.8	CALHA INVERTIDA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 100CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL				
	Total:	m	108,400	152,50	16.531,00
2.3.1.9	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM SUPERFÍCIES METÁLICAS, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO - APLICADA NA CALHA INVERTIDA - SEGUIR COR DA TELHA TERMO-ACÚSTICA				
	Total:	m2	108,400	41,73	4.523,53
Total 2.3.1.- 02.03.01 COBERTURA - FECHAMENTO:					351.595,66
2.3.2.- ESTRUTURA METÁLICA - MARQUISE					
2.3.2.1	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO				
	Total:	Kg	4.841,300	29,96	145.045,35
2.3.2.2	CABO DE ACO GALVANIZADO, DIAMETRO 9,53 MM (3/8"), COM ALMA DE FIBRA 6 X 25 F				
	Total:	KG	10,000	87,00	870,00
2.3.2.3	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM				
	Total:	UN	10,000	26,40	264,00

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.3.2.4	GRAMPO U DE 5/8" N8 EM ACO GALVANIZADO				
	Total:	UN	20,000	21,29	425,80
2.3.2.5	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/2"				
	Total:	UN	8,000	0,81	6,48
2.3.2.6	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM				
	Total:	UN	68,000	16,10	1.094,80
2.3.2.7	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 150 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA				
	Total:	UN	68,000	14,93	1.015,24
2.3.2.8	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)				
	Total:	C...	1,000	278,45	278,45
2.3.2.9	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 350 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA				
	Total:	UN	5,000	26,68	133,40
2.3.2.10	PLACA DE POLICARBONATO AVEOLAR CRISTAL E= 10MM - SEGUIR ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO				
	Total:	M2	78,220	104,50	8.173,99
Total 2.3.2.- 02.03.02 ESTRUTURA METÁLICA - MARQUISE:					157.307,51
2.3.3.- ESTRUTURA METÁLICA - PLATIBANDA					
2.3.3.1	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO				
	Total:	Kg	1.372,120	29,96	41.108,72
2.3.3.2	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM				
	Total:	UN	57,000	16,10	917,70
2.3.3.3	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 150 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA				
	Total:	UN	55,000	14,93	821,15

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.3.3.4	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA				
	Total:	UN	2,000	19,89	39,78
2.3.3.5	PAINEL TERMOISOLANTE PARA FECHAMENTOS VERTICAIS (INCLUI PARAFUSOS DE FIXACAO) REVESTIDO EM ACO GALVALUME, LARGURA UTIL DE 1100 MM, REVESTIMENTO COM ESPESSURA DE 0,50 MM, COM PRE-PINTURA NAS DUAS FACES, NUCLEO EM POLIURETANO (PUR) COM ESPESSURA 100 MM				
	Total:	M2	35,380	313,23	11.082,08
Total 2.3.3.- 02.03.03 ESTRUTURA METÁLICA - PLATIBANDA:					53.969,43
Total 2.3.- 02.03 COBERTURA:					562.872,60
2.4.- FECHAMENTO E DIVISÓRIAS					
2.4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO				
	Total:	m2	383,640	104,30	40.013,65
2.4.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO				
	Total:	m2	16,800	79,35	1.333,08
Total 2.4.- 02.04 FECHAMENTO E DIVISÓRIAS:					41.346,73
2.5.- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO					
2.5.1.- BLOCO 01					
2.5.1.1	CONJUNTO DE UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	19,000	36,11	686,09
2.5.1.2	CONJUNTO DE DOIS (2) INTERRUPTORES BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	3,000	84,94	254,82
2.5.1.3	CONJUNTO DE TRÊS (3) INTERRUPTORES BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE TRÊS (3) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	1,000	121,54	121,54

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.5.1.4	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	134,000	15,11	2.024,74
2.5.1.5	TOMADA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE COM PLACA 4"X2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	67,000	43,31	2.901,77
2.5.1.6	CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	24,000	49,84	1.196,16
2.5.1.7	TOMADA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	4,000	45,84	183,36
2.5.1.8	CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 20A, TENSÃO 250V, (2P+T/20A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	7,000	52,94	370,58
2.5.1.9	LUMINÁRIA COMERCIAL SEM ALETAS DE SOBREPOR COMPLETA, CORPO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED, BASE G13,1200MM, 92 LEDS, 6500K, LUZ BRANCA FRIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA				
	Total:	un	112,000	371,28	41.583,36
2.5.1.10	LUMINÁRIA COMERCIAL SEM ALETAS DE EMBUTIR COMPLETA, CORPO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED, BASE G13,600MM, 92 LEDS, 6500K, LUZ BRANCA FRIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA				
	Total:	un	10,000	303,58	3.035,80
2.5.1.11	MÓDULO COM FURO CENTRAL, COM SUPORTE E PLACA 4"x2". REF. PIALPLUS				
	Total:	UN	2,000	45,75	91,50
2.5.1.12	CONECTOR DE PORCELANA 10 MM² COM 3 POLOS				
	Total:	un	2,000	8,24	16,48

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.5.1.13	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO				
	Total:	un	355,000	47,85	16.986,75
2.5.1.14	ELETRODUTO DE PVC R?GIDO ROSC?VEL, DN 20 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEX?ES, SUPORTES E FIXA??O				
	Total:	m	400,000	25,65	10.260,00
2.5.1.15	ELETRODUTO DE PVC R?GIDO ROSC?VEL, DN 25 MM (1"), INCLUSIVE CONEX?ES, SUPORTES E FIXA??O				
	Total:	m	20,000	27,90	558,00
2.5.1.16	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN 32MM (1"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO				
	Total:	m	150,000	15,61	2.341,50
2.5.1.17	ELETROCALHA PERFURADA (5X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	M	100,000	75,85	7.585,00
2.5.1.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	350,000	5,19	1.816,50
2.5.1.19	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	780,000	5,19	4.048,20
2.5.1.20	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	530,000	5,19	2.750,70
2.5.1.21	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AMARELO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	460,000	5,19	2.387,40
2.5.1.22	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 4 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	620,000	6,83	4.234,60

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.5.1.23	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 4 MM², 70°C, 450/750V				
	Total:	m	150,000	6,83	1.024,50
2.5.1.24	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	un	1,000	497,06	497,06
2.5.1.25	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	8,000	22,36	178,88
2.5.1.26	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	49,90	49,90
2.5.1.27	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	11,000	53,61	589,71
2.5.1.28	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M				
	Total:	UN	5,000	10,88	54,40
2.5.1.29	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL DE 125A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	un	1,000	554,26	554,26
2.5.1.30	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	11,000	22,36	245,96
2.5.1.31	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	2,000	49,90	99,80
2.5.1.32	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	9,000	53,61	482,49

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.5.1.33	DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, SENSIBILIDADE DE 30MA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	2,000	171,94	343,88
2.5.1.34	RASGO EM ALVENARIA PARA PASSAGEM DE ELETRODUTO/TUBULAÇÃO, DIÂMETROS DE 15MM A 25MM (1/2" A 1"), EXCLUSIVE ENCHIMENTO				
	Total:	m	180,000	4,61	829,80
2.5.1.35	ENCHIMENTO DE RASGO EM ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA, DIÂMETRO DE 15MM A 25MM (1/2" A 1"), INCLUSIVE ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m	180,000	3,43	617,40
2.5.1.36	TOMADA 2P+T 10A-250V, PARA EMBUTIR EM PISO, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	UN	1,000	90,83	90,83
2.5.1.37	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO DO TIPO "ESPINHA DE PEIXE", DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 125A, COM MÍNIMO DE 40 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO. QDC – AUDITÓRIO 01				
	Total:	un	2,000	1.787,21	3.574,42
2.5.1.38	VLC SLIM CLASSE 1 275V 12,5/40kA				
	Total:	UN	8,000	118,48	947,84
Total 2.5.1.- 02.05.01 BLOCO 01:					115.615,98
2.5.2.- QGBT - ALIMENTAÇÃO					
2.5.2.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	un	1,000	497,06	497,06
2.5.2.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL DE 125A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	un	1,000	554,26	554,26

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.5.2.3	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL DE 200A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	un	1,000	557,18	557,18
2.5.2.4	DISJUNTOR BIPOLAR 25A, 220V, 10KA CAIXA MOLDADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	UN	2,000	515,19	1.030,38
2.5.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	25,000	24,75	618,75
2.5.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 35 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	M	75,000	48,89	3.666,75
2.5.2.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUÇ, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 35 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	M	25,000	47,45	1.186,25
2.5.2.8	DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 63,5 MM (2 1/2")				
	Total:	m	25,000	48,34	1.208,50
2.5.2.9	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 225A, COM MÍNIMO DE 20 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO.QDC				
	Total:	un	1,000	1.759,43	1.759,43
2.5.2.10	DISJUNTOR MONOPOLAR 200A, 220V, 5KA, PARA PADRÃO CEMIG, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	UN	3,000	201,60	604,80
2.5.2.11	VLC SLIM CLASSE 1 275V 12,5/40kA				
	Total:	UN	4,000	118,48	473,92
Total 2.5.2.- 02.05.02 QGBT - ALIMENTAÇÃO:					12.157,28

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.5.3.- ILUMINAÇÃO EXTERNA					
2.5.3.1	POSTE CIRCULAR METÁLICO, H=6M, PARA LUMINÁRIA PÚBLICA COM SUPORTE CRUZETA DE AÇO GALVANIZADO COM 2 REFLETORES DE 50W				
	Total:	un	15,000	2.779,89	41.698,35
2.5.3.2	RELÉ FOTOELÉTRICO, TENSÃO 120V COM CAPACIDADE DE CARGA 1200VA, INCLUSIVE BASE E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	2,000	66,78	133,56
2.5.3.3	MÓDULO COM FURO CENTRAL, COM SUPORTE E PLACA 4"x2". REF. PIALPLUS				
	Total:	UN	1,000	45,75	45,75
2.5.3.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 4 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	190,000	6,83	1.297,70
2.5.3.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AMARELO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 4 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:		170,000	6,83	1.161,10
2.5.3.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 6 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	430,000	9,49	4.080,70
2.5.3.7	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	15,000	89,28	1.339,20
2.5.3.8	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	15,000	89,28	1.339,20
2.5.3.9	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	10,000	842,46	8.424,60
2.5.3.10	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	1,000	15,11	15,11

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.5.3.11	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO, TIPO "ZA" PASSEIO, PADRÃO CEMIG, DIMENSÃO (28X28)CM, ALTURA 40CM, COM TAMPA E ARO ARTICULADO EM FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO, LASTRO DE BRITA, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	15,000	264,94	3.974,10
2.5.3.12	ELETRODUTO FLEXÍVEL "PEAD" 1", KANAFLEX OU SIMILAR				
	Total:	M	190,000	12,80	2.432,00
Total 2.5.3.- 02.05.03 ILUMINAÇÃO EXTERNA:					65.941,37
Total 2.5.- 02.05 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO:					193.714,63

2.6.- PSCIP - AUDITÓRIO
2.6.1.- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

2.6.1.1	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA, TIPO LED POTÊNCIA TOTAL DE 2W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	14,000	32,03	448,42
2.6.1.2	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA DE BALIZAMENTO, TIPO LED POTÊNCIA TOTAL DE 2W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:		9,000	160,45	1.444,05
2.6.1.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	22,23	22,23
2.6.1.4	PONTO DE SOBREPOR PARA UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20MM (3/4"), FIXADO NA ALVENARIA/TETO E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 2,5MM2 (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONDULETE EM ALUMÍNIO, CONEXÕES, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO				
	Total:	un	23,000	490,63	11.284,49
Total 2.6.1.- 02.06.01 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA:					13.199,19

2.6.2.- SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.6.2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S2" – 316 X 158 MM - INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA DIREITA				
	Total:	un	3,000	32,09	96,27
2.6.2.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S2" – 316 X 158 MM - INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA ESQUERDA				
	Total:	un	2,000	32,09	64,18
2.6.2.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S3" - 316 X 158 MM - INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA EM FRENTE				
	Total:	un	9,000	32,09	288,81
2.6.2.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S9" – 316 X 158 MM - INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA ESCADA				
	Total:	un	1,000	32,09	32,09
2.6.2.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S12" – 316 X 158 MM - INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA SAÍDA				
	Total:		4,000	32,09	128,36
2.6.2.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S18" – 316 X 158 MM – PORTA COM BARRA ANTIPÂNICO				
	Total:	un	8,000	25,06	200,48
2.6.2.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "E5" – 300 MM – EXTINTOR DE INCÊNDIO				
	Total:	un	6,000	21,58	129,48
2.6.2.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "M1" - 400X600 MM - INDICAÇÃO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO				
	Total:	un	1,000	126,28	126,28
2.6.2.9	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "M2" - 380X190 MM – INDICAÇÃO DE LOTAÇÃO MÁXIMA (220 PESSOAS)				
	Total:	un	1,000	45,79	45,79
2.6.2.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "M7" - 380X190 MM - INDICAÇÃO QUE AS SAÍDAS DEVERÃO PERMANECER ABERTAS				
	Total:	un	3,000	45,79	137,37

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 2.6.2.- 02.06.02 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA:					1.249,11
2.6.3.- EXTINTOR					
2.6.3.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO PÓ QUÍMICO (PÓ ABC 4-A:40-B:C) CAPACIDADE 6 KG				
	Total:	un	6,000	342,49	2.054,94
Total 2.6.3.- 02.06.03 EXTINTOR:					2.054,94
Total 2.6.- 02.06 PSCIP - AUDITÓRIO:					16.503,24
2.7.- CABEAMENTO ESTRUTURADO - AUDITÓRIO					
2.7.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	18,000	15,11	271,98
2.7.2	TOMADA RJ-45 FÊMEA CATEGORIA 6, REF. FURUKAWA, LUCENT OU EQUIVALENTE COM SUPORTE E PLACA 4"x2" PARA MONTAGEM DE UMA TOMADA RJ-45 FÊMEAS, REF. PIALPLUS				
	Total:	UN	8,000	87,06	696,48
2.7.3	TOMADA COM RJ-45 FÊMEA E RJ-11 FÊMEA, REF. FURUKAWA, LUCENT OU EQUIVALENTE COM SUPORTE E PLACA 4"x2" PARA MONTAGEM DE TOMADAS RJ-45 E RJ-11 FÊMEAS, REF. PIALPLUS				
	Total:	UN	10,000	115,95	1.159,50
2.7.4	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 1" (25MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO				
	Total:	un	7,000	59,93	419,51
2.7.5	ELETROCALHA PERFURADA (5X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	M	11,000	75,85	834,35
2.7.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA				
	Total:	M	10,000	22,36	223,60
2.7.7	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN 32MM (1"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO				
	Total:	m	101,100	15,61	1.578,17

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.7.8	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021				
	Total:	M	7,300	14,38	104,97
2.7.9	CERTIFICAÇÃO DE GARANTIA DE TRANSMISSÃO DE CABOS LÓGICOS CAT. 5/6				
	Total:	U	28,000	19,65	550,20
2.7.10	CABO UTP COM QUATRO (4) PARES, CATEGORIA 6, CLASSIFICAÇÃO LSZH, COM ISOLAMENTO NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, EXCLUSIVE CONECTOR/PLUG MACHO RJ45 E CRIMPAGEM				
	Total:	m	686,600	6,11	4.195,13
2.7.11	CABO ÓPTICO DE 6 FIBRAS. CORDÃO CONSTITUÍDO POR UMA FIBRA ÓPTICA MONOMODO, COM KEVLAR. INCLUSOS TIPOS DE CONECTORES NECESSÁRIOS PARA INTERLIGAÇÃO, SC/ST, COMPATÍVEIS COM OS EQUIPAMENTOS A SEREM INSTALADOS. A FIBRA ÓPTICA DO CORDÃO DEVERÁ POSSUIR REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM POLIAMIDA. SOBRE O REVESTIMENTO SECUNDÁRIO DEVERÃO EXISTIR ELEMENTOS DE TRAÇÃO E CAPA EM PVC NÃO PROPAGANTE A CHAMAS. AS EXTREMIDADES DESSE CORDÃO ÓPTICO DEVERÃO SER FORNECIDAS DEVIDAMENTE CONECTORIZADAS E TESTADAS DE FÁBRICA, ALÉM DE POSSUIR CERTIFICADO DOS TESTES DE PERDA POR INSERÇÃO DE RETORNO EMITIDO PELO FABRICANTE. RAIOS MÍNIMO DE CURVATURA ACEITÁVEL PARA ESSE CORDÃO ÓPTICO DUPLO É DE 50 MM. INCLUSA CERTIFICAÇÃO.				
	Total:	M	11,000	32,65	359,15
2.7.12	GUIA DE CABOS PARA RACK, 1US, COM ORGANIZADOR PARA PATCH CORDS E FIBRA. ALTURA DE 1 U, LARGURA 19", PROFUNDIDADE 50MM. PADRÃO DE 19" PARA INSTALAÇÃO EM RACKS E GABINETES DE 19". GUIA COM CORPO METÁLICO E PINTURA EPÓXI, NA COR PRETA. INCLUSA TAMPA LISA REMOVÍVEL, COM ENXAIXE. INCLUSA PORCA GAIOLA E DEMAIS ACESSÓRIOS E SUPORTES DE FIXAÇÃO.				
	Total:	UN	4,000	94,39	377,56
2.7.13	PATCH PANEL CATEGORIA 6, COM 24 PORTAS. O EQUIPAMENTO DEVERÁ TER SUPORTE AOS PADRÕES: IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM. LARGURA DE 19", CONFORME REQUISITOS DA NORMA EIA/ECA-310E E ALTURA DE 1U. COMPATÍVEL COM RJ-11. FORNECIDO COM PORTA ETIQUETAS EM ACRÍLICO PARA IDENTIFICAÇÃO DAS PORTAS. SUPORTE A POE (802.3af e 802.3at). REF.: PATCH PANEL FURUKAWA 24 P				
	Total:	UN	2,000	1.200,09	2.400,18

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.7.14	DIO – DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO. CONFECCIONADO EM CHAPA METÁLICA COM ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO EM RACK 19". APRESENTAR GAVETAS DESLIZANTES QUE FACILITEM A INSTALAÇÃO E OS TRABALHOS POSTERIORES DE MANOBRAS, SEM NECESSIDADE DE RETIRÁ-LOS DA ESTRUTURA DO RACK. TODOS OS COMPONENTES DO PRODUTO DEVEM SER RESISTENTES E PROTEGIDOS CONTRA CORROSÃO. OS PRODUTOS DEVERÃO SER FORNECIDOS COM TODOS OS MATERIAIS AUXILIARES NECESSÁRIOS (PROTETORES DE EMENDA, CONECTORES, TERMINAIS, ADAPTADORES, ABRAÇADEIRAS, ANILHAS DE IDENTIFICAÇÃO E OUTROS). O SUPORTE COM ADAPTADORES PARA CONECTORIZAÇÃO, BEM COMO AS ÁREAS DE EMENDA E ARMAZENAMENTO DE EXCESSO DE FIBRAS, DEVERÁ ESTAR NA PARTE INTERNA DA ESTRUTURA, CONFERINDO MAIOR PROTEÇÃO E SEGURANÇA AO SISTEMA. Nº DE ACESSOS: 2 ACESSOS PARA CABOS E BARRA/OU FEIXE DE CORDÕES ÓPTICOS. PODER ACOMODAR NO MÍNIMO 12 FUSÕES/FIBRA EM COMPARTIMENTO PROTEGIDO. MÓDULO RESPONSÁVEL POR ACOMODAR E PROTEGER AS EMENDAS DE TRANSIÇÃO ENTRE O CABO ÓPTICO E AS EXTENSÕES ÓPTICAS. TODAS AS FIBRAS DOS CABOS QUE TERMINAM NO DIO DEVERÃO SER CONECTORIZADAS, INDEPENDENTE DE SEREM ATIVADAS OU NÃO. DEVERÃO SER FORNECIDOS TODOS OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS ÀS CONECTORIZAÇÕES DAS FIBRAS, CONFORME ESTABELECIDO NO ITEM ANTERIOR, INCLUSIVE OS CORDÕES E EXTENSÕES ÓPTICAS NECESSÁRIOS ÀS FUSÕES. AS CAIXAS DE TERMINAÇÃO ÓPTICA NO INTERIOR DO DIO DEVEM POSSUIR ACOPLADORES ÓPTICOS DUPLOS DO TIPO SC.				
	Total:	UN	1,000	717,50	717,50
2.7.15	FITA DE ADVERTÊNCIA. MATERIAL: PVC; LARGURA: 150MM; COM OS DIZERES "CUIDADO – CABO ELÉTRICO", NO CENTRO DA FITA, EM VERMELHO; COR DA FITA: AMARELO				
	Total:	M	2,000	6,25	12,50
2.7.16	RACK PAREDE FECHADO, 12 US, PADRÃO 19" - EM AÇO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA. DIMENSÕES: 628x482,6x550 MM (A X L X P- INTERNA) E ESTRUTURA EM CHAPA DE 1,2MM. TAMANHO 12 U'S. PORTAS DE AÇO, ESPESSURA MÍNIMA DE 1MM, SENDO AS LATERAIS E TRASEIRA PERFURADAS OU ALETADAS PARA VENTILAÇÃO DEVIDA. FRONTAL COM VISOR EM ACRÍLICO. CONJUNTO INTERNO: TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS À INSTALAÇÃO CORRETA DOS ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS COMO: RÉGUAS DE TOMADAS, PORCAS-GAIOLAS, PARAFUSOS, BANDEJAS, PARES DE PERFIS DE MONTAGEM PARA ENCAIXE DE TODOS OS EQUIPAMENTOS PADRÃO 19". SISTEMA INTERNO PARA ORGANIZAÇÃO E AMARRAÇÃO DE CABOS E FUNDO COM TAPA REMOVÍVEL PARA ARMAZENAR SOBRAS DE CABOS. VENTILAÇÃO FORÇADA COM 2 VENTILADORES E FILTRO DE ENTRADA DE AR. 4 PÉS NIVELADORES. REF.: RACKS 12 US PADRÃO 19" WBX OU EQUIVALENTE TÉCNICO.				
	Total:	un	1,000	1.217,05	1.217,05

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.7.17	SWITCH CONCENTRADOR E REDE DE DADOS GIGABIT. MONTAGEM EM RACK DE TELECOMUNICAÇÕES DE 19", OCUPANDO ESPAÇO DE 1U. PORTAS: 2 PORTAS SFP 100/1000 MBPS, 24 PORTAS RJ-45 10/100/1000 MBPS. DESEMPENHO E PROCESSAMENTO: MEMÓRIA 128 MB DE RAM/ 16 MB DE FLASH, TAMANHO DO BUFFER DE PACOTES DE 1,5 MB, CAPACIDADE DE THROUGHPUT DE 38,6 MBPS, CAPACIDADE DE SWITCHING DE 52 GBPS. CARACTERÍSTICAS GERAIS: MAC ADDRESS DE 8000 ENTRADAS, AUTO MDI/MDIX EM TODAS AS PORTAS, LOOP PROTECTION, SE A SWITCH DETECTAR UM LOOP, DEVERÁ DESABILITAR A PORTA QUE ESTÁ ORIGINANDO OS PACOTES EVITANDO UMA TEMPESTADE DE BROADCAST (BROADCAST STORM). PERMITIR O GERENCIAMENTO ATRAVÉS DE INTERFACE WEB (PROTOCOLO HTTP E HTTPS). PERMITIR SOMENTE ACESSOS AUTORIZADOS POR USUÁRIO/SENHA. SUPORTAR O PROTOCOLO SNMP – SINGLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL, NAS VERSÕES SNMPV1 E SNMPV2C – SUPORTAR ESPELHAMENTO DE PORTAS (PORT MIRRORING). SUPORTAR ARQUIVO DE SISTEMA OPERACIONAL PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO INDEPENDENTES PARA BACKUP DURANTE ATUALIZAÇÃO. SUPORTAR O PROTOCOLO NTP (NETWORK TIME PROTOCOL) E CONFIGURAÇÃO DE HORA MANUAL. SUPORTAR 64 VLANS. SUPORTAR AGREGAÇÃO DE LINK (LINK AGGREGATION) DE ATÉ 8 PORTAS POR GRUPO. QOS (QUALITY OF SERVICE). PRIORIZAÇÃO DE TRÁFEGO (TRAFFIC PRIORITIZATION) DEVERÁ PRIORIZAR TRÁFEGO BASEADO EM DSCP E NO PADRÃO IEEE 802.1P. CONTROLE DE BROADCAST (BROADCAST CONTROL), DEVERÁ PERMITIR TAXA DE TRÁFEGO DE BROADCAST. PADRÕES IEEE 802.1D SPANNING TREE PROTOCOL, IEEE 802.1P PRIORITY, IEEE 802.1Q VLANS, IEEE 802.1W RAPID SPANNING TREE PROTOCOL, IEEE 802.3AD LINK AGGREGATION CONTROL PROTOCOL (LACP), IEEE 802.3X FLOW CONTROL, RFC 1534 DHCP/BOOTP INTEROPERATION, RFC 2030 SIMPLE NETWORK TIME PROTOCOL (SNTP) V4, SEGURANÇA: SUPORTAR SSL (SECURE SOCKETS LAYER) – ENCRIPITAR TODO TRÁFEGO HTTP DE GERENCIAMENTO WEB DA SWITCH. PROTEÇÃO AUTOMÁTICA DE DENIAL OF SERVICE – MONITORAR ATAQUES MALICIOSOS E BLOQUEAR ESTES ATAQUES. TENSÃO DE ENTRADA – 100 A 240VAC. REF.: HP SÉRIE 1820 – 24 P J9980A, OU EQUIVALENTE TÉCNICO.				
	Total:	un	2,000	3.036,25	6.072,50

