



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
SEGUNDA REGIÃO DE POLÍCIA MILITAR – 2ª RPM

TERMO DE REFERÊNCIA
Nº 02/2025

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA/ARQUITETURA DESTINADA A EXECUTAR REFORMA E ADEQUAÇÕES NA SEDE DA 2ª REGIÃO DE POLÍCIA MILITAR

1. OBJETIVO

Este documento é parte integrante do presente edital de licitação e tem por objetivo:

1.1 Caracterizar o objeto a ser contratado;

1.2 Estabelecer as diretrizes que orientem o processo executivo, normas, especificações e procedimentos;

1.3 Indicar a execução dos serviços e uso de materiais, previstos nos projetos, Objeto do Contrato, indicando os quantitativos, valores e percentuais correspondentes de acordo com a planilha de custos e cronograma físico-financeiro;

1.4 Subsidiar tecnicamente a PMMG na execução dos projetos, através de realização de visitas técnicas que resultam em emissão de pareceres técnicos;

1.5 Indicar a aplicação das Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Normas Regulamentadas pelas concessionárias de serviços públicos locais, disposições legais e normativas do Estado de Minas Gerais e do município onde será executada a obra/serviço/intervenção e atender a todos os critérios de sustentabilidade ambiental dos respectivos órgãos responsáveis, na contratação de serviços. Ressalta-se que as normas devem ser aplicadas de acordo com o exposto em suas respectivas versões mais recentes;

1.6 Estar em conformidade com o previsto na Resolução nº 361, de 10 de Dezembro de 1991, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), inclusive com relação à previsão de impacto ambiental.

2. OBJETO

Contratação de empresa especializada em engenharia/arquitetura com a finalidade de realizar serviços comuns de engenharia no interior da sede da 2ª Região de Polícia Militar (2ª RPM),

localizada na Rua Igaraçu, nº 215, no bairro Novo Eldorado – Contagem/MG.

Para realização das intervenções em questão, deverão ser observadas as considerações descritas, conforme indicado neste termo, bem como nos demais documentos técnicos específicos ao objeto de contratação.

3. JUSTIFICATIVA

A reforma e adequação dos espaços, no interior da 2ª RPM, se destina a atender ao pedido da Unidade, para que haja um melhor aproveitamento destes, com a separação física das seções que resultará em um ambiente mais confortável para a execução das atividades dos usuários.

4. PREÇO

4.1 Os valores dos serviços a serem executados, foram balizados 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.

4.2 As intervenções de engenharia previstas no objeto do contrato deverão ser executadas conforme especificações dos materiais e serviços descritos neste documento e planilha elaborada, incluindo custos diretos e indiretos, correspondendo ao valor de **R\$ 54.114,64 (cinquenta e quatro mil, cento e quatorze reais e sessenta e quatro centavos)**.

5. DIRETRIZES GERAIS

5.1.1 Sinalizações e delimitações

5.1.1.1 O local das intervenções deverá ser delimitado e interditado, pela CONTRATADA, para que não haja passagem de usuários pelo local de serviços à edificação, inclusive, contemplando sinalizações do local no entorno da obra/serviço/intervenção para assegurar o bem-estar dos usuários da edificação;

5.1.1.2 Todas as instalações provisórias executadas junto à obra 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;

5.1.1.3 Em hipótese alguma os usuários do complexo, ou visitantes, poderão adentrar ao local da intervenção pelo canteiro, sendo a empresa CONTRATADA a responsável em controlar o acesso de pessoas e as medidas de segurança necessárias.