Total 2.7.- 02.07 CABEAMENTO ESTRUTURADO - AUDITÓRIO: 21.190,33

2.8.- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - AUDITÓRIO

2.8.1.- INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

2.8.1.1.- ÁREA INTERNA

2.8.1.1.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	19,150	44,35	849,30
2.8.1.1.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 1.1/4" (40 MM), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	5,900	78,16	461,14
2.8.1.1.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	37,600	29,10	1.094,16
2.8.1.1.4	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (1") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	7,800	37,50	292,50

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.8.1.1.5	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BASE, ROSCÁVEL 1.1/2" , INCLUSIVE ACABAMENTO TIPO CRUZETA E CANOPLA CROMADOS				
	Total:	un	8,000	293,51	2.348,08
2.8.1.1.6	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BASE, ROSCÁVEL 1" , INCLUSIVE ACABAMENTO TIPO CRUZETA E CANOPLA CROMADOS				
	Total:	un	5,000	213,01	1.065,05
2.8.1.1.7	LIGAÇÃO FLEXÍVEL METÁLICA, DIÂMETRO 1/2" (20MM), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	1,000	61,21	61,21
2.8.1.1.8	VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO INTERNO, ACIONAMENTO DUPLO, DN 1.1/2" (50MM), INCLUSIVE ACABAMENTO DA VÁLVULA				
	Total:	un	12,000	532,46	6.389,52
2.8.1.1.9	VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO INTERNO, ACIONAMENTO SIMPLES, DN 1.1/2" (50MM), INCLUSIVE ACABAMENTO DA VÁLVULA. ACABAMENTO PARA VÁLVULA DE DESCARGA PARA BANHEIROS ACESSÍVEIS				
	Total:	un	4,000	915,45	3.661,80
Total 2.8.1.1.- 02.08.01.01 ÁREA INTERNA:					16.222,76
2.8.1.2.-	ÁREA EXTERNA				
2.8.1.2.1	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BRUTO, ROSCÁVEL 3/4" (PARA TUBO SOLDÁVEL OU PPR DN 25MM/CPVC DN 22MM), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO				
	Total:	un	1,000	68,83	68,83
2.8.1.2.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	1,000	29,10	29,10
2.8.1.2.3	TORNEIRA METÁLICA PARA IRRIGAÇÃO/JARDIM, ACABAMENTO CROMADO, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	1,000	66,80	66,80
2.8.1.2.4	CAIXA COM TAMPA EM CONCRETO PRÉ MOLDADO, DIM. 20X20X20, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, BOTA-FORA E ENVELOPAMENTO COM ALVENARIA DA TUBULAÇÃO APARENTE.				
	Total:	un	1,000	197,18	197,18

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 2.8.1.2.- 02.08.01.02 ÁREA EXTERNA:					361,91
2.8.1.3.- TUBULAÇÃO BARRILETE ALIMENTAÇÃO PREDIAL					
2.8.1.3.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 60 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	76,950	68,34	5.258,76
2.8.1.3.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	56,900	44,35	2.523,52
2.8.1.3.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (1") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	7,350	37,50	275,63
2.8.1.3.4	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	22,750	29,10	662,03
2.8.1.3.5	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BRUTO, ROSCÁVEL 2" (PARA TUBO SOLDÁVEL OU PPR DN 60MM/CPVC DN 54MM), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO				
	Total:	un	1,000	237,18	237,18
2.8.1.3.6	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	9,850	89,28	879,41
2.8.1.3.7	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	1,000	842,46	842,46
2.8.1.3.8	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	8,850	89,28	790,13
2.8.1.3.9	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	1,970	106,25	209,31
Total 2.8.1.3.- 02.08.01.03 TUBULAÇÃO BARRILETE ALIMENTAÇÃO PREDIAL:					11.678,43

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.8.1.4.- RESERVATÓRIO METÁLICO					
2.8.1.4.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	167,850	29,10	4.884,44
2.8.1.4.2	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BRUTO, ROSCÁVEL 3/4" (PARA TUBO SOLDÁVEL OU PPR DN 25MM/CPVC DN 22MM), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO				
	Total:	un	1,000	68,83	68,83
2.8.1.4.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	12,600	89,28	1.124,93
2.8.1.4.4	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	1,260	842,46	1.061,50
2.8.1.4.5	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	11,300	89,28	1.008,86
2.8.1.4.6	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	2,520	106,25	267,75
2.8.1.4.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO TIPO TAÇA 10.000 LITROS, COLUNA SECA, COM PINTURA INTERNA E EXTERNA CONFORME ESPECIFICAÇÃO DE MEMORIAL. INCLUINDO MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO.(REFERENCIA "FAZ FORTE")				
	Total:	un	1,000	32.000,00	32.000,00
Total 2.8.1.4.- 02.08.01.04 RESERVATÓRIO METÁLICO:					40.416,31
Total 2.8.1.- 02.08.01 INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA:					68.679,41
2.8.2.- INSTALAÇÃO DA REDE DE ESGOTO, PLUVIAL E DRENO DE AR CONDICIONADO					
2.8.2.1.- INSTALAÇÕES SISTEMA DE DRENAGEM DO AR CONDICIONADO					
2.8.2.1.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	124,700	29,10	3.628,77

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.8.2.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	3,100	89,28	276,77
2.8.2.1.3	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	0,517	842,46	435,55
2.8.2.1.4	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	2,590	89,28	231,24
2.8.2.1.5	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	0,930	106,25	98,81
Total 2.8.2.1.- 02.08.02.01 INSTALAÇÕES SISTEMA DE DRENAGEM DO AR CONDICIONADO:					4.671,14
2.8.2.2.-	INSTALAÇÕES SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO				
2.8.2.2.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	95,780	77,19	7.393,26
2.8.2.2.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 75 MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	1,440	56,21	80,94
2.8.2.2.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	54,580	39,24	2.141,72
2.8.2.2.4	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PB - SÉRIE REFORÇADO, DN 40MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	44,980	32,54	1.463,65
2.8.2.2.5	CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA QUADRADA 150 X 150 X 50 MM				
	Total:	un	7,000	106,43	745,01
2.8.2.2.6	CAIXA SIFONADA EM PVC COM TAMPA CEGA 150 X 150 X 50 MM				
	Total:	un	1,000	96,96	96,96

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.8.2.2.7	CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA QUADRADA 150 X 100 X 50 MM				
	Total:	un	4,000	104,71	418,84
2.8.2.2.8	RALO SIFONADO PVC CILINDRICO 100 X 70 X 40 MM COM GRELHA REDONDA				
	Total:	un	8,000	36,46	291,68
2.8.2.2.9	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	25,350	89,28	2.263,25
2.8.2.2.10	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	2,540	842,46	2.139,85
2.8.2.2.11	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	22,810	89,28	2.036,48
2.8.2.2.12	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	7,600	106,25	807,50
2.8.2.2.13	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL (CAPACIDADE DE 526,5 l) RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA E ENVELOPAMENTO COM ALVENARIA DE TUBULAÇÃO APARENTE.				
	Total:	un	1,000	1.291,20	1.291,20
2.8.2.2.14	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X70CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	1,000	785,08	785,08
Total 2.8.2.2.- 02.08.02.02 INSTALAÇÕES SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO:					21.955,42
2.8.2.3.-	INSTALAÇÕES SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL				
2.8.2.3.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 200 MM (8"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	96,980	165,54	16.054,07

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.8.2.3.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	105,160	77,19	8.117,30
2.8.2.3.3	CAIXA DE DRENAGEM DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (80X80X80CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA EM GRELHA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	16,000	1.724,38	27.590,08
2.8.2.3.4	CAIXA DE DRENAGEM DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (100X100X80CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA EM GRELHA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	1,000	2.288,68	2.288,68
2.8.2.3.5	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	24,330	89,28	2.172,18
2.8.2.3.6	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	21,900	89,28	1.955,23
2.8.2.3.7	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	2,430	842,46	2.047,18
2.8.2.3.8	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	5,000	106,25	531,25
2.8.2.3.9	CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES MODADA IN LOCO, DIM. 30 X 50 CM PARA AGUA PLUVIAL				
	Total:	m	42,130	479,58	20.204,71
2.8.2.3.10	CALHA/CANALETA DE CONCRETO C/ GRELHA EM CONCRETO C/ FUROS ARMADO MODADA IN LOCO, DIM. 30 X 50 CM PARA AGUA PLUVIAL				
	Total:	m	48,450	539,23	26.125,69
Total 2.8.2.3.- 02.08.02.03 INSTALAÇÕES SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL:					107.086,37
Total 2.8.2.- 02.08.02 INSTALAÇÃO DA REDE DE ESGOTO, PLUVIAL E DRENO DE AR CONDICI...					133.712,93

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 2.8.- 02.08 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - AUDITÓRIO:					202.392,34
2.9.- ESQUADRIAS					
2.9.1	FERRAGENS PARA MÓDULO DE JANELA DE ALUMÍNIO MÁXIM-AR, INCLUSIVE FECHO E BRAÇO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE JANELA				
	Total:	un	109,000	141,10	15.379,90
2.9.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR 80X150 EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO COR NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J02 80X150				
	Total:	M2	7,200	1.156,31	8.325,43
2.9.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR 320X150 EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO COR NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J03 320X150				
	Total:	M2	28,800	1.156,31	33.301,73
2.9.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR 160X80 EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO COR NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J04 150X80				
	Total:	M2	6,400	1.156,31	7.400,38
2.9.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR 240X80 EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO COR NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J05 240X80				
	Total:	M2	9,600	1.156,31	11.100,58
2.9.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR 480X80 EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO COR NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J06 480X80				
	Total:	M2	7,680	1.156,31	8.880,46
2.9.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO INCOLOR. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA VER DET. ELEVAÇÃO J07 320X150				
	Total:	un	8,000	5.034,68	40.277,44
2.9.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA FIXA, DO TIPO BALCÃO, EM VIDRO LISO TEMPERADO, INCOLOR, ESPESSURA 8MM VER DET. ELEVAÇÃO J08 250X130				
	Total:	un	1,000	2.857,00	2.857,00

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.9.9	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA FIXA, DO TIPO BALCÃO, EM VIDRO LISO TEMPERADO, INCOLOR, ESPESSURA 8MM VER DET. ELEVAÇÃO J09 300X80				
	Total:	un	1,000	2.134,94	2.134,94
2.9.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR 50X75 EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO COR NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J19 50X75				
	Total:	M2	1,500	1.156,31	1.734,47
2.9.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR, SEMI SÓLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR AZUL, OCEANO PACÍFICO SUVINIL OU SIMILAR. FECHADURA E MAÇANETA DE ALAVANCA, PARA PORTA EXTERNA, TRÁFEGO MÉDIO, GRAU DE RESISTÊNCIA 2, GRAU DE SEGURANÇA ALTA, REF. LA FONT LINHA ARCHITECT OU EQUIVALENTE - VER DET. ELEVAÇÃO P01 80X210				
	Total:	un	4,000	1.372,96	5.491,84
2.9.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR, SEMI SÓLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR AZUL, OCEANO PACÍFICO SUVINIL OU SIMILAR. FECHADURA E MAÇANETA DE ALAVANCA, PARA PORTA EXTERNA, TRÁFEGO MÉDIO, GRAU DE RESISTÊNCIA 2, GRAU DE SEGURANÇA ALTA, REF. LA FONT LINHA ARCHITECT OU EQUIVALENTE - VER DET. ELEVAÇÃO P02 90X210				
	Total:	un	4,000	1.438,19	5.752,76
2.9.13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR, COM PRENDEDOR FIXADOR TRAVA PORTA PARA RODAPÉ, SEMI SÓLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR AZUL, OCEANO PACÍFICO SUVINIL OU SIMILAR. VISOR EM VIDRO LISO, INCOLOR, 6MM. FECHADURA E MAÇANETA DE ALAVANCA, PARA PORTA EXTERNA, TRÁFEGO MÉDIO, GRAU DE RESISTÊNCIA 2, GRAU DE SEGURANÇA ALTA, REF. LA FONT LINHA ARCHITECT OU EQUIVALENTE. - VER DET. ELEVAÇÃO P03 90X210				
	Total:	un	1,000	1.642,43	1.642,43
2.9.14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR, SEMI SÓLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR AZUL, OCEANO PACÍFICO SUVINIL OU SIMILAR, COM PUXADOR HORIZONTAL, REVESTIMENTO INFERIOR RESISTENTE A IMPACTOS E FECHADURA COM MAÇANETA DE ALAVANCA PARA PORTA DE BANHEIRO, REFERÊNCIA FECHADURA LA FONTE, LINHA ARCHITECT, ACABAMENTO CROMADO - VER DET. ELEVAÇÃO P04 90X210				
	Total:	un	4,000	2.240,91	8.963,64
2.9.15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR, 02 FOLHAS, SEMI SÓLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR AZUL, OCEANO PACÍFICO SUVINIL OU SIMILAR COM PUXADOR HORIZONTAL, REVESTIMENTO INFERIOR RESISTENTE A IMPACTOS E FECHADURA COM MAÇANETA DE ALAVANCA, REFERÊNCIA FECHADURA LA FONTE, LINHA ARCHITECT, ACABAMENTO CROMADO. INSTALAR BARRA ANTIPÂNICO DO LADO INTERNO, DE 800 MM EM AÇO CARBONO COM PINTURA EPÓXI, ACIONAMENTO MECÂNICO POR PRESSÃO HORIZONTAL SOBRE A BARRA, CONFORME NBR 11785. APLICÁVEL A PORTAS DE DUAS FOLHAS, COM TRAVAMENTO LATERAL - VER DET. ELEVAÇÃO P05 180X270				
	Total:	un	2,000	5.199,41	10.398,82

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.9.16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE CORRER E SOBREPOR, 1 FOLHA, SEMI SÓLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR AZUL, OCEANO PACÍFICO SUVINIL OU SIMILAR. FECHADURA PORTA DE CORRER PADO TRAVA EXPANSIVA CROMADA, PUXADOR BARRA RETA, PARA PORTA DE CORRER DE MADEIRA, FABRICADO EM AÇO INOX, ACABAMENTO ESCOVADO, COM 400MM DE COMPRIMENTO. - VER DET. ELEVAÇÃO P06 100X270				
	Total:	un	2,000	1.263,80	2.527,60
2.9.17	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR EM VENEZIANA DE ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, FECHADURA TARGETA LIVRE-OCUPADO EM ZAMAK CROMADO, REFERÊNCIA FECHADURA IMAB, LINHA MÁRMORE, CÓD. TG0819P00 - VER DET. ELEVAÇÃO P07 80X160				
	Total:	un	12,000	1.071,24	12.854,88
2.9.18	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR EM VENEZIANA (VENTILADA) DE ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, FECHADURA DE ALAVANCA, REFERÊNCIA FECHADURA LMAB, LINHA DUNA - VER DET. ELEVAÇÃO P09 80X210				
	Total:	un	1,000	1.266,88	1.266,88
2.9.19	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, EM VENEZIANA (VENTILADA) DE ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, FECHADURA COM MAÇANETA DE ALAVANCA, REFERÊNCIA FECHADURA LMAB, LINHA DUNA - VER DET. ELEVAÇÃO P10 180X270				
	Total:	un	1,000	3.920,11	3.920,11
2.9.20	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS EM VIDRO TEMPERADO, PARTE SUPERIOR DE VIDRO, PORTA PIVOTANTE 2 FOLHAS EM VIDRO LISO TEMPERADO, INCOLOR, ESPESSURA 10MM. INSTALAR BARRA ANTIPÂNICO DE 800 MM EM AÇO CARBONO COM PINTURA EPÓXI, ACIONAMENTO MECÂNICO POR PRESSÃO HORIZONTAL SOBRE A BARRA, CONFORME NBR 11785. APLICÁVEL A PORTAS DE DUAS FOLHAS, COM TRAVAMENTO LATERAL. - VER DET. ELEVAÇÃO P11 200X270				
	Total:	un	2,000	6.084,59	12.169,18
Total 2.9.- 02.09 ESQUADRIAS:					196.380,47
2.10.- REVESTIMENTOS					
2.10.1.- TETO					
2.10.1.1	FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADA, ESP. 12,5MM, COM FIXAÇÃO DO TIPO ESTRUTURADA EM PERFIL METÁLICO, EXCLUSIVE PERFIL TABICA, SANCA E MOLDURA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO				
	Total:	m2	350,950	83,79	29.406,10

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.10.1.2	FORRO MINERAL REMOVÍVEL DE ABSORÇÃO ACÚSTICA, MODULAÇÃO 62,5 X 62,5 CM, ESPESSURA DE 1,5CM, COR BRANCA, NRC 0,90 OU SUPERIOR, PAGINAÇÃO 62,5X62,5CM, PERFIL DE INSTALAÇÃO TIPO "TEGULAR" T24/38, ANTI-CORROSIVO, ENCAIXE CLICADO QUE CONECTA E DESCONECTA SEM QUEBRA, COM ENCONTRO DE TOPO OU DE SOBREPOR, COSTURA DE REFORÇO, FURAÇÃO UNIVERSAL, JUNTA DE DILAÇÃO DE SEGURANÇA.				
	Total:	m²	370,780	210,60	78.086,27
2.10.1.3	PERFIL TABICA GALVANIZADO, TIPO LISA, COM ACABAMENTO EM PINTURA, NA COR BRANCA, PARA FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO				
	Total:	m	491,590	19,80	9.733,48
2.10.1.4	PINTURA ACRÍLICA EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE MASSA CORRIDA (PVA), EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO				
	Total:	m2	350,950	53,09	18.631,94
2.10.1.5	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO				
	Total:	m2	350,950	11,26	3.951,70
Total 2.10.1.- 02.10.01 TETO:					139.809,49
2.10.2.- PISO					
2.10.2.1	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 50MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m2	726,277	77,40	56.213,84
2.10.2.2	PISO EM GRANITINA POLIDA ESP.20MM, ROLADO, CONSTITUÍDA POR CIMENTO COMUM, PEDRAS ENSACADAS 85% DE GRANITINA BRANCA, 15% DE GRANITINA PRETA, GRANULOMETRIA 0(ZERO) GROSSO, APLICADO EM PAINÉIS DE 1,00 X 1,00 M, MOLDADOS "IN LOCO" E DELIMITADOS POR FILETES PLÁSTICOS. ACABAMENTO RESINADO. SEGUIR PROCEDIMENTOS E MATERIAIS DESCRITO EM MEMORIAL DESCRITIVO. NÃO SERÃO ACEITAS PEDRAS TIPO BICA CORRIDA EM HIPÓTESE ALGUMA.				
	Total:	M2	364,800	231,56	84.473,09
2.10.2.3	PISO EM PORCELANATO ESMALTADO, RETIFICADO, 60X60CM, ACABAMENTO ACETINADO, COR CINZA, PEI V, ALTA PERFORMANCE				
	Total:	m²	102,540	143,81	14.746,28
2.10.2.4	RODAPÉ COM ALTURA DE 10 CM, EM GRANITO CINZA CORUMBÁ ENGASTADO 1CM NA ALVENARIA				
	Total:	m	91,160	76,38	6.962,80

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.10.2.5	RODAPÉ EM POLIESTIRENO RECICLADO COM ALTURA DE 10CM, COR BRANCO				
	Total:	m	252,610	42,00	10.609,62
2.10.2.6	CARPETE EM PLACA, 50CMX50CM, LINHA EFECTO MB - CARPETE MODULAR BASICS, COR 709, COM TRAFÉGO SERVERO. REF: BELGOTEX OU EQUIVALENTE, COM ARREMATE PERIFÉRICO EM CONTRAPISO LEVE.				
	Total:	m²	224,520	293,05	65.795,59
2.10.2.7	PISO EM GRANITO APLICADO EM AMBIENTES INTERNOS. AF_09/2020				
	Total:	M2	34,417	414,06	14.250,70
Total 2.10.2.- 02.10.02 PISO:					253.051,92
2.10.3.- ACABAMENTO INTERNO					
2.10.3.1	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m2	646,067	18,20	11.758,42
2.10.3.2	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO				
	Total:	m2	646,067	46,09	29.777,23
2.10.3.3	EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA CORRIDA (PVA), DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA				
	Total:	m2	991,843	23,64	23.447,17
2.10.3.4	IMPERMEABILIZAÇÃO POR CRISTALIZAÇÃO, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE E LAVAGEM COM HIDROJATEAMENTO - ALTURA DE 30CM NAS PAREDES DAS ÁREAS MOLHADAS E 150CM PAREDES DOS CHUVEIROS				
	Total:	m2	144,890	33,79	4.895,83
2.10.3.5	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO				
	Total:	m2	991,843	8,96	8.886,91
2.10.3.6	PINTURA ESMALTE BASE ÁGUA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO/ALVENARIA, TRÊS (3) DEMÃOS ACETINADA NA COR PALHA, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)				
	Total:	m²	289,912	34,58	10.025,16

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.10.3.7	PINTURA ESMALTE BASE ÁGUA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO/ALVENARIA, TRÊS (3) DEMÃOS ACETINADA NA COR OCEANO PACÍFICO, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)				
	Total:	m²	12,630	34,58	436,75
2.10.3.8	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)				
	Total:	m2	701,931	19,36	13.589,38
2.10.3.9	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO				
	Total:	m2	326,181	89,31	29.131,23
2.10.3.10	CERÂMICA 5X5CM, LISA, BRILHANTE, ASSENTADAS CONFORME APRESENTADO NAS ELEVAÇÕES DE CADA AMBIENTE E CONFORME CORES INDICADAS EM CADA ELEVAÇÃO. MODELOS DE REFERÊNCIA: CERÂMICA ATLAS 5X5CM. REJUNTES DE REVESTIMENTOS DE PAREDE NA COR BRANCA.				
	Total:	M2	33,980	321,20	10.914,38
Total 2.10.3.- 02.10.03 ACABAMENTO INTERNO:					142.862,46
2.10.4.- ACABAMENTO EXTERNO					
2.10.4.1	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO COLANTE, PREPARO MANUAL. AF_08/2019				
	Total:	M3	3,875	3.978,70	15.417,46
2.10.4.2	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m2	64,100	18,20	1.166,62
2.10.4.3	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 30MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m2	451,490	59,00	26.637,91
2.10.4.4	PINTURA COM TEXTURA ACRÍLICA COM ROLO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO				
	Total:	m2	731,270	35,00	25.594,45
2.10.4.5	PINTURA COM TEXTURA ACRÍLICA COM ROLO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO - COR OCENANO PACÍFICO				
	Total:	m²	22,975	35,00	804,13

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.10.4.6	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNA - EM TODA EXTENSÃO DA FACHADA EXECUTAR 3 FAIXAS DE 5CM DE LARGURA CADA, COM UM ESPAÇAMENTO DE 1CM ENTRE ELAS. SEGUIR ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO				
	Total:	m²	22,975	19,36	444,80
2.10.4.7	LAVAGEM DE FACHADA COM HIDROJATEAMENTO COM AREIA, EXCLUSIVE ANDAIME METÁLICO, TIPO FIXO/TORRE/SUSPENSO, PARA FACHADA				
	Total:	m²	387,390	7,51	2.909,30
Total 2.10.4.- 02.10.04 ACABAMENTO EXTERNO:					72.974,67
Total 2.10.- 02.10 REVESTIMENTOS:					608.698,54
2.11.-	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS				
2.11.1.-	LOUÇAS				
2.11.1.1	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	9,000	564,43	5.079,87
2.11.1.2	LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO PEQUENO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO COM PARAFUSO CASTELO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL				
	Total:	un	4,000	777,10	3.108,40
2.11.1.3	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE VÁLVULA DE DESCARGA E TUBO DE LIGAÇÃO				
	Total:	un	12,000	443,20	5.318,40
2.11.1.4	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, ACESSÍVEL (PCR/PMR), COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE VÁLVULA DE DESCARGA E TUBO DE LIGAÇÃO				
	Total:	un	4,000	745,53	2.982,12
2.11.1.5	ASSENTO BRANCO PARA VASO				
	Total:	U	12,000	48,79	585,48

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.11.1.6	ASSENTO PARA VASO PNE (NBR 9050)				
	Total:	U	4,000	233,20	932,80
2.11.1.7	FURO DE BOJO EM BANCADA DE GRANITO/MÁRMORE, INCLUSIVE COLAGEM COM MASSA PLÁSTICA				
	Total:	un	9,000	149,98	1.349,82
2.11.1.8	TANQUE EM LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 38 LITROS, TAMANHO G, CELITE OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE VÁLVULA E SIFÃO EM METAL CROMADO.				
	Total:	UN	1,000	1.252,25	1.252,25
2.11.1.9	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL				
	Total:	U	1,000	657,16	657,16
Total 2.11.1.- 02.11.01 LOUÇAS:					21.266,30
2.11.2.- METAIS					
2.11.2.1	DISPENSADOR DE MESA, PARA SABONETE LÍQUIDO ACABAMENTO CROMADO BINÍQUEL DE ALTA DURABILIDADE E RESISTÊNCIA À CORROSÃO, ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO POR LEVE PRESSÃO MANUAL, APROXIMADAMENTE 1ML POR CICLO, GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANOS. MODELO DE REFÊNCIA: DISPENSADOR DOCOL PRESSMATIC COD 17200006 OU EQUIVALENTE. INSTALAR AO LADO DE CADA TORNEIRA, COM SAÍDA DE SABÃO CAINDO DENTRO DO BOJO.				
	Total:	UN	8,000	754,01	6.032,08
2.11.2.2	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO PARA CONTROLE DE FLUXO DE ÁGUA, DIÂMETRO 1/2" (20MM), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	16,000	239,01	3.824,16
2.11.2.3	TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, FECHAMENTO AUTOMÁTICO, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	10,000	276,68	2.766,80
2.11.2.4	TORNEIRA TEMPORIZADORA, COM ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO COM LEVE PRESSÃO NA ALAVANCA, AUTOMÁTICA, DE MESA, AREJADOR EMBUTIDO, ACABAMENTO CROMADO, GARANTIA MÍNIMA 10 ANOS. MODELO DE REFERÊNCIA: TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA, DOCOL PRESSMATIC BENEFIT.				
	Total:	UN	4,000	642,13	2.568,52

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.11.2.5	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, BICA MÓVEL, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	2,000	228,44	456,88
2.11.2.6	TORNEIRA METÁLICA DE PAREDE, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	1,000	213,91	213,91
2.11.2.7	TORNEIRA METÁLICA PARA IRRIGAÇÃO/JARDIM, ACABAMENTO CROMADO, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	1,000	66,80	66,80
2.11.2.8	CUBA PROFISSIONAL DE EMBUTIR TRAMONTINA DRITTA PRO EM AÇO INOX COM ACABAMENTO SCOTCH BRITE 50X40, 33 CM DE PROFUNDIDADE, COM SIFÃO METÁLICO TIPO COPO, ACABAMENTO CROMADO, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	2,000	1.901,58	3.803,16
2.11.2.9	FURO DE BOJO EM BANCADA DE GRANITO/MÁRMORE, INCLUSIVE COLAGEM COM MASSA PLÁSTICA				
	Total:	un	2,000	149,98	299,96
Total 2.11.2.- 02.11.02 METAIS:					20.032,27
2.11.3.- ACESSÓRIOS					
2.11.3.1	DISPENSER EM PLÁSTICO PARA PAPEL TOALHA 2 OU 3 FOLHAS				
	Total:	U	10,000	87,61	876,10
2.11.3.2	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 ML				
	Total:	U	6,000	77,09	462,54
2.11.3.3	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO				
	Total:	U	17,000	75,16	1.277,72
2.11.3.4	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO				
	Total:	un	10,000	227,28	2.272,80

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.11.3.5	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 70CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO				
	Total:	un	4,000	296,64	1.186,56
2.11.3.6	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 80CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO				
	Total:	un	10,000	246,90	2.469,00
2.11.3.7	ESPELHO ESP.4MM, ACABAMENTO LAPIDADO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO. FIXAR COM SILICONE.				
	Total:	M2	6,480	427,98	2.773,31
2.11.3.8	COLCHONETE TIPO HOSPITALAR ESPUMA D28, COM CAPA IMPERMEÁVEL EM COURVIN LAVÁVEL NA COR AZUL ESCURO, DIMENSÕES 70X180X6CM				
	Total:	UN	1,000	283,75	283,75
2.11.3.9	SUPORTE PARA ROLO DE PAPEL LENÇOL DE 70CM DE LARGURA.				
	Total:	UN	1,000	172,86	172,86
2.11.3.10	BEBEDOURO DE PRESSÃO DE ÁGUA REFRIGERADO				
	Total:	UN	3,000	3.663,79	10.991,37
2.11.3.11	CHUVEIRO ELÉTRICO CROMADO, TENSÃO 127V/220V, POTÊNCIA 5500W/6800W, INCLUSIVE BRAÇO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	2,000	338,08	676,16
2.11.3.12	ACABAMENTO PARA FURO DE BANCADA EM INOX POLIDO, COM PROLONGADOR, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	UN	4,000	346,33	1.385,32
Total 2.11.3.- 02.11.03 ACESSÓRIOS:					24.827,49
Total 2.11.- 02.11 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS:					66.126,06
2.12.-	PEDRAS				

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.12.1	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO, EM TODOS OS VÃOS DE PORTA ONDE HOUVER DESNÍVEL E/OU MUDANÇA DE TIPO DE PISO ENTRE AMBIENTES				
	Total:	M²	4,360	434,49	1.894,38
2.12.2	BANCADA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO. COLOCAR SOB O TAMPO, SUPORTE METÁLICO PARA SUSTENTAÇÃO, CHUMBADO NA PAREDE.				
	Total:	M²	10,846	488,31	5.296,21
2.12.3	TAMPO DE BANCO EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO EM TODAS AS FACES APARENTES, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M2	1,600	545,90	873,44
2.12.4	NICHO EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO. ACABAMENTO DAS QUINAS EM 1/2 ESQUADRIA, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M2	0,120	625,10	75,01
2.12.5	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBÁ, DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO				
	Total:	M²	17,733	394,34	6.992,83
2.12.6	PRATELEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO EM TODAS AS FACES APARENTES. AS PRATELEIRAS DEVEM SER FIXADAS SOBRE SUPORTES DE METALON CHUMBADOS NA ALVENARIA - DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO - DML				
	Total:	M²	5,680	424,20	2.409,46
2.12.7	RODABANCA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA CORUMBÁ, ESP. 2CM, H=20, INCLUSIVE REJUNTAMENTO EM MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDRA, DIMENSÕES CONFORME PROJETO.				
	Total:	M	13,330	138,73	1.849,27
2.12.8	RODABANCA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA CORUMBÁ, ESP. 2CM, H=15 INCLUSIVE REJUNTAMENTO EM MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDRA, DIMENSÕES CONFORME PROJETO.				
	Total:	M	4,550	104,05	473,43
2.12.9	RODABANCA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA CORUMBÁ, ESP. 2CM, H=10 INCLUSIVE REJUNTAMENTO EM MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDRA, DIMENSÕES CONFORME PROJETO.				
	Total:	M	1,300	69,36	90,17
2.12.10	TESTEIRA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA CORUMBÁ, ESP. 2CM, ALTURA DE 10CM, INCLUSIVE POLIMENTO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M	14,280	263,95	3.769,21

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.12.11	TESTEIRA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA CORUMBÁ, ESP. 2CM, ALTURA DE 20CM, INCLUSIVE POLIMENTO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M	6,700	527,90	3.536,93
2.12.12	TESTEIRA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA CORUMBÁ, ESP. 2CM, ALTURA DE 7CM, INCLUSIVE POLIMENTO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M	1,300	184,76	240,19
2.12.13	DVISÓRIA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ, ACABAMENTO POLIDO EM TODAS AS FACES APARENTES, ENGASTADA 2CM NA ALVENARIA, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M2	1,540	411,36	633,49
2.12.14	DIVISÓRIA DOS BANHEIROS EM GRANITO CINZA CORUMBÁ, POLIDA EM TODAS AS FACES APARENTES, ENGASTADA 2CM NA ALVENARIA E NO PISO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M2	30,176	780,58	23.554,78
2.12.15	FAIXA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO EM TODAS AS FACES APARENTES, ENGASTADO 1CM NA ALVENARIA, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	m	5,600	142,26	796,66
2.12.16	FURO PARA ACESSORIOS EM BANCADA DE MARMORE/ GRANITO OU OUTRO TIPO DE PEDRA NATURAL				
	Total:	UN	4,000	21,61	86,44

Total 2.12.- 02.12 PEDRAS: 52.571,90

2.13.- GUARDA - CORPO E CORRIMÃO

2.13.1	GUARDA-CORPO EXTERNO, ALTURA 130CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO HORIZONTAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1", ESP. 3MM, EXCLUSIVE PINTURA				
	Total:	m	24,750	864,11	21.386,72
2.13.2	CORRIMÃO DUPLO EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1.1/2", ESP. 3MM, FIXADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE SUPORTE PARA CORRIMÃO EM BARRA CHATA (1"X1/2"), EXCLUSIVE PINTURA				
	Total:	m	43,500	283,51	12.332,69
2.13.3	GUARDA-CORPO INTERNO, ALTURA 110CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO HORIZONTAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1", ESP. 3MM, INCLUSIVE CORRIMÃO DUPLO, EXCLUSIVE PINTURA				
	Total:	m	8,710	1.025,06	8.928,27

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.13.4	GUARDA-CORPO INTERNO, ALTURA 110CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO HORIZONTAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1", ESP. 3MM, EXCLUSIVE PINTURA				
	Total:	m	3,170	770,60	2.442,80
2.13.5	GUARDA-CORPO INTERNO, ALTURA 110CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO HORIZONTAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1", ESP. 3MM, INCLUSIVE CORRIMÃO DUPLO, EXCLUSIVE PINTURA - CONSIDERAR CORRIMÃO DE AMBOS OS LADOS DO GUARDA - CORPO.				
	Total:	m	2,440	1.221,85	2.981,31
2.13.6	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM TUBO GALVANIZADO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO				
	Total:	m	107,084	12,26	1.312,85
2.13.7	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESTRUTURA METÁLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO FUNDO ANTICORROSIVO				
	Total:	m2	54,725	42,61	2.331,83
Total 2.13.- 02.13 GUARDA - CORPO E CORRIMÃO:					51.716,47
2.14.- SERVIÇOS GERAIS					
2.14.1	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA (LOCAÇÃO), INCLUSIVE PISO METÁLICO E SAPATAS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM				
	Total:	m...	339,200	16,88	5.725,70
2.14.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA COM PISO METÁLICO, INCLUSIVE RODAPÉ/GUARDA-CORPO EM MADEIRA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANDAIME				
	Total:	m2	678,400	18,96	12.862,46
2.14.3	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO), INCLUSIVE RODÍZIOS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM				
	Total:	m...	15,000	27,50	412,50
2.14.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANDAIME				
	Total:	m	30,000	12,61	378,30
Total 2.14.- 02.14 SERVIÇOS GERAIS:					19.378,96

2.15.- INSTALAÇÕES PARA A PLATAFORMA ELEVATÓRIA - AUDITÓRIO

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.15.1.- SISTEMA DE DRENAGEM					
2.15.1.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	5,200	36,31	188,81
2.15.1.2	CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA REDONDA 100 X 100 X 50 MM				
	Total:	un	1,000	85,70	85,70
2.15.1.3	JUNCAO SIMPLES DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL				
	Total:	UN	1,000	23,25	23,25
2.15.1.4	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	0,780	89,28	69,64
2.15.1.5	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	0,320	842,46	269,59
2.15.1.6	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	0,460	89,28	41,07
2.15.1.7	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	0,390	106,25	41,44
Total 2.15.1.- 02.15.01 SISTEMA DE DRENAGEM:					719,50
2.15.2.- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
2.15.2.1	VLC SLIM CLASSE 1 275V 12,5/40kA				
	Total:	UN	4,000	118,48	473,92
2.15.2.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	83,33	83,33
2.15.2.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	57,10	57,10

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.15.2.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	22,23	22,23
2.15.2.5	DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, SENSIBILIDADE DE 30MA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	171,94	171,94
2.15.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	15,000	5,19	77,85
2.15.2.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	5,000	5,19	25,95
2.15.2.8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	5,000	5,19	25,95
2.15.2.9	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO				
	Total:	m	5,000	11,04	55,20
2.15.2.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 25A, COM MÍNIMO DE 14 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE.				
	Total:	UN	1,000	589,88	589,88
Total 2.15.2.- 02.15.02 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:					1.583,35
2.15.3.- SERVIÇOS GERAIS					
2.15.3.1	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO, COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m3	0,315	319,91	100,77

Orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
2.15.3.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL), INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVE RETIRADA E TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO				
	Total:	m3	0,315	52,30	16,47
2.15.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	0,630	106,25	66,94
2.15.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA				
	Total:	m3	0,630	30,96	19,50
2.15.3.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL COM SOQUETE, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO				
	Total:	m2	2,100	12,85	26,99
2.15.3.6	PISO EM CONCRETO USINADO CONVENCIONAL COM DE FCK 30MPA, COM AÇO CA-50 DIÂMETRO 6,3MM MALHA 10X10CM, ACABAMENTO RÍSTICO, ESP. 15CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO				
	Total:	m2	0,315	264,60	83,35
2.15.3.7	IMPERMEABILIZAÇÃO POR CRISTALIZAÇÃO, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE E LAVAGEM COM HIDROJATEAMENTO - ALTURA DE 30CM NAS PAREDES DAS ÁREAS MOLHADAS E 150CM PAREDES DOS CHUVEIROS				
	Total:	m2	2,720	33,79	91,91
2.15.3.8	PLATAFORMA ELEVATÓRIA 1100X1400 - AUDITÓRIO				
	Total:	un	1,000	114.900,11	114.900,11
Total 2.15.3.- 02.15.03 SERVIÇOS GERAIS:					115.306,04
Total 2.15.- 02.15 INSTALAÇÕES PARA A PLATAFORMA ELEVATÓRIA - AUDITÓRIO:					117.608,89
Total orçamento parcial nº 2 PRÉDIO - AUDITÓRIO:					2.376.819,35

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.1.- DEMOLIÇÃO, REMOÇÃO E EQUIPAMENTOS					
3.1.1	REMOÇÃO MANUAL DE ESQUADRIA METÁLICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE MARCO/ALIZAR/GUARNIÇÕES, AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL				
	Total:	m2	131,352	24,24	3.183,97
3.1.2	REMOÇÃO MANUAL DE FOLHA DE PORTA OU JANELA DE MADEIRA OU METÁLICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL				
	Total:	m2	19,950	11,79	235,21
3.1.3	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO OU BLOCO DE CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m3	18,930	136,36	2.581,29
3.1.4	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO, SEM ARMAÇÃO, COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m3	24,958	265,04	6.614,87
3.1.5	REMOÇÃO MANUAL DE PISO DE TÁBUAS, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL				
	Total:	m2	14,418	32,31	465,85
3.1.6	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO VINÍLICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m2	162,700	11,49	1.869,42
3.1.7	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO DE PEDRAS (MÁRMORE, GRANITO, ARDÓSIA, ETC.), INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m2	34,840	26,93	938,24
3.1.8	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m2	19,280	21,54	415,29
3.1.9	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO EM GRANILITE/MARMORITE, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m2	125,160	29,38	3.677,20

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.1.10	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO OU CONTRAPISO DE ARGAMASSA, COM ESPESSURA MÁXIMA DE 10CM, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m2	592,450	23,08	13.673,75
3.1.11	REMOÇÃO DE LOUÇAS (LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL				
	Total:	un	10,000	55,95	559,50
3.1.12	REMOÇÃO MANUAL DE LUMINÁRIA COMERCIAL, EMBUTIDA OU SOBREPOR, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL				
	Total:	un	48,000	13,75	660,00
3.1.13	REMOÇÃO MANUAL DE ENGRADAMENTO PARA TELHA TIPO CERÂMICA OU CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL				
	Total:	m2	663,060	29,11	19.301,68
3.1.14	REMOÇÃO MANUAL DE TELHA CERÂMICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL				
	Total:	m2	663,060	31,40	20.820,08
3.1.15	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	104,143	106,25	11.065,19
3.1.16	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA				
	Total:	m3	104,143	30,96	3.224,27
3.1.17	CONDUTOR/DUTO DE ENTULHO EM POLIETILENO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, SUPORTES, MONTAGEM/DESMONTAGEM E REMANEJAMENTO				
	Total:	m...	7,000	66,74	467,18
3.1.18	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015				
	Total:	CHP	4,000	13,51	54,04

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.1.19	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015				
	Total:	CHI	4,000	1,11	4,44
Total 3.1.- 03.01 DEMOLIÇÃO, REMOÇÃO E EQUIPAMENTOS:					89.811,47
3.2.- ESTRUTURAS DE CONCRETO					
3.2.1.- ESCADAS - LABORATÓRIO					
3.2.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	0,510	89,28	45,53
3.2.1.2	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVACÃO				
	Total:	m2	1,050	30,10	31,61
3.2.1.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO				
	Total:	m3	0,380	705,28	268,01
3.2.1.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	35,600	17,45	621,22
3.2.1.5	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	48,100	16,86	810,97
3.2.1.6	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	1,730	923,33	1.597,36
3.2.1.7	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA				
	Total:	m3	3,400	57,19	194,45
3.2.1.8	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA				
	Total:	m3	0,250	30,96	7,74
Total 3.2.1.- 03.02.01 ESCADAS - LABORATÓRIO:					3.576,89

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.2.2.- FUNDAÇÃO - REFORÇO					
3.2.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	2,540	89,28	226,77
3.2.2.2	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVACÃO				
	Total:	m2	3,180	30,10	95,72
3.2.2.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO				
	Total:	m3	0,160	705,28	112,84
3.2.2.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 12,5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	95,000	16,73	1.589,35
3.2.2.5	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	9,700	17,45	169,27
3.2.2.6	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 6,3MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	8,400	16,63	139,69
3.2.2.7	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	1,060	923,33	978,73
3.2.2.8	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA				
	Total:	m3	1,480	57,19	84,64
3.2.2.9	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA				
	Total:	m3	1,480	30,96	45,82
Total 3.2.2.- 03.02.02 FUNDAÇÃO - REFORÇO:					3.442,83

3.2.3.- ESTRUTURA DE REFORÇO

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.2.3.1	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO				
	Total:	Kg	142,200	29,96	4.260,31
3.2.3.2	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	0,120	923,33	110,80
3.2.3.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	8,150	17,45	142,22
3.2.3.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	6,510	17,03	110,87
Total 3.2.3.- 03.02.03 ESTRUTURA DE REFORÇO:					4.624,20
3.2.4.- COMPLEMENTO DE GUARDA CORPO					
3.2.4.1	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	1,930	923,33	1.782,03
3.2.4.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	48,140	17,45	840,04
3.2.4.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	34,450	16,86	580,83
3.2.4.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	22,730	17,03	387,09
3.2.4.5	ANCORAGEM DE BARRAS DE AÇO COM CHUMBADOR QUÍMICO À BASE DE RESINA POLIÉSTER, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE BARRA				
	Total:	dm3	0,040	427,63	17,11
Total 3.2.4.- 03.02.04 COMPLEMENTO DE GUARDA CORPO:					3.607,10
3.2.5.- RAMPA LABORATÓRIO E ARRIMO					

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.2.5.1	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVACÃO				
	Total:	m2	54,950	30,10	1.654,00
3.2.5.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO				
	Total:	m3	1,250	705,28	881,60
3.2.5.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	503,500	17,45	8.786,08
3.2.5.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 6,3MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	257,000	16,63	4.273,91
3.2.5.5	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	55,500	17,03	945,17
3.2.5.6	ARMADURA DE TELA DE AÇO CA-60, SOLDADA TIPO Q-92, DIÂMETRO Ø4,2MM, TRAMA COM DIMENSÃO (150X150)MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR, EXCLUSIVE CONCRETO				
	Total:	m2	41,750	23,99	1.001,58
3.2.5.7	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	31,990	897,65	28.715,82
3.2.5.8	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA				
	Total:	m3	33,070	57,19	1.891,27
3.2.5.9	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA				
	Total:	m3	27,350	30,96	846,76
3.2.5.10	ALVENARIA ESTRUTURAL COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, (FBK 4,5MPA), PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO				
	Total:	m2	8,590	98,64	847,32
Total 3.2.5.- 03.02.05 RAMPA LABORATÓRIO E ARRIMO:					49.843,51
3.2.6.-	COBERTURA - RAMPA LABORATÓRIO E ARRIMO				

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.2.6.1	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO				
	Total:	Kg	848,240	29,96	25.413,27

Total 3.2.6.- 03.02.06 COBERTURA - RAMPA LABORATÓRIO E ARRIMO: 25.413,27

Total 3.2.- 03.02 ESTRUTURAS DE CONCRETO: 90.507,80

3.3.- COBERTURA

3.3.1	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 50CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL				
	Total:	m	70,300	75,14	5.282,34

3.3.2	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 45CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL				
	Total:	m	35,300	81,03	2.860,36

3.3.3	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 75CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL				
	Total:	m	8,400	109,50	919,80

3.3.4	RUFO E CONTRARRUFO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 33CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL				
	Total:	m	302,500	58,90	17.817,25

3.3.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELHA TERMO-ACÚSTICA COM NÚCLEO DE 30 MM POLIURETANO EXPANDIDO (PUR/PIR) CLASSE R-1 COM 1 METRO DE LARGURA, REVESTIMENTO SUPERIOR E INFERIOR EM AÇO GALVALUME, ESPESSURA MÍNIMA DE 0,43MM, COR BRANCA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ACABAMENTO FRONTAL E LATERAL EM AÇO PARA TELHA TRAPEZOIDAL 30MM, INCLUISE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E TRANSPORTE VERTICAL.				
	Total:	m²	691,300	335,11	231.661,54

3.3.6	PINGADEIRA COM DIMENSÃO (26X5)CM, MOLDADO "IN-LOCO", EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E ARMAÇÃO				
	Total:	m	274,900	29,30	8.054,57

3.3.7	CALHA INVERTIDA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 100CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL				
	Total:	m	105,700	152,50	16.119,25

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.3.8	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM SUPERFÍCIES METÁLICAS, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO - APLICADA NA CALHA INVERTIDA - SEGUIR COR DA TELHA TERMO-ACÚSTICA				
	Total:	m2	105,700	41,73	4.410,86

Total 3.3.- 03.03 COBERTURA: 287.125,97

3.4.- FECHAMENTO E DIVISÓRIAS

3.4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO				
	Total:	m2	47,891	68,28	3.270,00

3.4.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X29 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021				
	Total:	M2	1,610	86,51	139,28

3.4.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO				
	Total:	m2	34,246	79,35	2.717,42

3.4.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO				
	Total:	m2	33,425	104,30	3.486,23

3.4.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 23,5 CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO				
	Total:	m²	102,827	116,66	11.995,80

3.4.6	FECHAMENTO EM PLACA CIMENTÍCIA				
	Total:	M2	4,110	64,61	265,55

Total 3.4.- 03.04 FECHAMENTO E DIVISÓRIAS: 21.874,28

3.5.- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - LABORATÓRIOS
3.5.1.- QDC 01

3.5.1.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	74,000	15,11	1.118,14

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.1.2	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M				
	Total:	UN	2,000	10,88	21,76
3.5.1.3	REFLETOR DE LED SLIM, CORPO EM ALUMÍNIO NA COR PRETA, 50W, LUZ BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP66.				
	Total:	UN	2,000	76,46	152,92
3.5.1.4	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COMPLETA, DIÂMETRO 25 CM, PARA UMA (1) LÂMPADA LED, POTÊNCIA 20W, BULBO A70, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA				
	Total:	un	9,000	86,96	782,64
3.5.1.5	RELÉ FOTOELÉTRICO, TENSÃO 120V COM CAPACIDADE DE CARGA 1200VA, INCLUSIVE BASE E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	3,000	66,78	200,34
3.5.1.6	TOMADA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE COM PLACA 4"X2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	14,000	43,31	606,34
3.5.1.7	CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	3,000	49,84	149,52
3.5.1.8	CONJUNTO DE UM (1) INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V) E UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	4,000	67,39	269,56
3.5.1.9	CONJUNTO DE UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	2,000	36,11	72,22
3.5.1.10	CONJUNTO DE DOIS (2) INTERRUPTORES BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	1,000	84,94	84,94