5.1.2 Considerações técnicas

5.1.2.1 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;

5.1.2.2 Qualquer divergência entre as condições definidas ou apresentadas na documentação técnica, deverá ser formalizada pela CONTRATADA ao Fiscal do Contrato da Unidade, ou um outro, com capacidade técnica atestada, designado pelo Comando da Segunda Região da Polícia Militar, antes da execução dos serviços, sem impacto ao cronograma físico-financeiro;

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

5.1.2.4 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 da Obra, 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;

5.1.2.5 Os materiais aplicados na execução dos serviços deverão obedecer ao especificado na documentação técnica, devendo a CONTRATADA apresentar justificativa técnica caso proponha substituição do material especificado na documentação, incluindo memória de cálculo da alteração e demais documentações complementares que possibilitem análise de equivalência técnica entre os materiais, devendo toda a documentação ser encaminhando ao Fiscal do Contrato;

5.1.2.6 O Fiscal do Contrato deverá encaminhar a solicitação da CONTRATADA conforme item 5.1.2.5 desse documento ao Fiscal da Obra, ou designado, 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 de uso, operação e manutenção da edificação, entregue ao final da obra, sendo essa emissão atribuição da CONTRATADA, sem ônus à CONTRATANTE;

5.1.2.7 Deverá constar no Diário de Obras, as alterações ocorridas durante a execução das atividades, que contemple:

5.1.2.7.1 O número de funcionários que estiver trabalhando no dia;

5.1.2.7.2 Registro da presença do engenheiro da CONTRATADA;

5.1.2.7.3 Irregularidades como afastamento, acidentes ou dispensa de funcionários;

5.1.2.7.4 Informações sobre o tempo, atrasos em relação ao cronograma físico-financeiro.

5.1.2.7.5 Início e término de cada etapa de serviço, conforme previsto em cronograma físico-financeiro;

5.1.2.7.6 Relatório fotográfico semanal dos serviços executados, evidenciando todas as etapas da obra.

5.1.2.8 A CONTRATADA deverá atualizar, diariamente, o Diário de Obra e entregar uma cópia, ao final do dia, ao Fiscal do Contrato;

5.1.3 Ambiente de trabalho

5.1.3.1 Todas as áreas sujeitas à intervenção deverão ser protegidas pela CONTRATADA de acordo com o tipo de material a ser manipulado;

5.1.3.2 A área de trabalho, bem como a área destinada ao canteiro deverão permanecer limpas e organizadas;

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

5.1.3.4 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.

5.1.4 Critérios Técnicos de avaliação e seleção da CONTRATADA

5.1.4.1 Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:

5.1.4.1.1 Capacidade Técnico Operacional (documentos exigidos da empresa), Comprovante de Registro ou Inscrição 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, conforme o art. 67, §2º, e art. 88, § 3º da Lei 14.133/2021.

5.1.4.1.1.2 Atestado(s) de Capacidade Técnica emitido em seu nome por empresa(s) de direito público ou privado, devidamente registradas nas entidades profissionais competentes, relativo à capacitação para execução dos serviços.

5.1.4.1.1.3 Fornecimento e execução de reformas prediais com no mínimo 30% da capacidade de produção projetada;

5.1.4.1.1.4 As parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo, deverão ser definidas no instrumento convocatório conforme o art. 67, §2º, da Lei 14.133/2021.

5.1.4.2 Capacidade Técnico-Profissional:

5.1.4.2.1 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 Projeto Básico, conforme art. 67, §2º, da Lei 14.133/2021;

5.1.4.2.1.1 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;

5.1.4.2.1.2 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;

5.1.4.2.1.3 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, conforme art. 67, §6º da Lei 14.133/2021;

5.1.4.2.1.4 Todas as ART's e RRT's deverão ser preenchidas e recolhidas para todos os projetos e serviços pertinentes pela CONTRATADA, devendo ser assinadas pelo responsável técnico e encaminhadas ao Fiscal do Contrato, para análise e assinatura no campo competente, antes do seu encaminhamento ao CREA/CAU.