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.1.11	CONJUNTO DE QUATRO (4) INTERRUPTORES SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X4" DE QUATRO (4) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	1,000	100,16	100,16
3.5.1.12	CONJUNTO DE UM (1) MÓDULO COM FURO PARA SAÍDA DE FIO ?10MM, COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	4,000	20,14	80,56
3.5.1.13	ELETRODUTO FLEXÍVEL "PEAD" 1", KANAFLEX OU SIMILAR				
	Total:	M	20,000	12,80	256,00
3.5.1.14	ELETRODUTO FLEXÍVEL "PEAD" 3/4", KANAFLEX OU SIMILAR				
	Total:	M	140,000	8,14	1.139,60
3.5.1.15	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, INCLUSIVE CONEXÇÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 20 (3/4")				
	Total:	m	60,000	25,98	1.558,80
3.5.1.16	ELETROCALHA PERFURADA (5X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	M	50,000	75,85	3.792,50
3.5.1.17	ELETROCALHA PERFURADA (100X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	m	15,000	108,79	1.631,85
3.5.1.18	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO				
	Total:	un	15,000	47,85	717,75
3.5.1.19	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	380,000	5,19	1.972,20
3.5.1.20	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	360,000	5,19	1.868,40

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.1.21	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	220,000	5,19	1.141,80
3.5.1.22	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERMELHO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	210,000	5,19	1.089,90
3.5.1.23	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 6 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	330,000	9,49	3.131,70
3.5.1.24	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 6 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	60,000	9,49	569,40
3.5.1.25	RASGO EM ALVENARIA PARA PASSAGEM DE ELETRODUTO/TUBULAÇÃO, DIÂMETROS DE 15MM A 25MM (1/2" A 1"), EXCLUSIVE ENCHIMENTO				
	Total:	m	160,000	4,61	737,60
3.5.1.26	ENCHIMENTO DE RASGO EM ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA, DIÂMETRO DE 15MM A 25MM (1/2" A 1"), INCLUSIVE ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m	160,000	3,43	548,80
3.5.1.27	DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 50 MM (2")				
	Total:	m	30,000	37,40	1.122,00
3.5.1.28	LUMINÁRIA COMERCIAL SEM ALETAS DE SOBREPOR COMPLETA, CORPO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED, BASE G13,1200MM, 92 LEDS, 6500K, LUZ BRANCA FRIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA				
	Total:	un	18,000	371,28	6.683,04
Total 3.5.1.- 03.05.01 QDC 01:					31.600,44
3.5.2.- QDC 02					
3.5.2.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	54,000	15,11	815,94

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.2.2	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M				
	Total:	UN	2,000	10,88	21,76
3.5.2.3	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COMPLETA, DIÂMETRO 25 CM, PARA UMA (1) LÂMPADA LED, POTÊNCIA 20W, BULBO A70, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA				
	Total:	un	7,000	86,96	608,72
3.5.2.4	RELÉ FOTOELÉTRICO, TENSÃO 120V COM CAPACIDADE DE CARGA 1200VA, INCLUSIVE BASE E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	1,000	66,78	66,78
3.5.2.5	TOMADA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE COM PLACA 4"X2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	7,000	43,31	303,17
3.5.2.6	TOMADA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	4,000	45,84	183,36
3.5.2.7	TOMADA DE TETO DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A				
	Total:	un	1,000	45,58	45,58
3.5.2.8	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (3 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	25,000	79,95	1.998,75
3.5.2.9	CONJUNTO DE DUAS (2) TOMADAS PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	2,000	49,84	99,68
3.5.2.10	CONJUNTO DE UM (1) INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V) E UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	1,000	67,39	67,39
3.5.2.11	CONJUNTO DE UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	5,000	36,11	180,55

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.2.12	CONJUNTO DE DOIS (2) INTERRUPTORES BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	1,000	84,94	84,94
3.5.2.13	CONJUNTO DE SEIS (6) INTERRUPTORES SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X4" DE SEIS (6) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	1,000	140,24	140,24
3.5.2.14	ELETRODUTO FLEXÍVEL "PEAD" 3/4", KANAFLEX OU SIMILAR				
	Total:	M	200,000	8,14	1.628,00
3.5.2.15	ELETRODUTO FLEXÍVEL "PEAD" 1", KANAFLEX OU SIMILAR				
	Total:	M	15,000	12,80	192,00
3.5.2.16	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 20 (3/4")				
	Total:	m	120,000	25,98	3.117,60
3.5.2.17	ELETROCALHA PERFURADA (5X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	M	25,000	75,85	1.896,25
3.5.2.18	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO				
	Total:	un	20,000	47,85	957,00
3.5.2.19	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 1" (25MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO				
	Total:	un	4,000	59,93	239,72
3.5.2.20	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	450,000	5,19	2.335,50
3.5.2.21	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	500,000	5,19	2.595,00

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.2.22	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	300,000	5,19	1.557,00
3.5.2.23	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERMELHO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	200,000	5,19	1.038,00
3.5.2.24	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 4 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	150,000	6,83	1.024,50
3.5.2.25	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 4 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	50,000	6,83	341,50
3.5.2.26	RASGO EM ALVENARIA PARA PASSAGEM DE ELETRODUTO/TUBULAÇÃO, DIÂMETROS DE 15MM A 25MM (1/2" A 1"), EXCLUSIVE ENCHIMENTO				
	Total:	m	215,000	4,61	991,15
3.5.2.27	ENCHIMENTO DE RASGO EM ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA, DIÂMETRO DE 15MM A 25MM (1/2" A 1"), INCLUSIVE ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m	215,000	3,43	737,45
3.5.2.28	LUMINÁRIA COMERCIAL SEM ALETAS DE EMBUTIR COMPLETA, CORPO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED, BASE G13,1200MM, 92 LEDS, 6500K, LUZ BRANCA FRIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA				
	Total:	un	15,000	346,45	5.196,75
3.5.2.29	LUMINÁRIA COMERCIAL SEM ALETAS DE SOBREPOR COMPLETA, CORPO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED, BASE G13,1200MM, 92 LEDS, 6500K, LUZ BRANCA FRIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA				
	Total:	un	1,000	371,28	371,28
3.5.2.30	LUMINÁRIA COMERCIAL SEM ALETAS DE EMBUTIR COMPLETA, CORPO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED, BASE G13,600MM, 92 LEDS, 6500K, LUZ BRANCA FRIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA				
	Total:	un	3,000	303,58	910,74

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 3.5.2.- 03.05.02 QDC 02:					29.746,30
3.5.3.- QDC 03					
3.5.3.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	54,000	15,11	815,94
3.5.3.2	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M				
	Total:	UN	2,000	10,88	21,76
3.5.3.3	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COMPLETA, DIÂMETRO 25 CM, PARA UMA (1) LÂMPADA LED, POTÊNCIA 20W, BULBO A70, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA				
	Total:	un	16,000	86,96	1.391,36
3.5.3.4	RELÉ FOTOELÉTRICO, TENSÃO 120V COM CAPACIDADE DE CARGA 1200VA, INCLUSIVE BASE E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	2,000	66,78	133,56
3.5.3.5	TOMADA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE COM PLACA 4"X2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	25,000	43,31	1.082,75
3.5.3.6	TOMADA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	6,000	45,84	275,04
3.5.3.7	CONJUNTO DE UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	2,000	36,11	72,22
3.5.3.8	CONJUNTO DE DOIS (2) INTERRUPTORES BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	3,000	84,94	254,82
3.5.3.9	CONJUNTO DE UM (1) INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (10A-250V) E UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 10A, TENSÃO 250V, (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE DOIS (2) POSTOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	2,000	67,39	134,78

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.3.10	5 INTERRUPTORES SIMPLES 10A-250V, COM SUPORTE E PLACA 4"x4". REF. PIALPLUS				
	Total:	un	2,000	121,11	242,22
3.5.3.11	ELETRODUTO FLEXÍVEL "PEAD" 3/4", KANAFLEX OU SIMILAR				
	Total:	M	200,000	8,14	1.628,00
3.5.3.12	ELETRODUTO FLEXÍVEL "PEAD" 1", KANAFLEX OU SIMILAR				
	Total:	M	30,000	12,80	384,00
3.5.3.13	DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 50 MM (2")				
	Total:	m	10,000	37,40	374,00
3.5.3.14	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 20 (3/4")				
	Total:	m	140,000	25,98	3.637,20
3.5.3.15	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 25 (1")				
	Total:	m	30,000	35,90	1.077,00
3.5.3.16	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO MÉDIO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 50 (2")				
	Total:	m	15,000	57,21	858,15
3.5.3.17	ELETROCALHA PERFURADA (5X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	M	40,000	75,85	3.034,00
3.5.3.18	ELETROCALHA PERFURADA (100X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	m	15,000	108,79	1.631,85
3.5.3.19	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 3/4" (20MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO				
	Total:	un	20,000	47,85	957,00
3.5.3.20	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 1" (25MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO				
	Total:	un	4,000	59,93	239,72

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.3.21	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	580,000	5,19	3.010,20
3.5.3.22	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	650,000	5,19	3.373,50
3.5.3.23	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	400,000	5,19	2.076,00
3.5.3.24	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERMELHO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	420,000	5,19	2.179,80
3.5.3.25	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 4 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	330,000	6,83	2.253,90
3.5.3.26	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 4 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	110,000	6,83	751,30
3.5.3.27	RASGO EM ALVENARIA PARA PASSAGEM DE ELETRODUTO/TUBULAÇÃO, DIÂMETROS DE 15MM A 25MM (1/2" A 1"), EXCLUSIVE ENCHIMENTO				
	Total:	m	240,000	4,61	1.106,40
3.5.3.28	ENCHIMENTO DE RASGO EM ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA, DIÂMETRO DE 15MM A 25MM (1/2" A 1"), INCLUSIVE ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m	240,000	3,43	823,20
3.5.3.29	LUMINÁRIA COMERCIAL SEM ALETAS DE EMBUTIR COMPLETA, CORPO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED, BASE G13,1200MM, 92 LEDS, 6500K, LUZ BRANCA FRIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA				
	Total:	un	32,000	346,45	11.086,40
Total 3.5.3.- 03.05.03 QDC 03:					44.906,07

3.5.4.- ILUMINAÇÃO EXTERNA

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.4.1	RELÉ FOTOELÉTRICO, TENSÃO 120V COM CAPACIDADE DE CARGA 1200VA, INCLUSIVE BASE E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	4,000	66,78	267,12
3.5.4.2	REFLETOR DE LED SLIM, CORPO EM ALUMÍNIO NA COR PRETA, 50W, LUZ BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP66.				
	Total:	UN	4,000	76,46	305,84
3.5.4.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL "PEAD" 1", KANAFLEX OU SIMILAR				
	Total:	M	50,000	12,80	640,00
3.5.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	70,000	5,19	363,30
3.5.4.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	70,000	5,19	363,30
3.5.4.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	70,000	5,19	363,30
3.5.4.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERMELHO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	20,000	5,19	103,80
3.5.4.8	FITA DE ADVERTÊNCIA. MATERIAL: PVC; LARGURA: 150MM; COM OS DIZERES "CUIDADO – CABO ELÉTRICO", NO CENTRO DA FITA, EM VERMELHO; COR DA FITA: AMARELO				
	Total:	M	50,000	6,25	312,50
3.5.4.9	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	7,500	89,28	669,60
3.5.4.10	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	7,500	89,28	669,60

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.4.11	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO, TIPO "ZA" PASSEIO, PADRÃO CEMIG, DIMENSÃO (28X28)CM, ALTURA 40CM, COM TAMPA E ARO ARTICULADO EM FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO, LASTRO DE BRITA, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	2,000	264,94	529,88
3.5.4.12	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 1" (25MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO				
	Total:	un	4,000	59,93	239,72
3.5.4.13	POSTE CIRCULAR METÁLICO, H=6M, PARA LUMINÁRIA PÚBLICA COM SUPORTE CRUZETA DE AÇO GALVANIZADO COM 2 REFLETORES DE 50W				
	Total:	un	2,000	2.779,89	5.559,78
Total 3.5.4.- 03.05.04 ILUMINAÇÃO EXTERNA:					10.387,74
3.5.5.- ALIMENTAÇÃO E QUADROS ELÉTRICOS					
3.5.5.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL DE 200A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	un	1,000	557,18	557,18
3.5.5.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 70A CAIXA MOLDADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	UN	2,000	539,90	1.079,80
3.5.5.3	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 70A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	2,000	128,78	257,56
3.5.5.4	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	83,33	83,33
3.5.5.5	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	2,000	57,10	114,20
3.5.5.6	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	2,000	49,90	99,80

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.5.7	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHOS				
	Total:	un	10,000	53,61	536,10
3.5.5.8	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHOS				
	Total:	un	4,000	64,51	258,04
3.5.5.9	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHOS				
	Total:	un	47,000	22,36	1.050,92
3.5.5.10	DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A, SENSIBILIDADE DE 30MA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHOS				
	Total:	un	4,000	199,09	796,36
3.5.5.11	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO MÉDIO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 50 (2")				
	Total:	m	15,000	57,21	858,15
3.5.5.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	165,000	24,75	4.083,75
3.5.5.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	55,000	24,75	1.361,25
3.5.5.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	55,000	24,75	1.361,25
3.5.5.15	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO, TIPO "ZA" PASSEIO, PADRÃO CEMIG, DIMENSÃO (28X28)CM, ALTURA 40CM, COM TAMPA E ARO ARTICULADO EM FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO, LASTRO DE BRITA, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	3,000	264,94	794,82
3.5.5.16	FITA DE ADVERTÊNCIA. MATERIAL: PVC; LARGURA: 150MM; COM OS DIZERES "CUIDADO – CABO ELÉTRICO", NO CENTRO DA FITA, EM VERMELHO; COR DA FITA: AMARELO				
	Total:	M	20,000	6,25	125,00

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.5.5.17	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	3,000	89,28	267,84
3.5.5.18	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	3,000	89,28	267,84
3.5.5.19	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 220A, COM MÍNIMO DE 50 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO. QDC01				
	Total:	un	1,000	1.787,21	1.787,21
3.5.5.20	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 80A, COM MÍNIMO DE 30 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO. QDC02				
	Total:	un	1,000	1.037,26	1.037,26
3.5.5.21	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 80A, COM MÍNIMO DE 30 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO. QDC03				
	Total:	un	1,000	1.037,26	1.037,26
3.5.5.22	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 30A, COM MÍNIMO DE 15 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO. QDC QUADRAS				
	Total:	un	1,000	722,89	722,89
3.5.5.23	VLC SLIM CLASSE 1 275V 12,5/40kA				
	Total:	UN	15,000	118,48	1.777,20

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 3.5.5.- 03.05.05 ALIMENTAÇÃO E QUADROS ELÉTRICOS:					20.315,01
Total 3.5.- 03.05 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - LABORATÓRIOS:					136.955,56
3.6.- PSCIP - LABORATÓRIOS					
3.6.1.- ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA					
3.6.1.1	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA, TIPO LED POTÊNCIA TOTAL DE 2W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	21,000	32,03	672,63
3.6.1.2	PONTO DE SOBREPOR PARA UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20MM (3/4"), FIXADO NA ALVENARIA/TETO E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 2,5MM2 (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONDULETE EM ALUMÍNIO, CONEXÕES, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO				
	Total:	un	21,000	490,63	10.303,23
3.6.1.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	22,23	22,23
Total 3.6.1.- 03.06.01 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:					10.998,09
3.6.2.- SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA					
3.6.2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S2" – 316 X 158 MM - INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA DIREITA				
	Total:	un	4,000	32,09	128,36
3.6.2.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S2" – 316 X 158 MM - INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA ESQUERDA				
	Total:	un	3,000	32,09	96,27
3.6.2.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S3" - 316 X 158 MM - INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA EM FRENTE				
	Total:	un	9,000	32,09	288,81
3.6.2.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S8" – 316 X 158 MM - INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA				
	Total:		1,000	32,09	32,09

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.6.2.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S12" – 316 X 158 MM - INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA SAÍDA				
	Total:		2,000	32,09	64,18
3.6.2.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S10" – 242 MM – ESCADA DE EMERGÊNCIA				
	Total:	un	4,000	32,09	128,36
3.6.2.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "E5" – 300 MM – EXTINTOR DE INCÊNDIO				
	Total:	un	7,000	21,58	151,06
3.6.2.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "M1" - 400X600 MM - INDICAÇÃO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO				
	Total:	un	1,000	126,28	126,28
3.6.2.9	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "M2" - 380X190 MM – INDICAÇÃO DE LOTAÇÃO MÁXIMA (220 PESSOAS)				
	Total:	un	1,000	45,79	45,79
3.6.2.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "M7" - 380X190 MM - INDICAÇÃO QUE AS SAÍDAS DEVERÃO PERMANECER ABERTAS				
	Total:	un	8,000	45,79	366,32
3.6.2.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "S17" 150X150 MM - INDICAÇÃO DO PAVIMENTO				
	Total:	un	2,000	17,68	35,36
3.6.2.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "P4" – 200 MM – PROIBIÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE ELEVADOR EM CASO DE INCENDIO				
	Total:	UN	4,000	81,25	325,00
3.6.2.13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "C1" – 200X70 MM – SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR				
	Total:	UN	18,000	13,00	234,00
3.6.2.14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA FOTOLUMINESCENTE "P4" – 200 MM – PROIBIÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE ELEVADOR EM CASO DE INCENDIO				
	Total:	un	2,000	29,06	58,12

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 3.6.2.- 03.06.02 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA:					2.080,00
3.6.3.- EXTINTOR					
3.6.3.1	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO PÓ QUÍMICO 2-A:20-B:C, CAPACIDADE 4 KG				
	Total:	U	7,000	323,73	2.266,11
Total 3.6.3.- 03.06.03 EXTINTOR:					2.266,11
Total 3.6.- 03.06 PSCIP - LABORATÓRIOS:					15.344,20
3.7.- CABEAMENTO ESTRUTURADO - LABORATÓRIOS					
3.7.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023				
	Total:	UN	44,000	15,11	664,84
3.7.2	TOMADA RJ-45 FÊMEA CATEGORIA 6, REF. FURUKAWA, LUCENT OU EQUIVALENTE COM SUPORTE E PLACA 4"x2" PARA MONTAGEM DE UMA TOMADA RJ-45 FÊMEAS, REF. PIALPLUS				
	Total:	UN	13,000	87,06	1.131,78
3.7.3	TOMADA COM RJ-45 FÊMEA E RJ-11 FÊMEA, REF. FURUKAWA, LUCENT OU EQUIVALENTE COM SUPORTE E PLACA 4"x2" PARA MONTAGEM DE TOMADAS RJ-45 E RJ-11 FÊMEAS, REF. PIALPLUS				
	Total:	UN	31,000	115,95	3.594,45
3.7.4	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO "X", DIÂMETRO DE SAÍDA 1" (25MM), EXCLUSIVE MÓDULO E PLACA, INCLUSIVE FIXAÇÃO				
	Total:	un	3,000	59,93	179,79
3.7.5	ELETROCALHA PERFURADA (5X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	M	16,700	75,85	1.266,70
3.7.6	ELETROCALHA PERFURADA (100X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	m	34,100	108,79	3.709,74
3.7.7	ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA				
	Total:	M	5,000	22,36	111,80

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.7.8	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN 32MM (1"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO				
	Total:	m	88,000	15,61	1.373,68
3.7.9	CERTIFICAÇÃO DE GARANTIA DE TRANSMISSÃO DE CABOS LÓGICOS CAT. 5/6				
	Total:	U	76,000	19,65	1.493,40
3.7.10	CABO UTP COM QUATRO (4) PARES, CATEGORIA 6, CLASSIFICAÇÃO LSZH, COM ISOLAMENTO NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, EXCLUSIVE CONECTOR/PLUG MACHO RJ45 E CRIMPAGEM				
	Total:	m	12.778,000	6,11	78.073,58
3.7.11	CABO ÓPTICO DE 6 FIBRAS. CORDÃO CONSTITUÍDO POR UMA FIBRA ÓPTICA MONOMODO, COM KEVLAR. INCLUSOS TIPOS DE CONECTORES NECESSÁRIOS PARA INTERLIGAÇÃO, SC/ST, COMPATÍVEIS COM OS EQUIPAMENTOS A SEREM INSTALADOS. A FIBRA ÓPTICA DO CORDÃO DEVERÁ POSSUIR REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM POLIAMIDA. SOBRE O REVESTIMENTO SECUNDÁRIO DEVERÃO EXISTIR ELEMENTOS DE TRAÇÃO E CAPA EM PVC NÃO PROPAGANTE A CHAMAS. AS EXTREMIDADES DESSE CORDÃO ÓPTICO DEVERÃO SER FORNECIDAS DEVIDAMENTE CONECTORIZADAS E TESTADAS DE FÁBRICA, ALÉM DE POSSUIR CERTIFICADO DOS TESTES DE PERDA POR INSERÇÃO DE RETORNO EMITIDO PELO FABRICANTE. RAIOS MÍNIMO DE CURVATURA ACEITÁVEL PARA ESSE CORDÃO ÓPTICO DUPLO É DE 50 MM. INCLUSIVE CERTIFICAÇÃO.				
	Total:	M	47,400	32,65	1.547,61
3.7.12	GUIA DE CABOS PARA RACK, 1US, COM ORGANIZADOR PARA PATCH CORDS E FIBRA. ALTURA DE 1 U, LARGURA 19", PROFUNDIDADE 50MM. PADRÃO DE 19" PARA INSTALAÇÃO EM RACKS E GABINETES DE 19". GUIA COM CORPO METÁLICO E PINTURA EPÓXI, NA COR PRETA. INCLUSIVE TAMPA LISA REMOVÍVEL, COM ENXAIXE. INCLUSIVE PORCA GAIOLA E DEMAIS ACESSÓRIOS E SUPORTES DE FIXAÇÃO.				
	Total:	UN	12,000	94,39	1.132,68
3.7.13	PATCH PANEL CATEGORIA 6, COM 24 PORTAS. O EQUIPAMENTO DEVERÁ TER SUPORTE AOS PADRÕES: IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM. LARGURA DE 19", CONFORME REQUISITOS DA NORMA EIA/ECA-310E E ALTURA DE 1U. COMPATÍVEL COM RJ-11. FORNECIDO COM PORTA ETIQUETAS EM ACRÍLICO PARA IDENTIFICAÇÃO DAS PORTAS. SUPORTE A POE (802.3af e 802.3at). REF.: PATCH PANEL FURUKAWA 24 P				
	Total:	UN	6,000	1.200,09	7.200,54

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.7.14	DIO – DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO. CONFECCIONADO EM CHAPA METÁLICA COM ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO EM RACK 19". APRESENTAR GAVETAS DESLIZANTES QUE FACILITEM A INSTALAÇÃO E OS TRABALHOS POSTERIORES DE MANOBRAS, SEM NECESSIDADE DE RETIRÁ-LOS DA ESTRUTURA DO RACK. TODOS OS COMPONENTES DO PRODUTO DEVEM SER RESISTENTES E PROTEGIDOS CONTRA CORROSÃO. OS PRODUTOS DEVERÃO SER FORNECIDOS COM TODOS OS MATERIAIS AUXILIARES NECESSÁRIOS (PROTETORES DE EMENDA, CONECTORES, TERMINAIS, ADAPTADORES, ABRAÇADEIRAS, ANILHAS DE IDENTIFICAÇÃO E OUTROS). O SUPORTE COM ADAPTADORES PARA CONECTORIZAÇÃO, BEM COMO AS ÁREAS DE EMENDA E ARMAZENAMENTO DE EXCESSO DE FIBRAS, DEVERÁ ESTAR NA PARTE INTERNA DA ESTRUTURA, CONFERINDO MAIOR PROTEÇÃO E SEGURANÇA AO SISTEMA. Nº DE ACESSOS: 2 ACESSOS PARA CABOS E BARRA/OU FEIXE DE CORDÕES ÓPTICOS. PODER ACOMODAR NO MÍNIMO 12 FUSÕES/FIBRA EM COMPARTIMENTO PROTEGIDO. MÓDULO RESPONSÁVEL POR ACOMODAR E PROTEGER AS EMENDAS DE TRANSIÇÃO ENTRE O CABO ÓPTICO E AS EXTENSÕES ÓPTICAS. TODAS AS FIBRAS DOS CABOS QUE TERMINAM NO DIO DEVERÃO SER CONECTORIZADAS, INDEPENDENTE DE SEREM ATIVADAS OU NÃO. DEVERÃO SER FORNECIDOS TODOS OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS ÀS CONECTORIZAÇÕES DAS FIBRAS, CONFORME ESTABELECIDO NO ITEM ANTERIOR, INCLUSIVE OS CORDÕES E EXTENSÕES ÓPTICAS NECESSÁRIOS ÀS FUSÕES. AS CAIXAS DE TERMINAÇÃO ÓPTICA NO INTERIOR DO DIO DEVEM POSSUIR ACOPLADORES ÓPTICOS DUPLOS DO TIPO SC.				
	Total:	UN	2,000	717,50	1.435,00
3.7.15	FITA DE ADVERTÊNCIA. MATERIAL: PVC; LARGURA: 150MM; COM OS DIZERES "CUIDADO – CABO ELÉTRICO", NO CENTRO DA FITA, EM VERMELHO; COR DA FITA: AMARELO				
	Total:	M	3,000	6,25	18,75
3.7.16	RACK PAREDE FECHADO, 12 US, PADRÃO 19" - EM AÇO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA. DIMENSÕES: 628x482,6x550 MM (A X L X P- INTERNA) E ESTRUTURA EM CHAPA DE 1,2MM. TAMANHO 12 U'S. PORTAS DE AÇO, ESPESSURA MÍNIMA DE 1MM, SENDO AS LATERAIS E TRASEIRA PERFURADAS OU ALETADAS PARA VENTILAÇÃO DEVIDA. FRONTAL COM VISOR EM ACRÍLICO. CONJUNTO INTERNO: TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS À INSTALAÇÃO CORRETA DOS ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS COMO: RÉGUAS DE TOMADAS, PORCAS-GAIOLAS, PARAFUSOS, BANDEJAS, PARES DE PERFIS DE MONTAGEM PARA ENCAIXE DE TODOS OS EQUIPAMENTOS PADRÃO 19". SISTEMA INTERNO PARA ORGANIZAÇÃO E AMARRAÇÃO DE CABOS E FUNDO COM TAPA REMOVÍVEL PARA ARMAZENAR SOBRAS DE CABOS. VENTILAÇÃO FORÇADA COM 2 VENTILADORES E FILTRO DE ENTRADA DE AR. 4 PÉS NIVELADORES. REF.: RACKS 12 US PADRÃO 19" WBX OU EQUIVALENTE TÉCNICO.				
	Total:	un	1,000	1.217,05	1.217,05
3.7.17	RACK PAREDE FECHADO, 20 US, PADRÃO 19" - EM AÇO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR PRETA. DIMENSÕES: 992x600x520 MM (A X L X P- INTERNA) E ESTRUTURA EM CHAPA DE 1,2MM. TAMANHO 20 U'S. PORTAS DE AÇO, ESPESSURA MÍNIMA DE 1MM, SENDO AS LATERAIS E TRASEIRA PERFURADAS OU ALETADAS PARA VENTILAÇÃO DEVIDA. FRONTAL COM VISOR EM ACRÍLICO. CONJUNTO INTERNO: TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS À INSTALAÇÃO CORRETA DOS ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS COMO: RÉGUAS DE TOMADAS, PORCAS-GAIOLAS, PARAFUSOS, BANDEJAS, PARES DE PERFIS DE MONTAGEM PARA ENCAIXE DE TODOS OS EQUIPAMENTOS PADRÃO 19". SISTEMA INTERNO PARA ORGANIZAÇÃO E AMARRAÇÃO DE CABOS E FUNDO COM TAPA REMOVÍVEL PARA ARMAZENAR SOBRAS DE CABOS. VENTILAÇÃO FORÇADA COM 2 VENTILADORES E FILTRO DE ENTRADA DE AR. 4 PÉS NIVELADORES. REF.: RACKS 20 US PADRÃO 19" WBX OU EQUIVALENTE TÉCNICO.				
	Total:	un	1,000	1.847,61	1.847,61

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.7.18	SWITCH CONCENTRADOR E REDE DE DADOS GIGABIT. MONTAGEM EM RACK DE TELECOMUNICAÇÕES DE 19", OCUPANDO ESPAÇO DE 1U. PORTAS: 2 PORTAS SFP 100/1000 MBPS, 24 PORTAS RJ-45 10/100/1000 MBPS. DESEMPENHO E PROCESSAMENTO: MEMÓRIA 128 MB DE RAM/ 16 MB DE FLASH, TAMANHO DO BUFFER DE PACOTES DE 1,5 MB, CAPACIDADE DE THROUGHPUT DE 38,6 MBPS, CAPACIDADE DE SWITCHING DE 52 GBPS. CARACTERÍSTICAS GERAIS: MAC ADDRESS DE 8000 ENTRADAS, AUTO MDI/MDIX EM TODAS AS PORTAS, LOOP PROTECTION, SE A SWITCH DETECTAR UM LOOP, DEVERÁ DESABILITAR A PORTA QUE ESTÁ ORIGINANDO OS PACOTES EVITANDO UMA TEMPESTADE DE BROADCAST (BROADCAST STORM). PERMITIR O GERENCIAMENTO ATRAVÉS DE INTERFACE WEB (PROTOCOLO HTTP E HTTPS). PERMITIR SOMENTE ACESSOS AUTORIZADOS POR USUÁRIO/SENHA. SUPORTAR O PROTOCOLO SNMP – SINGLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL, NAS VERSÕES SNMPV1 E SNMPV2C – SUPORTAR ESPELHAMENTO DE PORTAS (PORT MIRRORING). SUPORTAR ARQUIVO DE SISTEMA OPERACIONAL PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO INDEPENDENTES PARA BACKUP DURANTE ATUALIZAÇÃO. SUPORTAR O PROTOCOLO NTP (NETWORK TIME PROTOCOL) E CONFIGURAÇÃO DE HORA MANUAL. SUPORTAR 64 VLANS. SUPORTAR AGREGAÇÃO DE LINK (LINK AGGREGATION) DE ATÉ 8 PORTAS POR GRUPO. QOS (QUALITY OF SERVICE). PRIORIZAÇÃO DE TRÁFEGO (TRAFFIC PRIORITIZATION) DEVERÁ PRIORIZAR TRÁFEGO BASEADO EM DSCP E NO PADRÃO IEEE 802.1P. CONTROLE DE BROADCAST (BROADCAST CONTROL), DEVERÁ PERMITIR TAXA DE TRÁFEGO DE BROADCAST. PADRÕES IEEE 802.1D SPANNING TREE PROTOCOL, IEEE 802.1P PRIORITY, IEEE 802.1Q VLANS, IEEE 802.1W RAPID SPANNING TREE PROTOCOL, IEEE 802.3AD LINK AGGREGATION CONTROL PROTOCOL (LACP), IEEE 802.3X FLOW CONTROL, RFC 1534 DHCP/BOOTP INTEROPERATION, RFC 2030 SIMPLE NETWORK TIME PROTOCOL (SNTP) V4, SEGURANÇA: SUPORTAR SSL (SECURE SOCKETS LAYER) – ENCRIPITAR TODO TRÁFEGO HTTP DE GERENCIAMENTO WEB DA SWITCH. PROTEÇÃO AUTOMÁTICA DE DENIAL OF SERVICE – MONITORAR ATAQUES MALICIOSOS E BLOQUEAR ESTES ATAQUES. TENSÃO DE ENTRADA – 100 A 240VAC. REF.: HP SÉRIE 1820 – 24 P J9980A, OU EQUIVALENTE TÉCNICO.				
	Total:	un	6,000	3.036,25	18.217,50
Total 3.7.- 03.07 CABEAMENTO ESTRUTURADO - LABORATÓRIOS:					124.216,50
3.8.- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - LABORATÓRIOS					
3.8.1.- INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA					
3.8.1.1.- ÁREA INTERNA					
3.8.1.1.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	28,650	44,35	1.270,63
3.8.1.1.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 1.1/4" (40 MM), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	17,600	78,16	1.375,62
3.8.1.1.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	66,450	29,10	1.933,70
3.8.1.1.4	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BASE, ROSCÁVEL 1.1/2" , INCLUSIVE ACABAMENTO TIPO CRUZETA E CANOPLA CROMADOS				
	Total:	un	9,000	293,51	2.641,59

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.8.1.1.5	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (1") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	16,250	37,50	609,38
3.8.1.1.6	LIGAÇÃO FLEXÍVEL METÁLICA, DIÂMETRO 1/2" (20MM), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	3,000	61,21	183,63
3.8.1.1.7	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BASE, ROSCÁVEL 1" , INCLUSIVE ACABAMENTO TIPO CRUZETA E CANOPLA CROMADOS				
	Total:	un	4,000	213,01	852,04
3.8.1.1.8	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BASE, ROSCÁVEL 3/4" , INCLUSIVE ACABAMENTO TIPO CRUZETA E CANOPLA CROMADOS				
	Total:	un	16,000	193,28	3.092,48
3.8.1.1.9	VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO INTERNO, ACIONAMENTO DUPLO, DN 1.1/2" (50MM), INCLUSIVE ACABAMENTO DA VÁLVULA				
	Total:	un	6,000	532,46	3.194,76
3.8.1.1.10	VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO INTERNO, ACIONAMENTO SIMPLES, DN 1.1/2" (50MM), INCLUSIVE ACABAMENTO DA VÁLVULA. ACABAMENTO PARA VÁLVULA DE DESCARGA PARA BANHEIROS ACESSÍVEIS				
	Total:	un	3,000	915,45	2.746,35
Total 3.8.1.1.- 03.08.01.01 ÁREA INTERNA:					17.900,18
3.8.1.2.- ÁREA EXTERNA					
3.8.1.2.1	REGISTRO DE ESFERA, TIPO PVC SOLDÁVEL DN 25MM (3/4"), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO				
	Total:	un	2,000	40,59	81,18
3.8.1.2.2	TORNEIRA METÁLICA PARA IRRIGAÇÃO/JARDIM, ACABAMENTO CROMADO, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	2,000	66,80	133,60
3.8.1.2.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	1,500	29,10	43,65

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.8.1.2.4	CAIXA COM TAMPA EM CONCRETO PRÉ MOLDADO, DIM. 20X20X20, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, BOTA-FORA E ENVELOPAMENTO COM ALVENARIA DA TUBULAÇÃO APARENTE.				
	Total:	un	2,000	197,18	394,36
Total 3.8.1.2.- 03.08.01.02 ÁREA EXTERNA:					652,79
3.8.1.3.- TUBULAÇÃO BARRILETE ALIMENTAÇÃO PREDIAL					
3.8.1.3.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 75 MM (2.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	71,400	98,04	7.000,06
3.8.1.3.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 60 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	14,900	68,34	1.018,27
3.8.1.3.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	35,900	44,35	1.592,17
3.8.1.3.4	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 40 MM (1.1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	8,800	46,79	411,75
3.8.1.3.5	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (1") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	45,050	37,50	1.689,38
3.8.1.3.6	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	12,500	29,10	363,75
3.8.1.3.7	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BRUTO, ROSCÁVEL 2.1/2" (PARA TUBO SOLDÁVEL OU PPR DN 75MM/CPVC DN 73MM), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO				
	Total:	un	1,000	463,40	463,40
3.8.1.3.8	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	14,280	89,28	1.274,92

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.8.1.3.9	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	1,430	842,46	1.204,72
3.8.1.3.10	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	12,850	89,28	1.147,25
3.8.1.3.11	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	2,860	106,25	303,88
Total 3.8.1.3.- 03.08.01.03 TUBULAÇÃO BARRILETE ALIMENTAÇÃO PREDIAL:					16.469,55
3.8.1.4.-	RESERVATÓRIO METÁLICO				
3.8.1.4.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	137,000	29,10	3.986,70
3.8.1.4.2	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BASE, ROSCÁVEL 3/4" , INCLUSIVE ACABAMENTO TIPO CRUZETA E CANOPLA CROMADOS				
	Total:	un	1,000	290,51	290,51
3.8.1.4.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	10,250	89,28	915,12
3.8.1.4.4	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	0,951	842,46	801,18
3.8.1.4.5	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	8,560	89,28	764,24
3.8.1.4.6	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	1,900	106,25	201,88

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.8.1.4.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO TIPO TAÇA 25.000 LITROS, COLUNA SECA, COM PINTURA INTERNA E EXTERNA CONFORME ESPECIFICAÇÃO DE MEMORIAL. INCLUINDO MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO.(REFERENCIA "FAZ FORTE")				
	Total:	un	1,000	48.882,00	48.882,00
Total 3.8.1.4.- 03.08.01.04 RESERVATÓRIO METÁLICO:					55.841,63
Total 3.8.1.- 03.08.01 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA:					90.864,15
3.8.2.- INSTALAÇÕES DE REDE DE ESGOTO, PLUVIAL E DRENO DE AR CONDICIONADO					
3.8.2.1.- INSTALAÇÕES SISTEMA DE DRENAGEM DO AR CONDICIONADO					
3.8.2.1.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4") , INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	86,900	29,10	2.528,79
3.8.2.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	1,410	89,28	125,88
3.8.2.1.3	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	0,235	842,46	197,98
3.8.2.1.4	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	2,590	89,28	231,24
3.8.2.1.5	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	0,282	106,25	29,96
Total 3.8.2.1.- 03.08.02.01 INSTALAÇÕES SISTEMA DE DRENAGEM DO AR CONDICIONADO:					3.113,85
3.8.2.2.- INSTALAÇÕES SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO					
3.8.2.2.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	199,160	77,19	15.373,16
CTPM - PATOS DE MINAS					

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.8.2.2.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	88,980	39,24	3.491,58
3.8.2.2.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PB - SÉRIE REFORÇADO, DN 40MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	35,760	32,54	1.163,63
3.8.2.2.4	CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA QUADRADA150 X 150 X 50 MM				
	Total:	un	14,000	106,43	1.490,02
3.8.2.2.5	CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA QUADRADA150 X 100 X 50 MM				
	Total:	un	2,000	104,71	209,42
3.8.2.2.6	RALO SIFONADO PVC CILINDRICO 100 X 70 X 40 MM COM GRELHA REDONDA				
	Total:	un	6,000	36,46	218,76
3.8.2.2.7	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	47,690	89,28	4.257,76
3.8.2.2.8	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	4,770	842,46	4.018,53
3.8.2.2.9	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	42,950	89,28	3.834,58
3.8.2.2.10	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	9,990	106,25	1.061,44
3.8.2.2.11	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X70CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	18,000	785,08	14.131,44
Total 3.8.2.2.- 03.08.02.02 INSTALAÇÕES SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO:					49.250,32
3.8.2.3.-	INSTALAÇÕES SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL				

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.8.2.3.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 200 MM (8"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	138,230	165,54	22.882,59
3.8.2.3.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	84,700	77,19	6.537,99
3.8.2.3.3	IMPERMEABILIZAÇÃO POR CRISTALIZAÇÃO, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE E LAVAGEM COM HIDROJATEAMENTO - ALTURA DE 30CM NAS PAREDES DAS ÁREAS MOLHADAS E 150CM PAREDES DOS CHUVEIROS				
	Total:	m2	8,000	33,79	270,32
3.8.2.3.4	CAIXA DE DRENAGEM DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (80X80X80CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA EM GRELHA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	15,000	1.724,38	25.865,70
3.8.2.3.5	CAIXA DE DRENAGEM DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (100X100X80CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA EM GRELHA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	1,000	2.288,68	2.288,68
3.8.2.3.6	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	24,350	89,28	2.173,97
3.8.2.3.7	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	21,910	89,28	1.956,12
3.8.2.3.8	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	2,440	842,46	2.055,60
3.8.2.3.9	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	4,870	106,25	517,44
3.8.2.3.10	CALHA/CANALETA DE CONCRETO C/ GRELHA EM CONCRETO C/ FUROS ARMADO MODADA IN LOCO, DIM. 30 X 50 CM PARA AGUA PLUVIAL				
	Total:	m	26,560	539,23	14.321,95

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 3.8.2.3.- 03.08.02.03 INSTALAÇÕES SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL:					78.870,36
Total 3.8.2.- 03.08.02 INSTALAÇÕES DE REDE DE ESGOTO, PLUVIAL E DRENO DE AR CONDIC...					131.234,53
Total 3.8.- 03.08 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - LABORATÓRIOS:					222.098,68
3.9.- ESQUADRIAS					
3.9.1	FERRAGENS PARA MÓDULO DE JANELA DE ALUMÍNIO MÁXIM-AR, INCLUSIVE FECHO E BRAÇO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE JANELA				
	Total:	un	74,000	141,10	10.441,40
3.9.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR 50X150 EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO COR NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J01 50X150				
	Total:	M2	2,250	1.156,31	2.601,70
3.9.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO INCOLOR. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA VER DET. ELEVAÇÃO J10 250X150				
	Total:	un	8,000	4.540,94	36.327,52
3.9.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO INCOLOR. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA VER DET. ELEVAÇÃO J11 400X165				
	Total:	un	4,000	6.883,28	27.533,12
3.9.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR 120X50 EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO COR NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J12 120X50				
	Total:	M2	3,000	1.156,31	3.468,93
3.9.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR 325X80 EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO COR NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J13 325X80				
	Total:	M2	5,200	1.156,31	6.012,81
3.9.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR 200X60 EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO COR NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J14 200X60				
	Total:	M2	2,400	1.156,31	2.775,14

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.9.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO INCOLOR. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J15 150X100				
	Total:	un	1,000	1.752,34	1.752,34
3.9.9	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR 100X50 EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO COR NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J16 100X50				
	Total:	M2	0,500	1.156,31	578,16
3.9.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO INCOLOR. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA VER DET. ELEVAÇÃO J17 130X165				
	Total:	un	4,000	2.695,58	10.782,32
3.9.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO INCOLOR. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA VER DET. ELEVAÇÃO J18 235X165				
	Total:	un	2,000	4.699,19	9.398,38
3.9.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIDRO FIXO TEMPERADO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM. VER DET. ELEVAÇÃO V1 150X150				
	Total:	un	1,000	1.846,39	1.846,39
3.9.13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR, SEMI SÓLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR AZUL, OCEANO PACÍFICO SUVINIL OU SIMILAR. FECHADURA E MAÇANETA DE ALAVANCA, PARA PORTA EXTERNA, TRÁFEGO MÉDIO, GRAU DE RESISTÊNCIA 2, GRAU DE SEGURANÇA ALTA, REF. LA FONT LINHA ARCHITECT OU EQUIVALENTE - VER DET. ELEVAÇÃO P01 80X210				
	Total:	un	10,000	1.372,96	13.729,60
3.9.14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR, COM PRENDEDOR FIXADOR TRAVA PORTA PARA RODAPÉ, SEMI SÓLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR AZUL, OCEANO PACÍFICO SUVINIL OU SIMILAR. VISOR EM VIDRO LISO, INCOLOR, 6MM. FECHADURA E MAÇANETA DE ALAVANCA, PARA PORTA EXTERNA, TRÁFEGO MÉDIO, GRAU DE RESISTÊNCIA 2, GRAU DE SEGURANÇA ALTA, REF. LA FONT LINHA ARCHITECT OU EQUIVALENTE. - VER DET. ELEVAÇÃO P03 90X210				
	Total:	un	1,000	1.642,43	1.642,43
3.9.15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR, SEMI SÓLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR AZUL, OCEANO PACÍFICO SUVINIL OU SIMILAR, COM PUXADOR HORIZONTAL, REVESTIMENTO INFERIOR RESISTENTE A IMPACTOS E FECHADURA COM MAÇANETA DE ALAVANCA PARA PORTA DE BANHEIRO, REFERÊNCIA FECHADURA LA FONTE, LINHA ARCHITECT, ACABAMENTO CROMADO - VER DET. ELEVAÇÃO P04 90X210				
	Total:	un	3,000	2.240,91	6.722,73

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.9.16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR EM VENEZIANA DE ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, FECHADURA TARGETA LIVRE-OCUPADO EM ZAMAK CROMADO, REFERÊNCIA FECHADURA IMAB, LINHA MÁRMORE, CÓD. TG0819P00 - VER DET. ELEVAÇÃO P07 80X160				
	Total:	un	4,000	1.071,24	4.284,96
3.9.17	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR EM VENEZIANA DE ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, FECHADURA TARGETA LIVRE-OCUPADO EM ZAMAK CROMADO, REFERÊNCIA FECHADURA IMAB, LINHA MÁRMORE, CÓD. TG0819P00 - VER DET. ELEVAÇÃO P08 80X180				
	Total:	un	4,000	1.195,36	4.781,44
3.9.18	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR 1 FOLHA EM VIDRO TEMPERADO, INCOLOR, ESPESSURA 10MM - VER DET. ELEVAÇÃO P12 90x210				
	Total:	un	1,000	2.083,54	2.083,54
3.9.19	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE CORRER E SOBREPOR 2 FOLHAS EM VIDRO LISO TEMPERADO, INCOLOR, ESPESSURA 10MM - VER DET. ELEVAÇÃO P13 220X275				
	Total:	un	1,000	3.184,40	3.184,40
3.9.20	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE CORRER E SOBREPOR 2 FOLHAS EM VIDRO LISO TEMPERADO, INCOLOR, ESPESSURA 10MM - VER DET. ELEVAÇÃO P14 220X250				
	Total:	un	1,000	3.018,31	3.018,31
3.9.21	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR EM VENEZIANA DE ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, FECHADURA TARGETA LIVRE-OCUPADO EM ZAMAK CROMADO, REFERÊNCIA FECHADURA IMAB, LINHA MÁRMORE, CÓD. TG0819P00 - VER DET. ELEVAÇÃO P15 60X160				
	Total:	un	4,000	822,98	3.291,92
Total 3.9.- 03.09 ESQUADRIAS:					156.257,54

3.10.- REVESTIMENTOS

3.10.1.- TETO

3.10.1.1	FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADA, ESP. 12,5MM, COM FIXAÇÃO DO TIPO ESTRUTURADA EM PERFIL METÁLICO, EXCLUSIVE PERFIL TABICA, SANCA E MOLDURA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO				
	Total:	m2	114,640	83,79	9.605,69
3.10.1.2	PERFIL TABICA GALVANIZADO, TIPO LISA, COM ACABAMENTO EM PINTURA, NA COR BRANCA, PARA FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO				
	Total:	m	64,140	19,80	1.269,97

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.10.1.3	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO				
	Total:	m2	460,640	11,26	5.186,81
3.10.1.4	PINTURA ACRÍLICA EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE MASSA CORRIDA (PVA), EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO				
	Total:	m2	460,640	53,09	24.455,38
Total 3.10.1.- 03.10.01 TETO:					40.517,85
3.10.2.- PISO					
3.10.2.1	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 50MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m2	685,676	77,40	53.071,32
3.10.2.2	PISO EM GRANITINA POLIDA ESP.20MM, ROLADO, CONSTITUÍDA POR CIMENTO COMUM, PEDRAS ENSACADAS 85% DE GRANITINA BRANCA, 15% DE GRANITINA PRETA, GRANULOMETRIA 0(ZERO) GROSSO, APLICADO EM PAINÉIS DE 1,00 X 1,00 M, MOLDADOS "IN LOCO" E DELIMITADOS POR FILETES PLÁSTICOS. ACABAMENTO RESINADO. SEGUIR PROCEDIMENTOS E MATERIAIS DESCRITO EM MEMORIAL DESCRITIVO. NÃO SERÃO ACEITAS PEDRAS TIPO BICA CORRIDA EM HIPÓTESE ALGUMA.				
	Total:	M2	335,860	231,56	77.771,74
3.10.2.3	PISO EM GRANITINA LAVADA ATIDERRAPANTE ESP.20MM, ROLADO, CONSTITUÍDA POR CIMENTO COMUM, PEDRAS ENSACADAS 85% DE GRANITINA BRANCA, 15% DE GRANITINA PRETA, GRANULOMETRIA 0(ZERO) GROSSO, APLICADO EM PAINÉIS DE 1,00 X 1,00 M, MOLDADOS "IN LOCO" E DELIMITADOS POR FILETES PLÁSTICOS. ACABAMENTO RESINADO. SEGUIR PROCEDIMENTOS E MATERIAIS DESCRITO EM MEMORIAL DESCRITIVO. NÃO SERÃO ACEITAS PEDRAS TIPO BICA CORRIDA EM HIPÓTESE ALGUMA.				
	Total:	M2	239,910	231,01	55.421,61
3.10.2.4	PISO EM PORCELANATO ESMALTADO, RETIFICADO, 60X60CM, ACABAMENTO ACETINADO, COR CINZA, PEI V, ALTA PERFORMANCE				
	Total:	m²	73,930	143,81	10.631,87
3.10.2.5	PISO EM GRANITO APLICADO EM CALÇADAS OU PISOS EXTERNOS. AF_05/2020				
	Total:	M2	35,976	428,50	15.415,72
3.10.2.6	RODAPÉ COM ALTURA DE 10 CM, EM GRANITO CINZA CORUMBÁ ENGASTADO 1CM NA ALVENARIA				
	Total:	m	718,820	76,38	54.903,47
Total 3.10.2.- 03.10.02 PISO:					267.215,73