5.1.5 Disposições gerais

5.1.5.1 Cabe à LICITANTE manifestar, em tempo, seu interesse acerca da realização de visita ao local da intervenção, 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 facultado para a LICITANTE;

5.1.5.2 Fica vetado à LICITANTE solicitar qualquer recurso durante e após encerrado o processo de licitação, sob alegação de não uso da sua faculdade em comparecer à visita técnica citada no item 5.1.5.1 desse documento;

5.1.5.3 Fica vetado à CONTRATADA solicitar qualquer aditamento ou revisão de contrato sob alegação de não uso da sua faculdade em comparecer à visita técnica citada no item 5.1.5.1 desse documento;

5.1.5.4 Cabe à CONTRATADA realizar todos os testes pertinentes ao fornecimento de materiais, bem como execução dos serviços, conforme Objeto de Contrato;

5.1.5.5 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;

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

5.1.5.7 Cabe à CONTRATADA providenciar junto aos órgãos competentes, por sua conta exclusiva, o pagamento de taxas e emolumentos, incumbindo-se de aprovação e obtenção das licenças e aprovações necessárias à sua execução;

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

5.1.5.9 Cabe à CONTRATADA preencher diariamente o Diário de Obras, disponibilizar uma cópia do documento ao Fiscal de Contrato e manter uma cópia no canteiro de trabalho;

5.1.5.10 Cabe à CONTRATADA compatibilizar todos os projetos e demais documentos técnicos, antes de iniciar a execução de cada etapa da obra, a fim de evitar retrabalho;

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

5.1.5.12 Cabe à CONTRATADA cumprir o prazo previsto para execução da obra, conforme contrato;

5.1.5.13 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;

5.1.6 Presença obrigatória de Responsável Técnico pela CONTRATADA

5.1.6.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar responsável técnico para acompanhamento da obra, o qual deverá permanecer diariamente no local de sua execução, por período igual ou superior a **02 (duas) horas diárias**;

5.1.6.2 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 ao Fiscal do Contrato, devidamente assinadas;

5.1.6.3 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 através pagamentos proporcionais à execução financeira dos serviços realizados, com fundamento no

art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, art. 92 da lei 14.133/2021 e do art. 337-H do Decreto-Lei 2848/1940-Código Penal;

5.1.7 Da subcontratação

5.1.7.1 É permitida a subcontratação parcial do objeto de contratação, EXCETO para os serviços de maior relevância, portanto, o percentual permitido para subcontratação deverá atender aos percentuais descritos no edital e no contrato.

5.1.7.2 É vedada a subcontratação completa ou da parcela dos itens mais relevantes da obrigação, que forem descritos no edital e no contrato.

5.1.7.3 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;

5.1.7.4 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.

5.1.8 Especificações dos serviços

A CONTRATADA deverá iniciar e finalizar a reforma dos vestiários da sede do 48º Batalhão de Polícia Militar, conforme especificado na documentação técnica, sendo que, por se tratar de uma obra de reforma, toda e qualquer intercorrência será discutida entre o Fiscal da Obra, o Fiscal do Contrato e o Engenheiro da CONTRATADA a fim de tomadas de decisões.

6. PRAZOS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1 O prazo total de execução do Objeto da Licitação será de **60 (sessenta)** dias corridos, que deverão ser contados de acordo com o previsto em contrato;

6.2 A alteração de prazo terá que ser previamente aprovada pelo CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA formalizar ao Fiscal do Contrato suas justificativas técnicas;

6.3 A justificativa da CONTRATADA deverá ser submetida à análise e emissão de parecer técnico do Fiscal da Obra, ou designado, para subsidiar deliberações do Fiscal de Contrato, a cerca da concessão de aditivos, mediante parecer do assessor jurídico da Unidade;

6.4 Caso a CONTRATADA não apresente justificativa técnica, ou ainda, se a justificativa não for aceita 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;

6.5 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;

6.6 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 obra a quantidade de colaboradores suficiente para o cumprimento das etapas previstas no cronograma físico-financeiro;**

6.7 A garantia dos serviços realizados será de 05 (cinco) anos, como 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;

6.8 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.

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

7. CRITÉRIOS PARA MEDIÇÃO

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

7.2 O Fiscal da Obra designado, dará suporte técnico ao Fiscal de Contrato, realizando a 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;

7.3 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 ao registro do pagamento à CONTRATADA.