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.10.3.- ACABAMENTO INTERNO					
3.10.3.1	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m2	643,917	18,20	11.719,29
3.10.3.2	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO COLANTE, PREPARO MANUAL. AF_08/2019				
	Total:	M3	2,890	3.978,70	11.498,44
3.10.3.3	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO				
	Total:	m2	932,940	46,09	42.999,20
3.10.3.4	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO				
	Total:	m2	1.241,627	8,96	11.124,98
3.10.3.5	EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA CORRIDA (PVA), DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA				
	Total:	m2	1.241,627	23,64	29.352,06
3.10.3.6	IMPERMEABILIZAÇÃO POR CRISTALIZAÇÃO, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE E LAVAGEM COM HIDROJATEAMENTO - ALTURA DE 30CM NAS PAREDES DAS ÁREAS MOLHADAS E 150CM PAREDES DOS CHUVEIROS				
	Total:	m2	109,894	33,79	3.713,32
3.10.3.7	PINTURA ESMALTE BASE ÁGUA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO/ALVENARIA, TRÊS (3) DEMÃOS ACETINADA NA COR PALHA, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)				
	Total:	m²	330,426	34,58	11.426,13
3.10.3.8	PINTURA ESMALTE BASE ÁGUA EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO/ALVENARIA, TRÊS (3) DEMÃOS ACETINADA NA COR OCEANO PACÍFICO, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)				
	Total:	m²	18,511	34,58	640,11
3.10.3.9	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)				
	Total:	m2	859,230	19,36	16.634,69

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.10.3.10	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNA - EM TODA EXTENSÃO DA FACHADA EXECUTAR 3 FAIXAS DE 5CM DE LARGURA CADA, COM UM ESPAÇAMENTO DE 1CM ENTRE ELAS. SEGUIR ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO				
	Total:	m²	29,520	19,36	571,51
3.10.3.11	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO				
	Total:	m2	266,390	89,31	23.791,29
3.10.3.12	CERÂMICA 5X5CM, LISA, BRILHANTE, ASSENTADAS CONFORME APRESENTADO NAS ELEVAÇÕES DE CADA AMBIENTE E CONFORME CORES INDICADAS EM CADA ELEVAÇÃO. MODELOS DE REFERÊNCIA: CERÂMICA ATLAS 5X5CM. REJUNTES DE REVESTIMENTOS DE PAREDE NA COR BRANCA.				
	Total:	M2	69,502	321,20	22.324,04
3.10.3.13	PINTURA COM TEXTURA ACRÍLICA COM ROLO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO A SER APLICADO NA ÁREA DE RAMPAS DE E ESCADAS				
	Total:	m²	51,680	35,00	1.808,80
Total 3.10.3.- 03.10.03 ACABAMENTO INTERNO:					187.603,86
3.10.4.- ACABAMENTO EXTERNO					
3.10.4.1	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO COLANTE, PREPARO MANUAL. AF_08/2019				
	Total:	M3	2,951	3.978,70	11.741,14
3.10.4.2	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 30MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m2	295,142	59,00	17.413,38
3.10.4.3	PINTURA COM TEXTURA ACRÍLICA COM ROLO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO				
	Total:	m2	507,223	35,00	17.752,81
3.10.4.4	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNA - EM TODA EXTENSÃO DA FACHADA EXECUTAR 3 FAIXAS DE 5CM DE LARGURA CADA, COM UM ESPAÇAMENTO DE 1CM ENTRE ELAS. SEGUIR ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO				
	Total:	m²	25,686	19,36	497,28
3.10.4.5	LAVAGEM DE FACHADA COM HIDROJATEAMENTO COM AREIA, EXCLUSIVE ANDAIME METÁLICO, TIPO FIXO/TORRE/SUSPENSO, PARA FACHADA				
	Total:	m²	295,100	7,51	2.216,20

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 3.10.4.- 03.10.04 ACABAMENTO EXTERNO:					49.620,81
Total 3.10.- 03.10 REVESTIMENTOS:					544.958,25
3.11.-	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS				
3.11.1.-	LOUÇAS				
3.11.1.1	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	14,000	564,43	7.902,02
3.11.1.2	LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO PEQUENO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO COM PARAFUSO CASTELO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL				
	Total:	un	3,000	777,10	2.331,30
3.11.1.3	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE VÁLVULA DE DESCARGA E TUBO DE LIGAÇÃO				
	Total:	un	6,000	443,20	2.659,20
3.11.1.4	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, ACESSÍVEL (PCR/PMR), COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE VÁLVULA DE DESCARGA E TUBO DE LIGAÇÃO				
	Total:	un	3,000	745,53	2.236,59
3.11.1.5	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO				
	Total:	un	4,000	709,78	2.839,12
3.11.1.6	ASSENTO BRANCO PARA VASO				
	Total:	U	10,000	48,79	487,90
3.11.1.7	ASSENTO PARA VASO PNE (NBR 9050)				
	Total:	U	3,000	233,20	699,60
3.11.1.8	FURO DE BOJO EM BANCADA DE GRANITO/MÁRMORE, INCLUSIVE COLAGEM COM MASSA PLÁSTICA				
	Total:	un	14,000	149,98	2.099,72

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 3.11.1.- 03.11.01 LOUÇAS:					21.255,45
3.11.2.- METAIS					
3.11.2.1	DISPENSADOR DE MESA, PARA SABONETE LÍQUIDO ACABAMENTO CROMADO BINÍQUEL DE ALTA DURABILIDADE E RESISTÊNCIA À CORROSÃO, ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO POR LEVE PRESSÃO MANUAL, APROXIMADAMENTE 1ML POR CICLO, GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANOS. MODELO DE REFÊNCIA: DISPENSADOR DOCOL PRESSMATIC COD 17200006 OU EQUIVALENTE. INSTALAR AO LADO DE CADA TORNEIRA, COM SAÍDA DE SABÃO CAINDO DENTRO DO BOJO.				
	Total:	UN	12,000	754,01	9.048,12
3.11.2.2	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO PARA CONTROLE DE FLUXO DE ÁGUA, DIÂMETRO 1/2" (20MM), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	7,000	239,01	1.673,07
3.11.2.3	TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, FECHAMENTO AUTOMÁTICO, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	14,000	276,68	3.873,52
3.11.2.4	TORNEIRA TEMPORIZADORA, COM ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO COM LEVE PRESSÃO NA ALAVANCA, AUTOMÁTICA, DE MESA, AREJADOR EMBUTIDO, ACABAMENTO CROMADO, GARANTIA MÍNIMA 10 ANOS. MODELO DE REFERÊNCIA: TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA, DOCOL PRESSMATIC BENEFIT.				
	Total:	UN	3,000	642,13	1.926,39
3.11.2.5	TORNEIRA METÁLICA DE PAREDE, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	7,000	213,91	1.497,37
3.11.2.6	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, BICA MÓVEL, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	2,000	228,44	456,88
3.11.2.7	TORNEIRA DE BANCADA COM SAÍDA LATERAL, COM ACIONAMENTO PELO SISTEMA DE ALAVANCA, 1/4 DE VOLTA, COM TUBO E AREJADORES ARTICULÁVEIS, ACABAMENTO CROMADO, INCLUINDO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	UN	2,000	377,14	754,28

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.11.2.8	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA PIA DIMENSÕES 34X56X17CM (LARG. X COMP. X PROF), NÚMERO 2, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE V?LVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	3,000	609,36	1.828,08
3.11.2.9	FURO DE BOJO EM BANCADA DE GRANITO/MÁRMORE, INCLUSIVE COLAGEM COM MASSA PLÁSTICA				
	Total:	un	3,000	149,98	449,94
Total 3.11.2.- 03.11.02 METAIS:					21.507,65
3.11.3.-	ACESSÓRIOS				
3.11.3.1	DISPENSER EM PLÁSTICO PARA PAPEL TOALHA 2 OU 3 FOLHAS				
	Total:	U	9,000	87,61	788,49
3.11.3.2	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 ML				
	Total:	U	5,000	77,09	385,45
3.11.3.3	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO				
	Total:	U	13,000	75,16	977,08
3.11.3.4	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO				
	Total:	un	6,000	227,28	1.363,68
3.11.3.5	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 70CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO				
	Total:	un	3,000	296,64	889,92
3.11.3.6	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 80CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO				
	Total:	un	6,000	246,90	1.481,40
3.11.3.7	ESPELHO ESP.4MM, ACABAMENTO LAPIDADO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO. FIXAR COM SILICONE.				
	Total:	M2	10,504	427,98	4.495,50

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.11.3.8	CHUVEIRO ELÉTRICO CROMADO, TENSÃO 127V/220V, POTÊNCIA 5500W/6800W, INCLUSIVE BRAÇO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	4,000	338,08	1.352,32
3.11.3.9	BEBEDOURO DE PRESSÃO DE ÁGUA REFRIGERADO				
	Total:	UN	3,000	3.663,79	10.991,37
3.11.3.10	ACABAMENTO PARA FURO DE BANCADA EM INOX POLIDO, COM PROLONGADOR, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
	Total:	UN	6,000	346,33	2.077,98
Total 3.11.3.- 03.11.03 ACESSÓRIOS:					24.803,19
Total 3.11.- 03.11 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS:					67.566,29
3.12.-	PEDRAS				
3.12.1	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO, EM TODOS OS VÃOS DE PORTA ONDE HOUVER DESNÍVEL E/OU MUDANÇA DE TIPO DE PISO ENTRE AMBIENTES				
	Total:	M²	11,900	434,49	5.170,43
3.12.2	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBÁ, DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO				
	Total:	M²	66,400	394,34	26.184,18
3.12.3	BANCADA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO. COLOCAR SOB O TAMPO, SUPORTE METÁLICO PARA SUSTENTAÇÃO, CHUMBADO NA PAREDE.				
	Total:	M²	63,770	488,31	31.139,53
3.12.4	RODABANCA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA CORUMBÁ, ESP. 2CM, H=10 INCLUSIVE REJUNTAMENTO EM MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDRA, DIMENSÕES CONFORME PROJETO.				
	Total:	M	24,460	69,36	1.696,55
3.12.5	RODABANCA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA CORUMBÁ, ESP. 2CM, H=20, INCLUSIVE REJUNTAMENTO EM MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDRA, DIMENSÕES CONFORME PROJETO.				
	Total:	M	14,290	138,73	1.982,45
3.12.6	RODABANCA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA CORUMBÁ, ESP. 2CM, H=22 INCLUSIVE REJUNTAMENTO EM MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDRA, DIMENSÕES CONFORME PROJETO.				
	Total:	M	1,800	152,60	274,68

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.12.7	TESTEIRA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA CORUMBÁ, ESP. 2CM, ALTURA DE 20CM, INCLUSIVE POLIMENTO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M	13,230	527,90	6.984,12
3.12.8	TESTEIRA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA CORUMBÁ, ESP. 2CM, ALTURA DE 5CM, INCLUSIVE POLIMENTO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M	26,260	131,98	3.465,79
3.12.9	NICHO EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO. ACABAMENTO DAS QUINAS EM 1/2 ESQUADRIA, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M2	0,942	625,10	588,84
3.12.10	DIVISÓRIA DOS BANHEIROS EM GRANITO CINZA CORUMBÁ, POLIDA EM TODAS AS FACES APARENTES, ENGASTADA 2CM NA ALVENARIA E NO PISO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M2	30,890	780,58	24.112,12
3.12.11	FAIXA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO EM TODAS AS FACES APARENTES, ENGASTADO 1CM NA ALVENARIA, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	m	7,100	142,26	1.010,05
3.12.12	FURO PARA ACESSÓRIOS EM BANCADA DE MARMORE/ GRANITO OU OUTRO TIPO DE PEDRA NATURAL				
	Total:	UN	6,000	21,61	129,66
Total 3.12.- 03.12 PEDRAS:					102.738,40

3.13.- GUARDA-CORPO E CORRIMÃO

3.13.1	CORRIMÃO DUPLO EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1.1/2", ESP. 3MM, FIXADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE SUPORTE PARA CORRIMÃO EM BARRA CHATA (1"X1/2"), EXCLUSIVE PINTURA				
	Total:	m	13,200	283,51	3.742,33
3.13.2	CORRIMÃO SIMPLES EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1.1/2", ESP. 3MM, FIXADO EM PISO COM MONTANTE VERTICAL, DIÂMETRO 1.1/2", INCLUSIVE SUPORTE PARA CORRIMÃO EM BARRA CHATA (1"X1/2"), EXCLUSIVE PINTURA				
	Total:	m	2,260	266,13	601,45
3.13.3	GUARDA-CORPO EXTERNO, ALTURA 130CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO HORIZONTAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1", ESP. 3MM, INCLUSIVE CORRIMÃO DUPLO, EXCLUSIVE PINTURA				
	Total:	m	20,900	1.118,58	23.378,32

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.13.4	GUARDA-CORPO EXTERNO, ALTURA 130CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO HORIZONTAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1", ESP. 3MM, INCLUSIVE CORRIMÃO DUPLO, EXCLUSIVE PINTURA - CONSIDERAR CORRIMÃO DE AMBOS OS LADOS DO GUARDA-CORPO.				
	Total:	m	22,400	1.311,54	29.378,50
3.13.5	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM TUBO GALVANIZADO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO				
	Total:	m	60,260	12,26	738,79
3.13.6	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESTRUTURA METÁLICA, DUAS (2) DEM?OS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO FUNDO ANTICORROSIVO				
	Total:	m2	56,290	42,61	2.398,52
Total 3.13.- 03.13 GUARDA-CORPO E CORRIMÃO:					60.237,91
3.14.- SERVIÇOS GERAIS					
3.14.1	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA (LOCAÇÃO), INCLUSIVE PISO METÁLICO E SAPATAS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM				
	Total:	m...	279,600	16,88	4.719,65
3.14.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA COM PISO METÁLICO, INCLUSIVE RODAPÉ/GUARDA-CORPO EM MADEIRA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANDAIME				
	Total:	m2	559,200	18,96	10.602,43
3.14.3	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO), INCLUSIVE RODÍZIOS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM				
	Total:	m...	21,000	27,50	577,50
3.14.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANDAIME				
	Total:	m	42,000	12,61	529,62
Total 3.14.- 03.14 SERVIÇOS GERAIS:					16.429,20

3.15.- INSTALAÇÕES PARA A PLATAFORMA ELEVATÓRIA - LABORATÓRIOS

3.15.1.- SISTEMA DE DRENAGEM

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.15.1.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 50 MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES				
	Total:	m	2,420	36,31	87,87
3.15.1.2	CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA REDONDA 100 X 100 X 50 MM				
	Total:	un	1,000	85,70	85,70
3.15.1.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	0,370	89,28	33,03
3.15.1.4	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	0,150	842,46	126,37
3.15.1.5	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	0,220	89,28	19,64
3.15.1.6	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	0,180	106,25	19,13
Total 3.15.1.- 03.15.01 SISTEMA DE DRENAGEM:					371,74
3.15.2.- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
3.15.2.1	VLC SLIM CLASSE 1 275V 12,5/40kA				
	Total:	UN	4,000	118,48	473,92
3.15.2.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	83,33	83,33
3.15.2.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	57,10	57,10
3.15.2.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	22,23	22,23

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.15.2.5	DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, SENSIBILIDADE DE 30MA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	171,94	171,94
3.15.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	15,000	5,19	77,85
3.15.2.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	5,000	5,19	25,95
3.15.2.8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	5,000	5,19	25,95
3.15.2.9	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO				
	Total:	m	5,000	11,04	55,20
3.15.2.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 25A, COM MÍNIMO DE 14 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTES DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE.				
	Total:	UN	1,000	589,88	589,88
Total 3.15.2.- 03.15.02 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:					1.583,35
3.15.3.- SERVIÇOS GERAIS					
3.15.3.1	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO, COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m3	0,315	319,91	100,77
3.15.3.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL), INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVE RETIRADA E TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO				
	Total:	m3	0,315	52,30	16,47

Orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
3.15.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA				
	Total:	m3	0,630	106,25	66,94
3.15.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA				
	Total:	m3	0,630	30,96	19,50
3.15.3.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL COM SOQUETE, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO				
	Total:	m2	2,100	12,85	26,99
3.15.3.6	PISO EM CONCRETO USINADO CONVENCIONAL COM DE FCK 30MPA, COM AÇO CA-50 DIÂMETRO 6,3MM MALHA 10X10CM, ACABAMENTO RÍSTICO, ESP. 15CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO				
	Total:	m2	0,315	264,60	83,35
3.15.3.7	IMPERMEABILIZAÇÃO POR CRISTALIZAÇÃO, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE E LAVAGEM COM HIDROJATEAMENTO - ALTURA DE 30CM NAS PAREDES DAS ÁREAS MOLHADAS E 150CM PAREDES DOS CHUVEIROS				
	Total:	m2	2,720	33,79	91,91
3.15.3.8	PLATAFORMA ELEVATÓRIA 900X1400 - LABORATÓRIO				
	Total:	un	1,000	165.372,71	165.372,71
Total 3.15.3.- 03.15.03 SERVIÇOS GERAIS:					165.778,64
Total 3.15.- 03.15 INSTALAÇÕES PARA A PLATAFORMA ELEVATÓRIA - LABORATÓRIOS:					167.733,73
Total orçamento parcial nº 3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS:					2.103.855,78

Orçamento parcial nº 4 ELÉTRICA GERAL - RAMAL DE CONDICIONADORES DE AR

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
4.1.-	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO				
4.1.1.-	QDADM				
4.1.1.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 350A CAIXA MOLDADA				
	Total:	UN	1,000	1.491,99	1.491,99
4.1.1.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 125A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	un	4,000	385,58	1.542,32
4.1.1.3	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 80A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHOS				
	Total:	un	2,000	233,80	467,60
4.1.1.4	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 63A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHOS				
	Total:	un	1,000	103,45	103,45
4.1.1.5	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHOS				
	Total:	un	3,000	85,15	255,45
4.1.1.6	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHOS				
	Total:	un	3,000	23,79	71,37
4.1.1.7	DPS CLASSE II 8KA 275 V				
	Total:	UN	4,000	149,76	599,04
4.1.1.8	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE SOBREPOR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 400A, CAIXA FAB. EM CHAPA DE AÇO # 14/16USG, PINTURA ELETROSTÁTICA, COR RAL 7032, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, DIMENSÕES 1200X800X250MM, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO. QG-ADM				
	Total:	UN	1,000	2.793,33	2.793,33
Total 4.1.1.- 04.01.01 QDADM:					7.324,55

4.1.2.- QDC-AR1

Orçamento parcial nº 4 ELÉTRICA GERAL - RAMAL DE CONDICIONADORES DE AR

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
4.1.2.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 125A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	un	1,000	385,58	385,58
4.1.2.2	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	8,000	64,51	516,08
4.1.2.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	4,000	57,10	228,40
4.1.2.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	3,000	23,79	71,37
4.1.2.5	DPS CLASSE II 8KA 275 V				
	Total:	UN	4,000	149,76	599,04
4.1.2.6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE SOBREPOR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 200A, COM MÍNIMO DE 28 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO.				
	Total:	UN	1,000	1.794,13	1.794,13
Total 4.1.2.- 04.01.02 QDC-AR1:					3.594,60
4.1.3.- QDC-AR2					
4.1.3.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 125A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	un	1,000	385,58	385,58
4.1.3.2	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	8,000	64,51	516,08

Orçamento parcial nº 4 ELÉTRICA GERAL - RAMAL DE CONDICIONADORES DE AR

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
4.1.3.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	3,000	23,79	71,37
4.1.3.4	DPS CLASSE II 8KA 275 V				
	Total:	UN	4,000	149,76	599,04
4.1.3.5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE SOBREPOR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 200A, COM MÍNIMO DE 28 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO.				
	Total:	UN	1,000	1.794,13	1.794,13
Total 4.1.3.- 04.01.03 QDC-AR2:					3.366,20
4.1.4.- QDC-AR3					
4.1.4.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 125A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	un	1,000	385,58	385,58
4.1.4.2	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	10,000	64,51	645,10
4.1.4.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	2,000	57,10	114,20
4.1.4.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	3,000	23,79	71,37
4.1.4.5	DPS CLASSE II 8KA 275 V				
	Total:	UN	4,000	149,76	599,04

Orçamento parcial nº 4 ELÉTRICA GERAL - RAMAL DE CONDICIONADORES DE AR

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
4.1.4.6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE SOBREPOR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 200A, COM MÍNIMO DE 28 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO.				
	Total:	UN	1,000	1.794,13	1.794,13
Total 4.1.4.- 04.01.04 QDC-AR3:					3.609,42
4.1.5.- QDC03					
4.1.5.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	85,15	85,15
4.1.5.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	10,000	22,36	223,60
4.1.5.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	3,000	21,90	65,70
4.1.5.4	DPS CLASSE II 8KA 275 V				
	Total:	UN	4,000	149,76	599,04
4.1.5.5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE SOBREPOR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 100A, COM MÍNIMO DE 20 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO.				
	Total:	un	1,000	874,85	874,85
Total 4.1.5.- 04.01.05 QDC03:					1.848,34
4.1.6.- QDC04					
4.1.6.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	85,15	85,15

Orçamento parcial nº 4 ELÉTRICA GERAL - RAMAL DE CONDICIONADORES DE AR

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
4.1.6.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	10,000	22,36	223,60
4.1.6.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	3,000	21,90	65,70
4.1.6.4	DPS CLASSE II 8KA 275 V				
	Total:	UN	4,000	149,76	599,04
4.1.6.5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE SOBREPOR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 100A, COM MÍNIMO DE 20 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO.				
	Total:	un	1,000	874,85	874,85
Total 4.1.6.- 04.01.06 QDC04:					1.848,34
4.1.7.- QDC05					
4.1.7.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	1,000	85,15	85,15
4.1.7.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	10,000	22,36	223,60
4.1.7.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	3,000	21,90	65,70
4.1.7.4	DPS CLASSE II 8KA 275 V				
	Total:	UN	4,000	149,76	599,04

Orçamento parcial nº 4 ELÉTRICA GERAL - RAMAL DE CONDICIONADORES DE AR

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
4.1.7.5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE SOBREPOR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 100A, COM MÍNIMO DE 20 ESPAÇOS MONOPOLARES NA VERTICAL, COM 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL CAIXA MOLDADA, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO.				
	Total:	un	1,000	874,85	874,85
Total 4.1.7.- 04.01.07 QDC05:					1.848,34
Total 4.1.- 04.01 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO:					23.439,79
4.2.- ELÉTRICA					
4.2.1	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M				
	Total:	UN	5,000	10,88	54,40
4.2.2	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 A 25 MM2, COM 2 FUROS PARA FIXACAO				
	Total:	UN	120,000	48,38	5.805,60
4.2.3	CONJUNTO DE UMA (1) TOMADA PADRÃO VERMELHA, USO ESPECÍFICO, TRÊS (3) POLOS, CORRENTE 20A, TENSÃO 250V, (2P+T/20A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA				
	Total:	un	50,000	43,60	2.180,00
Total 4.2.- 04.02 ELÉTRICA:					8.040,00
4.3.- ELETRODUTOS					
4.3.1	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 20 (3/4")				
	Total:	m	140,000	25,98	3.637,20
4.3.2	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO MÉDIO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 50 (2")				
	Total:	m	15,000	57,21	858,15
4.3.3	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022				
	Total:	UN	55,000	54,48	2.996,40

Orçamento parcial nº 4 ELÉTRICA GERAL - RAMAL DE CONDICIONADORES DE AR

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
4.3.4	CONDULETE MÚLTIPLO ALUMÍNIO Ø2" TIPO "X" COM TAMPA ALUMÍNIO, TAMPÃO PLÁSTICO E UNIDUTE				
	Total:	UN	2,000	116,69	233,38
4.3.5	ELETROCALHA PERFURADA (5X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	M	155,000	75,85	11.756,75
4.3.6	ELETROCALHA PERFURADA (100X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	m	79,000	108,79	8.594,41
4.3.7	ELETROCALHA PERFURADA (100X100)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Total:	m	33,000	136,56	4.506,48
Total 4.3.- 04.03 ELETRODUTOS:					32.582,77