8. FISCALIZAÇÃO

8.1 Caberá ao Fiscal de Contrato a fiscalização do cumprimento das disposições contratuais, na esfera administrativa, mediante assessoria jurídica, em todos os seus aspectos, podendo ainda formalizar, quando for o caso, solicitação de assessoria técnica ao Fiscal da Obra, que emitirá Parecer Técnico ou Boletim de Medição;

8.2 Após a assinatura do contrato e antes do início dos serviços, o Fiscal do Contrato deverá solicitar agendamento prévio de reunião, na qual deverá se fazer presente, o Fiscal da Obra, o responsável técnico da empresa CONTRATADA, Fiscal do Contrato, Assessor Jurídico da Unidade e Ordenador de Despesas, para esclarecimento de dúvidas e alinhamento de conduta dos envolvidos na execução dos serviços referentes ao projeto, Objeto de Contrato;

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

Contagem, 31 de outubro de 2024.

Documento assinado digitalmente
 **EVANDRO DOS SANTOS**
Data: 31/10/2025 16:59:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

EVANDRO DOS SANTOS, CB PM
ASSESSOR TÉCNICO DA UDI
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 284567/MG



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
SEGUNDA REGIÃO DE POLÍCIA MILITAR – 2ª RPM

MEMORIAL DESCRITIVO PARA ADEQUAÇÕES E REFORMA NA SEDE DA
2ª REGIÃO DE POLÍCIA MILITAR

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

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	3
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	5
1.1 Instalações de placa de identificação do empreendimento	5
1.2 Mobilização e desmobilização do Canteiro.....	6
1.3 Canteiro de Serviços	7
1.6 Administração Local	8
2. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO.....	8
2.1 Prescrições complementares	8
3. ELEVAÇÃO E DIVISÓRIAS	10
3.1 Rasgos em alvenaria para embutir tubulações.....	10
3.2 Paredes de gesso acartonado.....	10
4. ESQUADRIAS	11
4.1 Esquadrias de Alumínio na linha suprema.....	11
4.2 Esquadria de Vidro.....	13
5. PINTURAS.....	14
6. FORRO DE GESSO	16
7. RODAPÉ	19
7.1 Rodapé em Granito e Cerâmico	19
8. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	19
9. SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	26
10. INSTALAÇÃO DE CONDENSADORES DE AR	28
11. LIMPEZA.....	29
12. INSTRUÇÕES GERAIS	30

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 02 (duas) 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, 1.153/15-1°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 3,6% 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.

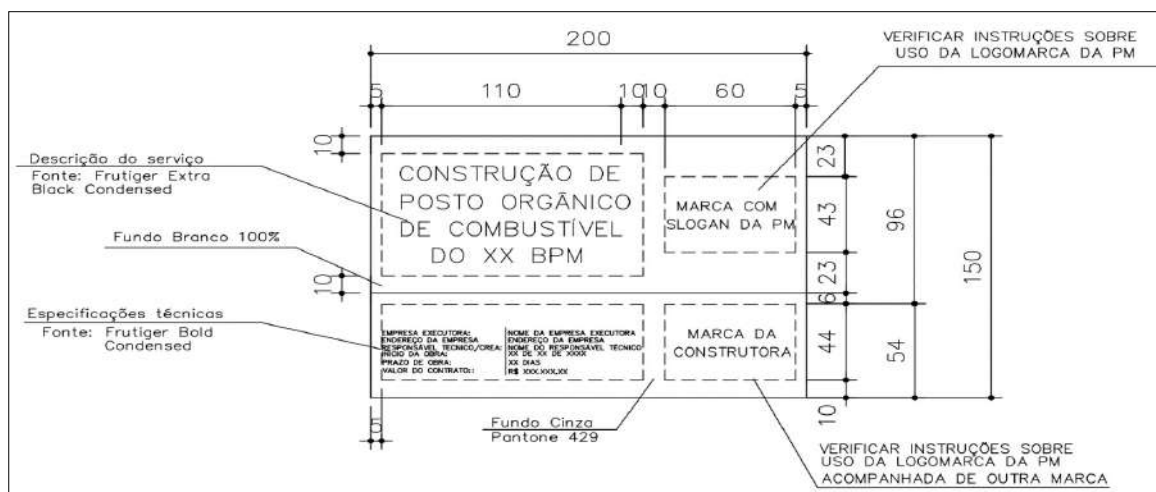
Ao final dos serviços a empresa deverá fornecer entregar ao Fiscal do Contrato o Manual de Uso, Operação e Manutenção das Edificações, conforme NBRs 5674 e 14037, bem como, todos os manuais referentes aos equipamentos instalados na edificação.