4.4.- CONDUTORES

4.4.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 4 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	265,000	6,83	1.809,95
4.4.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 4 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	18,000	6,83	122,94
4.4.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 6 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	2.100,000	9,49	19.929,00
4.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 6 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	95,000	9,49	901,55
4.4.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 6 MM2, 70°C, 450/750V				
	Total:	m	410,000	9,49	3.890,90

Orçamento parcial nº 4 ELÉTRICA GERAL - RAMAL DE CONDICIONADORES DE AR

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
4.4.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	328,000	24,75	8.118,00
4.4.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	115,000	24,75	2.846,25
4.4.8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	105,000	24,75	2.598,75
4.4.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 25 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	550,000	36,48	20.064,00
4.4.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 25 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	185,000	36,48	6.748,80
Total 4.4.- 04.04 CONDUTORES:					67.030,14
4.5.- REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO ELÉTRICA EXISTENTE E ACABAMENTO					
4.5.1	REMOÇÃO DE QUADROS INUTILIZADOS				
	Total:	UN	3,000	70,29	210,87
4.5.2	FURO MANUAL EM ALVENARIA, PARA INSTALAÇÃO DE ELÉTRICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023				
	Total:	UN	20,000	19,43	388,60
Total 4.5.- 04.05 REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO ELÉTRICA EXISTENTE E ACABAMENTO:					599,47
Total orçamento parcial nº 4 ELÉTRICA GERAL - RAMAL DE CONDICIONADORES DE AR:					131.692,17

Orçamento parcial nº 5 ELÉTRICA GERAL - ENTRADA DE ENERGIA E RAMAL DE ALIMENTAÇÃO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
5.1.- CONDUTORES E ELETRODUTOS					
5.1.1	CABO DE COBRE NU # 16 MM2, ENTERRADO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO				
	Total:	m	18,000	23,11	415,98
5.1.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 10 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	52,000	20,38	1.059,76
5.1.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 10 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	26,000	20,38	529,88
5.1.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 10 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	26,000	20,38	529,88
5.1.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 35 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	M	10,000	48,89	488,90
5.1.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 70 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	215,000	95,46	20.523,90
5.1.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 70 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	75,000	95,46	7.159,50
5.1.8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL VERDE, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 95 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	15,000	122,46	1.836,90
5.1.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 120 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	505,000	150,86	76.184,30

Orçamento parcial nº 5 ELÉTRICA GERAL - ENTRADA DE ENERGIA E RAMAL DE ALIMENTAÇÃO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
5.1.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 120 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	170,000	150,86	25.646,20
5.1.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 185 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	170,000	223,73	38.034,10
5.1.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 185 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	55,000	223,73	12.305,15
5.1.13	DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 100 MM (4")				
	Total:	m	215,000	80,51	17.309,65
5.1.14	DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 50 MM (2")				
	Total:	m	22,000	37,40	822,80
Total 5.1.- 05.01 CONDUTORES E ELETRODUTOS:					202.846,90
5.2.- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO					
5.2.1.- QGBT					
5.2.1.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 30KA, DE 800A CAIXA MOLDADA				
	Total:	un	1,000	5.371,98	5.371,98
5.2.1.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 350A CAIXA MOLDADA				
	Total:	UN	1,000	1.491,99	1.491,99
5.2.1.3	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL DE 200A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO				
	Total:	un	2,000	557,18	1.114,36
5.2.1.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS				
	Total:	un	3,000	23,79	71,37

Orçamento parcial nº 5 ELÉTRICA GERAL - ENTRADA DE ENERGIA E RAMAL DE ALIMENTAÇÃO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
5.2.1.5	DPS CLASSE I 20KA 275 V				
	Total:	UN	4,000	147,89	591,56
5.2.1.6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 800A, CAIXA FAB. EM CHAPA DE AÇO # 14/16USG, PINTURA ELEROSTÁTICA, COR RAL 7032, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "PERIGO! 220 VOLTS", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, DIMENSÕES 1200X800X250MM, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO. QGBT				
	Total:	UN	1,000	3.167,93	3.167,93
Total 5.2.1.- 05.02.01 QGBT:					11.809,19
5.2.2.- QDINC					
5.2.2.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 63A, FORNECIMENTO E INSTALA??O, INCLUSIVE TERMINAL ILH?S				
	Total:	un	1,000	103,45	103,45
5.2.2.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE SOBREPOR COM BARRAMENTO DE COBRE GERAL ELETROLÍTICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 73A, COM MÍNIMO DE 8 ESPAÇOS MONOPOLARES NA HORIZONTAL MAIS ESPAÇO NA HORIZONTAL PARA DISJUNTOR GERAL, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, COM ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA COM OS SEGUINTE DIZERES: "ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO - NÃO DESLIGUE", COM FECHO LINGUETA COM CHAVE, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO.				
	Total:	UN	1,000	544,74	544,74
Total 5.2.2.- 05.02.02 QDINC:					648,19
5.2.3.- BEP					
5.2.3.1	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO PARA USO INTERNO E EXTERNO COM 9 TERMINAIS 380X320X175MM EM AÇO E ACABAMENTO EM ÉPOXI				
	Total:	U	3,000	738,13	2.214,39
Total 5.2.3.- 05.02.03 BEP:					2.214,39
Total 5.2.- 05.02 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO:					14.671,77

5.3.- ENTRADA DE ENERGIA

Orçamento parcial nº 5 ELÉTRICA GERAL - ENTRADA DE ENERGIA E RAMAL DE ALIMENTAÇÃO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
5.3.1	ENTRADA DE ENERGIA SUBTERRÂNEA, TIPO F9, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 266,1KVA ATÉ 304KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS				
	Total:	un	1,000	17.586,13	17.586,13
5.3.2	DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 100 MM (4")				
	Total:	m	20,000	80,51	1.610,20
5.3.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FITA SUBTERRÂNEA PARA SINALIZAÇÃO DE REDES OU TUBULAÇÕES				
	Total:	m	10,000	6,88	68,80
5.3.4	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBOS DE PVC ENTERRADO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA				
	Total:	m3	2,120	842,46	1.786,02
5.3.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL PRETO, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 185 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	155,000	223,73	34.678,15
5.3.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL AZUL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 185 MM2, 90°C, 0,6/1KV				
	Total:	m	52,000	223,73	11.633,96
Total 5.3.- 05.03 ENTRADA DE ENERGIA:					67.363,26
5.4.- OUTROS SERVIÇOS					
5.4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	21,000	89,28	1.874,88
5.4.2	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE				
	Total:	m3	21,000	89,28	1.874,88
5.4.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FITA SUBTERRÂNEA PARA SINALIZAÇÃO DE REDES OU TUBULAÇÕES				
	Total:	m	230,000	6,88	1.582,40

Orçamento parcial nº 5 ELÉTRICA GERAL - ENTRADA DE ENERGIA E RAMAL DE ALIMENTAÇÃO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
5.4.4	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO, TIPO "ZC" PASSEIO, PADRÃO CEMIG, DIMENSÃO (77X67)CM, ALTURA 90CM, COM TAMPA E ARO ARTICULADO EM FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO, LASTRO DE BRITA, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	2,000	1.728,58	3.457,16
5.4.5	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO, TIPO "ZB" PASSEIO, PADRÃO CEMIG, DIMENSÃO (52X44)CM, ALTURA 70CM, COM TAMPA E ARO ARTICULADO EM FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO, LASTRO DE BRITA, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	9,000	905,00	8.145,00
5.4.6	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO, TIPO "ZA" PASSEIO, PADRÃO CEMIG, DIMENSÃO (28X28)CM, ALTURA 40CM, COM TAMPA E ARO ARTICULADO EM FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO, LASTRO DE BRITA, REATERRO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	1,000	264,94	264,94
5.4.7	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO				
	Total:	m2	4,200	68,28	286,78
5.4.8	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO				
	Total:	m2	8,950	11,96	107,04
5.4.9	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO				
	Total:	m2	8,950	65,40	585,33
5.4.10	ATERRAMENTO COM HASTE EM AÇO GALVANIZADO À FOGO, TIPO CANTONEIRA COM ABAS IGUAIS DE 3/4", ESPESSURA DE 4,76 MM (3/16"), COMPRIMENTO DE 240CM, EXCLUSIVE CABO E CAIXA PARA ATERRAMENTO, INCLUSIVE PRENSA PARA HASTE E INSTALAÇÃO				
	Total:	un	9,000	137,50	1.237,50
5.4.11	CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC, DIÂMETRO DE 30CM, ALTURA DE 30CM, COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO, EXCLUSIVE HASTE DE ATERRAMENTO, INCLUSIVE INSTALAÇÃO				
	Total:	un	9,000	175,95	1.583,55
Total 5.4.- 05.04 OUTROS SERVIÇOS:					20.999,46

5.5.- DESATIVAÇÃO E REMOÇÃO DE SUBSTAÇÃO

Orçamento parcial nº 5 ELÉTRICA GERAL - ENTRADA DE ENERGIA E RAMAL DE ALIMENTAÇÃO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
5.5.1	DESATIVAÇÃO E REMOÇÃO DOS CABOS DA SUBESTAÇÃO DE ENERGIA A SER DESATIVADA				
	Total:	UN	1,000	4.822,20	4.822,20
Total 5.5.- 05.05 DESATIVAÇÃO E REMOÇÃO DE SUBSTAÇÃO:					4.822,20
Total orçamento parcial nº 5 ELÉTRICA GERAL - ENTRADA DE ENERGIA E RAMAL DE ALIMEN...					310.703,59

Orçamento parcial nº 6 CABEAMENTO ESTRUTURADO GERAL - ALIMENTAÇÃO - AUDITÓRIO/ LABORATÓRIO 1 E 2

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
6.1	CABO ÓPTICO DE 6 FIBRAS. CORDÃO CONSTITUÍDO POR UMA FIBRA ÓPTICA MONOMODO, COM KEVLAR. INCLUSOS TIPOS DE CONECTORES NECESSÁRIOS PARA INTERLIGAÇÃO, SC/ST, COMPATÍVEIS COM OS EQUIPAMENTOS A SEREM INSTALADOS. A FIBRA ÓPTICA DO CORDÃO DEVERÁ POSSUIR REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM ACRILATO E REVESTIMENTO SECUNDÁRIO EM POLIAMIDA. SOBRE O REVESTIMENTO SECUNDÁRIO DEVERÃO EXISTIR ELEMENTOS DE TRAÇÃO E CAPA EM PVC NÃO PROPAGANTE A CHAMAS. AS EXTREMIDADES DESSE CORDÃO ÓPTICO DEVERÃO SER FORNECIDAS DEVIDAMENTE CONECTORIZADAS E TESTADAS DE FÁBRICA, ALÉM DE POSSUIR CERTIFICADO DOS TESTES DE PERDA POR INSERÇÃO DE RETORNO EMITIDO PELO FABRICANTE. RAIOS MÍNIMO DE CURVATURA ACEITÁVEL PARA ESSE CORDÃO ÓPTICO DUPLO É DE 50 MM. INCLUSA CERTIFICAÇÃO.				
	Total:	M	201,000	32,65	6.562,65
6.2	CAIXA SUBTERRÂNEA, TIPO P20, EM FERRO FUNDIDO COM TAMPA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, LASTRO DE BRITA E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	7,000	450,55	3.153,85
6.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA				
	Total:	M	149,000	22,36	3.331,64
Total orçamento parcial nº 6 CABEAMENTO ESTRUTURADO GERAL - ALIMENTAÇÃO - AUDITÓ...					13.048,14

Orçamento parcial nº 7 ÁREA EXTERNA

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
7.1.- DEMOLIÇÃO					
7.1.1	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023				
	Total:	M3	5,500	246,59	1.356,25
7.1.2	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO OU BLOCO DE CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m3	6,227	136,36	849,11
7.1.3	DESTOCAMENTO E AFASTAMENTO DE REMANESCENTE ARBÓREO, INCLUSIVE TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL DESTOCADO (EM CAÇAMBA)				
	Total:	un	15,000	618,49	9.277,35
7.1.4	CORTE DE ÁRVORE COM MOTOSSERRA, DIÂMETRO DO TRONCO ACIMA DE TRINTA (30) CENTÍMETROS ATÉ CINQUENTA (50) CENTÍMETROS, EXCLUSIVE DESTOCAMENTO E AFASTAMENTO				
	Total:	un	6,000	121,66	729,96
7.1.5	LIMPEZA DE TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ VINTE (20) METROS E QUEIMA CONTROLADA				
	Total:	m2	1.567,279	3,10	4.858,56
7.1.6	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024				
	Total:	M2	1.708,306	0,86	1.469,14
Total 7.1.- 07.01 DEMOLIÇÃO:					18.540,37
7.2.- ÁREA DE CIRCULAÇÃO					
7.2.1	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_07/2024				
	Total:	M2	1.680,630	4,50	7.562,84
7.2.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PR?-FABRICADO, DIMENS?ES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024				
	Total:	M	1.015,500	71,59	72.699,65
7.2.3	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PR?-FABRICADO, DIMENS?ES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024				
	Total:	M	140,820	75,08	10.572,77

Orçamento parcial nº 7 ÁREA EXTERNA

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
7.2.4	LASTRO DE AREIA, INCLUSIVE ADENSAMENTO E APILOAMENTO MANUAL				
	Total:	m3	85,271	249,25	21.253,80
7.2.5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022				
	Total:	M2	1.421,180	136,54	194.047,92
7.2.6	REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO				
	Total:	m2	1.613,306	6,86	11.067,28
7.2.7	LASTRO DE BRITA COM PEDRA BRITADA NÚMERO 2 E 3, INCLUSIVE ADENSAMENTO E APILOAMENTO MANUAL				
	Total:	m3	139,713	235,40	32.888,44
7.2.8	APLICAÇÃO DE LONA PRETA, ESP. 150 MICRAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO				
	Total:	m2	1.613,306	4,69	7.566,41
7.2.9	PAVIMENTO EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO COM FCK DE 25 MPA, COM TELA SOLDADA NERVURADA TIPO Q-138, ACABAMENTO ANTIDERRAPANTE (ESCOVADO OU VASSOURADO), ESP. MÍNIMA 7CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO				
	Total:	m²	1.613,306	215,86	348.248,23
7.2.10	PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM FAIXA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA, QUATRO (4) DEMÃOS, FAIXA COM LARGURA DE 5 CM				
	Total:	m	325,000	9,86	3.204,50
7.2.11	PINTURA PARA SINALIZAÇÃO DE VAGA DE ESTACIONAMENTO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS SOBRE PAVIMENTAÇÃO URBANA				
	Total:	U	2,000	352,06	704,12
7.2.12	PLANTIO DE GRAMA SÃO CARLOS EM PLACAS, INCLUSIVE TERRA VEGETAL E CONSERVAÇÃO POR TRINTA (30) DIAS				
	Total:	m2	1.474,430	44,25	65.243,53
7.2.13	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM PLACAS, INCLUSIVE TERRA VEGETAL E CONSERVAÇÃO POR TRINTA (30) DIAS				
	Total:	m2	206,200	42,81	8.827,42

Orçamento parcial nº 7 ÁREA EXTERNA

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
7.2.14	FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)				
	Total:	m3	12,296	840,55	10.335,40
7.2.15	PISO EM GRANITINA LAVADA ATIDERRAPANTE ESP.20MM, ROLADO, CONSTITUÍDA POR CIMENTO COMUM, PEDRAS ENSACADAS 85% DE GRANITINA BRANCA, 15% DE GRANITINA PRETA, GRANULOMETRIA 0(ZERO) GROSSO, APLICADO EM PAINÉIS DE 1,00 X 1,00 M, MOLDADOS "IN LOCO" E DELIMITADOS POR FILETES PLÁSTICOS. ACABAMENTO RESINADO. SEGUIR PROCEDIMENTOS E MATERIAIS DESCRITO EM MEMORIAL DESCRITIVO. NÃO SERÃO ACEITAS PEDRAS TIPO BICA CORRIDA EM HIPÓTESE ALGUMA.				
	Total:	M2	241,099	231,01	55.696,28
7.2.16	BANCO CIRCULAR EM CONCRETO POLIDO, LARGURA 50CM, ALTURA 45CM, SEM ENCOSTO				
	Total:	un	4,000	1.602,64	6.410,56
7.2.17	BANCO EM CONCRETO POLIDO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	un	3,000	555,55	1.666,65
Total 7.2.- 07.02 ÁREA DE CIRCULAÇÃO:					857.995,80

7.3.- ESTRUTURAL
7.3.1.- ESCADAS EXTERNAS - TODA A ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

7.3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	2,950	89,28	263,38
7.3.1.2	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO				
	Total:	m2	4,910	30,10	147,79
7.3.1.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO				
	Total:	m3	0,250	705,28	176,32
7.3.1.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 12,5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	31,500	16,73	527,00
7.3.1.5	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	280,200	16,86	4.724,17

Orçamento parcial nº 7 ÁREA EXTERNA

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
7.3.1.6	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	6,800	17,03	115,80
7.3.1.7	ARMADURA DE TELA DE AÇO CA-60, SOLDADA TIPO Q-92, DIÂMETRO Ø4,2MM, TRAMA COM DIMENSÃO (150X150)MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR, EXCLUSIVE CONCRETO				
	Total:	m2	28,490	23,99	683,48
7.3.1.8	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO				
	Total:	m2	26,410	92,04	2.430,78
7.3.1.9	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	6,940	923,33	6.407,91
7.3.1.10	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA				
	Total:	m3	5,240	57,19	299,68
7.3.1.11	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA				
	Total:	m3	5,950	30,96	184,21
Total 7.3.1.- 07.03.01 ESCADAS EXTERNAS - TODA A ÁREA DE IMPLANTAÇÃO:					15.960,52
7.3.2.- RAMPA EXTERNA E ARRIMO NA ÁREA DE CIRCULAÇÃO PRÓXIMA AO AUDITÓRIO					
7.3.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5M E MENOR OU IGUAL 3,0M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	85,090	117,76	10.020,20
7.3.2.2	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVACÃO				
	Total:	m2	4,910	30,10	147,79
7.3.2.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO				
	Total:	m3	0,250	705,28	176,32
7.3.2.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 16MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	212,900	17,33	3.689,56

Orçamento parcial nº 7 ÁREA EXTERNA

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
7.3.2.5	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	624,500	17,45	10.897,53
7.3.2.6	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 6,3MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	564,600	16,63	9.389,30
7.3.2.7	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	96,900	17,03	1.650,21
7.3.2.8	ARMADURA DE TELA DE AÇO CA-60, SOLDADA TIPO Q-92, DIÂMETRO Ø4,2MM, TRAMA COM DIMENSÃO (150X150)MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR, EXCLUSIVE CONCRETO				
	Total:	m2	41,750	23,99	1.001,58
7.3.2.9	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO				
	Total:	m2	296,100	92,04	27.253,04
7.3.2.10	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	4,170	897,65	3.743,20
7.3.2.11	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, AUTO-ADENSÁVEL, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	33,410	936,39	31.284,79
7.3.2.12	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA				
	Total:	m3	39,710	57,19	2.271,01
7.3.2.13	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA				
	Total:	m3	63,530	30,96	1.966,89
7.3.2.14	ALVENARIA ESTRUTURAL COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, (FBK 4,5MPA), PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO				
	Total:	m2	6,370	98,64	628,34
Total 7.3.2.- 07.03.02 RAMPA EXTERNA E ARRIMO NA ÁREA DE CIRCULAÇÃO PRÓXIMA AO A...					104.119,76

Orçamento parcial nº 7 ÁREA EXTERNA

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 7.3.- 07.03 ESTRUTURAL:					120.080,28
7.4.- PASSEIO EXTERNO					
7.4.1	REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO				
	Total:	m2	371,938	6,86	2.551,49
7.4.2	PASSEIOS DE CONCRETO E = 6 CM, FCK = 15 MPA PADRÃO PREFEITURA				
	Total:	m²	22,316	80,71	1.801,12
7.4.3	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA OU DIRECIONAL, APLICADO EM PISO (20X20)CM COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA				
	Total:	m2	34,180	137,21	4.689,84
7.4.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTÃO DE CORRER EM GRADIL NYLOFOR BELGO SLIM 165X250 COM QUADRO EM METALON PINTADO EM TINTA ESMALTE COR AZUL E TELA BELGO NYLOFOR COR AZUL OU EQUIVALENTE.				
	Total:	un	1,000	2.136,08	2.136,08
7.4.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTÃO DE ABRIR, 605X262, EM GRADIL NYLOFOR BELGO SLIM COM QUADRO EM METALON PINTADO EM TINTA ESMALTE COR AZUL OU EQUIVALENTE. DIMENSÕES CONFORME PROJETO				
	Total:	M2	15,851	1.062,30	16.838,52
Total 7.4.- 07.04 PASSEIO EXTERNO:					28.017,05
7.5.- REVESTIMENTO					
7.5.1	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO), INCLUSIVE RODÍZIOS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM				
	Total:	m...	32,000	27,50	880,00
7.5.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANDAIME				
	Total:	m	32,000	12,61	403,52
7.5.3	PINTURA COM TEXTURA ACRÍLICA COM ROLO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO A SER APLICADO NA ÁREA DE RAMPAS DE E ESCADAS				
	Total:	m²	70,380	35,00	2.463,30

Orçamento parcial nº 7 ÁREA EXTERNA

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
7.5.4	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNA - EM TODA EXTENSÃO DA FACHADA EXECUTAR 3 FAIXAS DE 5CM DE LARGURA CADA, COM UM ESPAÇAMENTO DE 1CM ENTRE ELAS. SEGUIR ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO				
	Total:	m²	51,429	19,36	995,67
7.5.5	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA PARA EXTERIOR				
	Total:	m²	1.100,021	35,00	38.500,74
Total 7.5.- 07.05 REVESTIMENTO:					43.243,23
7.6.- PAISAGISMO					
7.6.1.- PAISAGISMO - AUDITÓRIO					
7.6.1.1	PLANTIO E PREPARO DE COVAS DE ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL, EXCETO FORNECIMENTO DAS MUDAS				
	Total:	un	6,000	14,16	84,96
7.6.1.2	PLANTIO E PREPARO DE COVAS PARA ÁRVORES COM ALTURA MÉDIA DE 2,00M, DIMENSÕES (60X60X60)CM , EXCLUSIVE FORNECIMENTO DAS MUDAS				
	Total:	un	3,000	18,88	56,64
7.6.1.3	FORNECIMENTO DE ARBUSTO CAMARÁ COM ALTURA MÍNIMA DE 15CM, EXCLUSIVE PLANTIO				
	Total:	un	6,000	11,25	67,50
7.6.1.4	FORNECIMENTO DE ÁRVORE UNHA-DE-VACA COM ALTURA MÉDIA DE 2,00M, EXCLUSIVE PLANTIO				
	Total:	un	3,000	166,25	498,75
Total 7.6.1.- 07.05.01 PAISAGISMO - AUDITÓRIO:					707,85
7.6.2.- PAISAGISMO - LABORATÓRIOS					
7.6.2.1	PLANTIO E PREPARO DE COVAS PARA ÁRVORES COM ALTURA MÉDIA DE 2,00M, DIMENSÕES (60X60X60)CM , EXCLUSIVE FORNECIMENTO DAS MUDAS				
	Total:	un	4,000	18,88	75,52
7.6.2.2	FORNECIMENTO DE ÁRVORE UNHA-DE-VACA COM ALTURA MÉDIA DE 2,00M, EXCLUSIVE PLANTIO				
	Total:	un	4,000	166,25	665,00
Total 7.6.2.- 07.05.02 PAISAGISMO - LABORATÓRIOS:					740,52

Orçamento parcial nº 7 ÁREA EXTERNA

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
Total 7.6.- 07.06 PAISAGISMO:					1.448,37
7.7.- GUARDA CORPO E CORRIMÃO					
7.7.1	GUARDA-CORPO EXTERNO, ALTURA 130CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO HORIZONTAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1", ESP. 3MM, INCLUSIVE CORRIMÃO DUPLO, EXCLUSIVE PINTURA - CONSIDERAR CORRIMÃO DE AMBOS OS LADOS DO GUARDA-CORPO.				
Total:		m	16,690	1.311,54	21.889,60
7.7.2	GUARDA-CORPO EXTERNO, ALTURA 130CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO HORIZONTAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1", ESP. 3MM, INCLUSIVE CORRIMÃO DUPLO, EXCLUSIVE PINTURA				
Total:		m	38,670	1.118,58	43.255,49
7.7.3	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM TUBO GALVANIZADO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO				
Total:		m	144,100	12,26	1.766,67
7.7.4	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESTRUTURA METÁLICA, DUAS (2) DEM?OS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO FUNDO ANTICORROSIVO				
Total:		m2	50,271	42,61	2.142,05
Total 7.7.- 07.07 GUARDA CORPO E CORRIMÃO:					69.053,81
Total orçamento parcial nº 7 ÁREA EXTERNA:					1.138.378,91

Orçamento parcial nº 8 ESTRUTURAL - RESERVATÓRIO METÁLICO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
8.1.- AUDITÓRIO - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 10.000L					
8.1.1.- FUNDAÇÃO PROFUNDA - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 10.000L					
8.1.1.1	EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO 40CM, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL, EXCLUSIVE ARMAÇÃO, CONCRETO ESTRUTURAL, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO				
	Total:	m	40,000	61,73	2.469,20
8.1.1.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 12,5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	159,900	16,73	2.675,13
8.1.1.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 6,3MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	41,700	16,63	693,47
8.1.1.4	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, AUTO-ADENSÁVEL, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	5,030	936,39	4.710,04
8.1.1.5	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MAIORES QUE 50M E MENORES OU IGUAIS A 100M, INCLUSIVE CARGA/DESGARGA				
	Total:	m3	7,040	51,88	365,24
Total 8.1.1.- 08.01.01 FUNDAÇÃO PROFUNDA - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 10.000L:					10.913,08
8.1.2.- FUNDAÇÃO SUPERFICIAL - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 10.000L					
8.1.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	10,090	89,28	900,84
8.1.2.2	APILOAMENTO MECANIZADO EM FUNDO DE VALA COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO				
	Total:	m2	7,780	17,04	132,57
8.1.2.3	CORTE E PREPARO DE CABEÇA/ARRASAMENTO MECANIZADO DE ESTACA PARA BLOCO DE COROAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m3	0,690	201,18	138,81
8.1.2.4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO				
	Total:	m3	0,420	705,28	296,22

Orçamento parcial nº 8 ESTRUTURAL - RESERVATÓRIO METÁLICO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
8.1.2.5	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO				
	Total:	m2	13,000	92,04	1.196,52
8.1.2.6	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 12,5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	128,300	16,73	2.146,46
8.1.2.7	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	109,000	16,86	1.837,74
8.1.2.8	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	16,900	17,03	287,81
8.1.2.9	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	8,130	923,33	7.506,67
8.1.2.10	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA				
	Total:	m3	2,590	57,19	148,12
8.1.2.11	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MAIORES QUE 50M E MENORES OU IGUAIS A 100M, INCLUSIVE CARGA/DESGARGA				
	Total:	m3	10,500	51,88	544,74
Total 8.1.2.- 08.01.02 FUNDAÇÃO SUPERFICIAL - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 10.000L:					15.136,50
Total 8.1.- 08.01 AUDITÓRIO - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 10.000L:					26.049,58
8.2.- LABORATÓRIO - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 25.000L					
8.2.1.- FUNDAÇÃO PROFUNDA - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 25.000L					
8.2.1.1	EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO 40CM, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL, EXCLUSIVE ARMAÇÃO, CONCRETO ESTRUTURAL, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO				
	Total:	m	45,000	61,73	2.777,85
8.2.1.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 12,5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	185,300	16,73	3.100,07

Orçamento parcial nº 8 ESTRUTURAL - RESERVATÓRIO METÁLICO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
8.2.1.3	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 6,3MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	50,100	16,63	833,16
8.2.1.4	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, AUTO-ADENSÁVEL, COM FCK 20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	5,660	911,58	5.159,54
8.2.1.5	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MAIORES QUE 50M E MENORES OU IGUAIS A 100M, INCLUSIVE CARGA/DESGARGA				
	Total:	m3	7,920	51,88	410,89
Total 8.2.1.- 08.02.01 FUNDAÇÃO PROFUNDA - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 25.000L:					12.281,51
8.2.2.- FUNDAÇÃO SUPERFICIAL - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 25.000L					
8.2.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL				
	Total:	m3	15,750	89,28	1.406,16
8.2.2.2	APILOAMENTO MECANIZADO EM FUNDO DE VALA COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO				
	Total:	m2	7,780	17,04	132,57
8.2.2.3	CORTE E PREPARO DE CABEÇA/ARRASAMENTO MECANIZADO DE ESTACA PARA BLOCO DE COROAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO				
	Total:	m3	0,630	201,18	126,74
8.2.2.4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO				
	Total:	m3	0,680	705,28	479,59
8.2.2.5	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO				
	Total:	m2	15,840	92,04	1.457,91
8.2.2.6	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 16MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	287,100	17,33	4.975,44
8.2.2.7	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	168,600	16,86	2.842,60

Orçamento parcial nº 8 ESTRUTURAL - RESERVATÓRIO METÁLICO

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
8.2.2.8	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR				
	Total:	Kg	21,300	17,03	362,74
8.2.2.9	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO				
	Total:	m3	13,070	923,33	12.067,92
8.2.2.10	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA				
	Total:	m3	3,770	57,19	215,61
8.2.2.11	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MAIORES QUE 50M E MENORES OU IGUAIS A 100M, INCLUSIVE CARGA/DESGARGA				
	Total:	m3	11,980	51,88	621,52
Total 8.2.2.- 08.02.02 FUNDAÇÃO SUPERFICIAL - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 25.000L:					24.688,80
Total 8.2.- 08.02 LABORATÓRIO - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 25.000L:					36.970,31
8.3.- SERVIÇOS GERAIS					
8.3.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA E DESGARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)				
	Total:	un	1,000	22.709,98	22.709,98
8.3.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE CUSTO FIXO DE TRANSPORTE				
	Total:	km	50,000	28,94	1.447,00
Total 8.3.- 08.03 SERVIÇOS GERAIS:					24.156,98
Total orçamento parcial nº 8 ESTRUTURAL - RESERVATÓRIO METÁLICO:					87.176,87

Orçamento parcial nº 9 LIMPEZA GERAL

Núm.	Descrição	Ud	Quantit.	Preço (R\$)	Valor (R\$)
9.1	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA				
	Total:	m2	1.820,000	9,65	17.563,00
Total orçamento parcial nº 9 LIMPEZA GERAL:					17.563,00

Orçamento de execução material

Valor (R\$)

1 SERVIÇOS PRELIMINARES	501.279,70
2 PRÉDIO - AUDITÓRIO	2.376.819,35
2.1.- DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO	47.123,82
2.2.- ESTRUTURAS DE CONCRETO	179.194,37
2.2.1.- SAPATAS E VIGAS DE FUNDAÇÃO INTERNA - ELEVAÇÃO DO PISO DO AUDITÓRIO	20.967,20
2.2.2.- RADIER - BASE DO PISO DA ARQUIBANCADA	42.056,24
2.2.3.- ARRIMOS, PILARES E ALVENARIA ESTRUTURAL (ARQUIBANCADA E PALCO)	33.953,74
2.2.4.- LAJE ARQUIBANCADA, RAMPA E ESCADAS INTERNAS DO AUDITÓRIO	45.346,11
2.2.5.- VIGAS - NÍVEL VERGAS - JANELAS	6.176,90
2.2.6.- VIGAS - NÍVEL VERGAS - PORTAS	1.230,30
2.2.7.- VIGAS - NÍVEL MARQUISE	13.029,13
2.2.8.- VIGAS - NÍVEL FORRO	3.980,52
2.2.9.- VIGAS - NÍVEL PLATIBANDA	9.236,38
2.2.10.- PILARES - NÍVEL PLATIBANDA	3.217,85
2.3.- COBERTURA	562.872,60
2.3.1.- COBERTURA - FECHAMENTO	351.595,66
2.3.2.- ESTRUTURA METÁLICA - MARQUISE	157.307,51
2.3.3.- ESTRUTURA METÁLICA - PLATIBANDA	53.969,43
2.4.- FECHAMENTO E DIVISÓRIAS	41.346,73
2.5.- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - AUDITÓRIO	193.714,63
2.5.1.- BLOCO 01	115.615,98
2.5.2.- QGBT - ALIMENTAÇÃO	12.157,28
2.5.3.- ILUMINAÇÃO EXTERNA	65.941,37
2.6.- PSCIP - AUDITÓRIO	16.503,24
2.6.1.- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	13.199,19
2.6.2.- SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	1.249,11
2.6.3.- EXTINTOR	2.054,94
2.7.- CABEAMENTO ESTRUTURADO - AUDITÓRIO	21.190,33
2.8.- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - AUDITÓRIO	202.392,34
2.8.1.- INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	68.679,41
2.8.1.1.- ÁREA INTERNA	16.222,76
2.8.1.2.- ÁREA EXTERNA	361,91
2.8.1.3.- TUBULAÇÃO BARRILETE ALIMENTAÇÃO PREDIAL	11.678,43
2.8.1.4.- RESERVATÓRIO METÁLICO	40.416,31
2.8.2.- INSTALAÇÃO DA REDE DE ESGOTO, PLUVIAL E DRENO DE AR CONDICIONADO	133.712,93
2.8.2.1.- INSTALAÇÕES SISTEMA DE DRENAGEM DO AR CONDICIONADO	4.671,14
2.8.2.2.- INSTALAÇÕES SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	21.955,42

2.8.2.3.- INSTALAÇÕES SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL	107.086,37
2.9.- ESQUADRIAS	196.380,47
2.10.- REVESTIMENTOS	608.698,54
2.10.1.- TETO	139.809,49
2.10.2.- PISO	253.051,92
2.10.3.- ACABAMENTO INTERNO	142.862,46
2.10.4.- ACABAMENTO EXTERNO	72.974,67
2.11.- LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	66.126,06
2.11.1.- LOUÇAS	21.266,30
2.11.2.- METAIS	20.032,27
2.11.3.- ACESSÓRIOS	24.827,49
2.12.- PEDRAS	52.571,90
2.13.- GUARDA - CORPO E CORRIMÃO	51.716,47
2.14.- SERVIÇOS GERAIS	19.378,96
2.15.- INSTALAÇÕES PARA A PLATAFORMA ELEVATÓRIA - AUDITÓRIO	117.608,89
2.15.1.- SISTEMA DE DRENAGEM	719,50
2.15.2.- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.583,35
2.15.3.- SERVIÇOS GERAIS	115.306,04
3 PRÉDIO - LABORATÓRIOS	2.103.855,78
3.1.- DEMOLIÇÃO, REMOÇÃO E EQUIPAMENTOS	89.811,47
3.2.- ESTRUTURAS DE CONCRETO	90.507,80
3.2.1.- ESCADAS - LABORATÓRIO	3.576,89
3.2.2.- FUNDAÇÃO - REFORÇO	3.442,83
3.2.3.- ESTRUTURA DE REFORÇO	4.624,20
3.2.4.- COMPLEMENTO DE GUARDA CORPO	3.607,10
3.2.5.- RAMPA LABORATÓRIO E ARRIMO	49.843,51
3.2.6.- COBERTURA - RAMPA LABORATÓRIO E ARRIMO	25.413,27
3.3.- COBERTURA	287.125,97
3.4.- FECHAMENTO E DIVISÓRIAS	21.874,28
3.5.- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - LABORATÓRIOS	136.955,56
3.5.1.- QDC 01	31.600,44
3.5.2.- QDC 02	29.746,30
3.5.3.- QDC 03	44.906,07
3.5.4.- ILUMINAÇÃO EXTERNA	10.387,74
3.5.5.- ALIMENTAÇÃO E QUADROS ELÉTRICOS	20.315,01
3.6.- PSCIP - LABORATÓRIOS	15.344,20
3.6.1.- ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	10.998,09
3.6.2.- SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	2.080,00
3.6.3.- EXTINTOR	2.266,11
3.7.- CABEAMENTO ESTRUTURADO - LABORATÓRIOS	124.216,50

3.8.- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - LABORATÓRIOS	222.098,68
3.8.1.- INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	90.864,15
3.8.1.1.- ÁREA INTERNA	17.900,18
3.8.1.2.- ÁREA EXTERNA	652,79
3.8.1.3.- TUBULAÇÃO BARRILETE ALIMENTAÇÃO PREDIAL	16.469,55
3.8.1.4.- RESERVATÓRIO METÁLICO	55.841,63
3.8.2.- INSTALAÇÕES DE REDE DE ESGOTO, PLUVIAL E DRENO DE AR CONDICIONADO	131.234,53
3.8.2.1.- INSTALAÇÕES SISTEMA DE DRENAGEM DO AR CONDICIONADO	3.113,85
3.8.2.2.- INSTALAÇÕES SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	49.250,32
3.8.2.3.- INSTALAÇÕES SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL	78.870,36
3.9.- ESQUADRIAS	156.257,54
3.10.- REVESTIMENTOS	544.958,25
3.10.1.- TETO	40.517,85
3.10.2.- PISO	267.215,73
3.10.3.- ACABAMENTO INTERNO	187.603,86
3.10.4.- ACABAMENTO EXTERNO	49.620,81
3.11.- LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	67.566,29
3.11.1.- LOUÇAS	21.255,45
3.11.2.- METAIS	21.507,65
3.11.3.- ACESSÓRIOS	24.803,19
3.12.- PEDRAS	102.738,40
3.13.- GUARDA-CORPO E CORRIMÃO	60.237,91
3.14.- SERVIÇOS GERAIS	16.429,20
3.15.- INSTALAÇÕES PARA A PLATAFORMA ELEVATÓRIA - LABORATÓRIOS	167.733,73
3.15.1.- SISTEMA DE DRENAGEM	371,74
3.15.2.- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.583,35
3.15.3.- SERVIÇOS GERAIS	165.778,64
4 ELÉTRICA GERAL - RAMAL DE CONDICIONADORES DE AR	131.692,17
4.1.- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO	23.439,79
4.1.1.- QDADM	7.324,55
4.1.2.- QDC-AR1	3.594,60
4.1.3.- QDC-AR2	3.366,20
4.1.4.- QDC-AR3	3.609,42
4.1.5.- QDC03	1.848,34
4.1.6.- QDC04	1.848,34
4.1.7.- QDC05	1.848,34
4.2.- ELÉTRICA	8.040,00
4.3.- ELETRODUTOS	32.582,77
4.4.- CONDUTORES	67.030,14
4.5.- REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO ELÉTRICA EXISTENTE E ACABAMENTO	599,47

5 ELÉTRICA GERAL - ENTRADA DE ENERGIA E RAMAL DE ALIMENTAÇÃO	310.703,59
5.1.- CONDUTORES E ELETRODUTOS	202.846,90
5.2.- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO	14.671,77
5.2.1.- QGBT	11.809,19
5.2.2.- QDINC	648,19
5.2.3.- BEP	2.214,39
5.3.- ENTRADA DE ENERGIA	67.363,26
5.4.- OUTROS SERVIÇOS	20.999,46
5.5.- DESATIVAÇÃO E REMOÇÃO DE SUBESTAÇÃO	4.822,20
6 CABEAMENTO ESTRUTURADO GERAL - ALIMENTAÇÃO - AUDITÓRIO/ LABORATÓRIO 1 E 2	13.048,14
7 ÁREA EXTERNA	1.138.378,91
7.1.- DEMOLIÇÃO	18.540,37
7.2.- ÁREA DE CIRCULAÇÃO	857.995,80
7.3.- ESTRUTURAL	120.080,28
7.3.1.- ESCADAS EXTERNAS - TODA A ÁREA DE IMPLANTAÇÃO	15.960,52
7.3.2.- RAMPA EXTERNA E ARRIMO NA ÁREA DE CIRCULAÇÃO PRÓXIMA AO AUDITÓRIO	104.119,76
7.4.- PASSEIO EXTERNO	28.017,05
7.5.- REVESTIMENTO	43.243,23
7.6.- PAISAGISMO	1.448,37
7.6.1.- PAISAGISMO - AUDITÓRIO	707,85
7.6.2.- PAISAGISMO - LABORATÓRIOS	740,52
7.7.- GUARDA CORPO E CORRIMÃO	69.053,81
8 ESTRUTURAL - RESERVATÓRIO METÁLICO	87.176,87
8.1.- AUDITÓRIO - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 10.000L	26.049,58
8.1.1.- FUNDAÇÃO PROFUNDA - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 10.000L	10.913,08
8.1.2.- FUNDAÇÃO SUPERFICIAL - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 10.000L	15.136,50
8.2.- LABORATÓRIO - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 25.000L	36.970,31
8.2.1.- FUNDAÇÃO PROFUNDA - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 25.000L	12.281,51
8.2.2.- FUNDAÇÃO SUPERFICIAL - RESERVATÓRIO METÁLICO DE 25.000L	24.688,80
8.3.- SERVIÇOS GERAIS	24.156,98
9 LIMPEZA GERAL	17.563,00

O VALOR DO ORÇAMENTO DE MATERIAL E SERVIÇO É DE SEIS MILHÕES SEISCENTOS E OITENTA MIL QUINHENTOS E DEZESSETE REAIS E CINQUENTA E UM CENTAVOS.

O PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA É DE 180 DIAS CORRIDOS - BDI 25%

O ENGENHEIRO DEVERÁ PERMANECER NA OBRA NO MÍNIMO 6 HORAS CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO
REFERÊNCIA PLANILHA DO SICOR 01/2025, SINAPI 02/2025 E MÉDIA DE PREÇOS DAS LICITAÇÕES REALIZADAS PELA P...

PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO A EMPRESA DEVERÁ SEGUIR RIGOROSAMENTE TODA A DOCUMENTAÇÃO.

**BELO HORIZONTE, ABRIL 2025
CENTRO DE PROJETOS E OBRAS - CPO**

Ana Carolina Vasconcelos Lopes, 3ºSGT PM
Engenheira Civil - CREA MG 361234/D
Assessoria Técnica - CPO

CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO – 014/2025

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO COLÉGIO TIRADENTES DE MINAS GERAIS EM PATOS DE MINAS

ENDEREÇO: RUA ESCOLÁSTICA ALVES LANDIM, 130 - SANTO ANTÔNIO - PATOS DE MINAS/MG.

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		180 DIAS	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	501.279,70	7,50%	181.738,82	36,25%	62.574,74	12,48%	62.574,74	12,48%	62.574,74	12,48%	62.574,74	12,48%	69.241,93	13,81%
2	PRÉDIO AUDITÓRIO														
2.1	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO	47.123,82	0,71%	32.986,67	70,00%	14.137,15	30,00%								
2.2	ESTRUTURAS DE CONCRETO	179.194,37	2,68%	35.838,87	20,00%	107.516,62	60,00%	35.838,87	20,00%						
2.3	COBERTURA	562.872,60	8,43%			281.436,30	50,00%	168.861,78	30,00%	112.574,52	20,00%				
2.4	FECHAMENTO E DIVISÓRIAS	41.346,73	0,62%			12.404,02	30,00%	28.942,71	70,00%						
2.5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	193.714,63	2,90%					58.114,39	30,00%	58.114,39	30,00%	58.114,39	30,00%	19371,46	10,00%
2.6	PSCIP	16.503,24	0,25%							8251,62	50,00%	8251,62	50,00%	8251,62	50,00%
2.7	CABEAMENTO ESTRUTURADO	21.190,33	0,32%					6.357,10	30,00%	6.357,10	30,00%	6.357,10	30,00%	2119,03	10,00%
2.8	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	202.392,34	3,03%			40.478,47	20,00%	60.717,70	30,00%	80.956,94	40,00%	20239,23	10,00%		
2.9	ESQUADRIAS	196.380,47	2,94%							117.828,28	60,00%	58914,14	30,00%	19638,05	10,00%
2.10	REVESTIMENTOS	608.698,54	9,11%					182.609,56	30,00%	121.739,71	20,00%	182609,56	30,00%	121739,71	20,00%
2.11	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	66.126,06	0,99%					6.612,61	10,00%	19.837,82	30,00%	33063,03	50,00%	6612,61	10,00%
2.12	PEDRAS	52.571,90	0,79%					13.142,98	25,00%	18.400,17	35,00%	15.771,57	30,00%	5257,19	10,00%
2.13	GUARDA -CORPO E CORRIMÃO	51.716,47	0,77%									25.858,24	50,00%	25858,24	50,00%
2.14	SERVIÇOS GERAIS	19.378,96	0,29%	3875,792	20,00%	3875,792	20,00%	5.813,69	30,00%	3.875,79	20,00%	1.937,90	10,00%		
2.15	INSTALAÇÕES - PLATAFORMA ELEVATÓRIA	117.608,89	1,76%	23521,778	20,00%							94.087,11	80,00%		
3	PRÉDIO LABORATÓRIO														
3.1	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO	89.811,47	1,34%	62868,029	70,00%	26943,441	30,00%								
3.2	ESTRUTURAS DE CONCRETO	90.507,80	1,35%	18101,56	20,00%	54304,68	60,00%	18.101,56	20,00%						
3.3	COBERTURA	287.125,97	4,30%			200988,179	70,00%	86.137,79	30,00%						
3.4	FECHAMENTO E DIVISÓRIAS	21.874,28	0,33%			6562,284	30,00%	15.312,00	70,00%						
3.5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	136.955,56	2,05%					41.086,67	30,00%	41.086,67	30,00%	41.086,67	30,00%	13.695,56	10,00%
3.6	PSCIP	15.344,20	0,23%									7.672,10	50,00%	7.672,10	50,00%
3.7	CABEAMENTO ESTRUTURADO	124.216,50	1,86%					37.264,95	30,00%	37.264,95	30,00%	37.264,95	30,00%	12.421,65	10,00%
3.8	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	222.098,68	3,32%			44419,736	20,00%	66.629,60	30,00%	88.839,47	40,00%	22.209,87	10,00%		
3.9	ESQUADRIAS	156.257,54	2,34%							93.754,52	60,00%	46.877,26	30,00%	15.625,75	10,00%
3.10	REVESTIMENTOS	544.958,25	8,16%					163.487,48	30,00%	108.991,65	20,00%	163.487,48	30,00%	108.991,65	20,00%
3.11	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	67.566,29	1,01%					6.756,63	10,00%	20.269,89	30,00%	33.783,15	50,00%	6.756,63	10,00%
3.12	PEDRAS	102.738,40	1,54%					25.684,60	25,00%	35.958,44	35,00%	30.821,52	30,00%	10.273,84	10,00%
3.13	GUARDA -CORPO E CORRIMÃO	60.237,91	0,90%									30.118,96	50,00%	30.118,96	50,00%
3.14	SERVIÇOS GERAIS	16.429,20	0,25%	3285,84	20,00%	3285,84	20,00%	4.928,76	30,00%	3.285,84	20,00%	1.642,92	10,00%		
3.15	INSTALAÇÕES - PLATAFORMA ELEVATÓRIA	167.733,73	2,51%	33546,746	20,00%							134.186,98	80,00%		
4	RAMAL DE CONDICIONADORES DE AR	131.692,17	1,97%	39507,651	30,00%	65846,085	50,00%	26.338,43	20,00%						
5	ENTRADA DE ENERGIA E RAMAL DE ALIMENTAÇÃO	310.703,59	4,65%	93211,077	30,00%	93211,077	30,00%	124.281,44	40,00%						
6	CABEAMENTO ESTRUTURADO - GERAL	13.048,14	0,20%			13048,14	100,00%								
7	ÁREA EXTERNA														
7.1	DEMOLIÇÃO	18.540,37	0,28%	18540,37	100,00%										
7.2	ÁREA DE CIRCULAÇÃO	857.995,80	12,84%	85799,58	10,00%	257398,74	30,00%	85.799,58	10,00%	257.398,74	30,00%	85.799,58	10,00%	85.799,58	10,00%
7.3	ESTRUTURAL	120.080,28	1,80%			36024,084	30,00%	24.016,06	20,00%	60.040,14	50,00%				
7.4	PASSEIO EXTERNO	28.017,05	0,42%							14.008,53	50,00%	14.008,53	50,00%		
7.5	REVESTIMENTOS	43.243,23	0,65%									12.972,97	30,00%	30.270,26	70,00%
7.6	PAISAGISMO	1.448,37	0,02%											1.448,37	100,00%
7.7	GUARDA -CORPO E CORRIMÃO	69.053,81	1,03%									34.526,91	50,00%	34.526,91	50,00%
8	ESTRUTURAL - RESERVATÓRIO METÁLICO	87.176,87	1,30%					34.870,75	40,00%	52.306,12	60,00%				
9	LIMPEZA GERAL	17.563,00	0,26%											17.563,00	100,00%
	CUSTO TOTAL	6.680.517,51	100,00%	632.822,79	9,47%	1.324.455,37	19,83%	1.390.282,41	20,81%	1.415.464,41	21,19%	1.264.238,45	18,92%	653.254,08	9,78%
	TOTAL ACUMULADO					1.957.278,16	29,30%	3.347.560,57	50,11%	4.763.024,98	71,30%	6.027.263,43	90,22%	6.680.517,51	100,00%

Ana Carolina Vasconcelos Lopes
Engenheira civil – CREA 361234-D
Assessoria Técnica – CPO