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 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.

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 02 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 evitarem 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.

3. ELEVAÇÃO E DIVISÓRIAS

3.1 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 Orçamentária.

3.2 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 (em geral mantas de lã de vidro ou lã de rocha).

3.2.1 Processo 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 mão de obra 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.

3.2.2 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo 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.

4. ESQUADRIAS

4.1 Esquadrias de Alumínio na linha suprema

4.1.1 Materiais

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 indeformabilidade 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.

4.1.2 Processo 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 "chapar" 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.

4.2 Esquadria de Vidro

4.2.1 Materiais

Os materiais a serem fornecidos deverão estar conforme item 6.1.2.3.1 e 6.1.2.3.2 desse memorial.

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.

4.2.1.1 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

4.2.2 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo 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

5. PINTURAS

5.1 Introdução

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 da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. 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.

5.1.1 Processo Executivo

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

A lixação deverá ser executada com lixadeira telescópica a fim de evitar poeira.

Todos os móveis e/ou equipamentos elétricos deverão ser cobertos.

5.1.2 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.

5.1.3 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.

5.2 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 Coral 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, visando facilidade de limpeza, este deverá ser feito em tinta esmalte brilhante, na cor branco gelo. A altura deverá ser definida para cada projeto específico.

5.3 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 irão receber 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.

5.4 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 ou tinta/esmalte especificados em planilha, sendo necessário repetir essa operação para a última demão.

6. 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 a fiscalização 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 apóiam-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, caso contrário a fiscalização deverá ser informada para as devidas providências.

6.1 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 se fixados 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.

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.

6.1.1 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.

7. RODAPÉ

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.

7.1 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 2cm e deverá ser engastado 1 cm na alvenaria. Quando se tratar de pilares o rodapé poderá ser de 1cm não sendo necessário o engastamento.

8. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

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 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:
- estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros;

- estocagem ao tempo - peças galvanizadas a fogo, transformadores (quando externos), cabos em bobinas e para uso externo ou subterrâneo.

8.1 Processo Executivo

8.1.1 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 execução da instalação de entrada de energia deverá obedecer aos padrões de 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.

As emendas dos condutores serão efetuadas por conectores apropriados; as ligações às chaves serão feitas com a utilização de terminais de pressão ou compressão.

Onde houver tráfego de veículos sobre a entrada subterrânea, deverão ser tomadas precauções para que a tubulação não seja danificada; as caixas de passagem de rede deverão ter tampas de ferro fundido, do tipo pesado.

8.1.2 Instalação de Eletrodutos

Corte

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

Dobramento

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90°, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410.

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 encurvar, 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.

Roscas

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR NM ISO 7-1:2000. 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.

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 condutes 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 de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo.

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, conforme disposição da NBR 5410.

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 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.

8.1.3 Caixas e Conduletes

Deverão ser utilizadas caixas:

- 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 facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Poderão ser usados conduletes:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
- nas divisões dos eletrodutos.

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 estampadas, com 100 x 50 mm (4" x 2"), para pontos e tomadas ou interruptores em número igual ou inferior a 3;
- quadradas estampadas, 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 à 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; deverão também 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 da Fiscalização. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

8.1.4 Enfição

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 600V ou mais e que tenham proteção resistente à abrasão.

A enfição só poderá ser executada 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 pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição, poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial. Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

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 solante formar espessura igual ou superior à do isolamento normal do condutor;
- executar todas as emendas dentro das caixas.

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.

8.1.5 Cabos

Instalação de Cabos

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves 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.

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. 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.

Instalação de Cabos em Dutos e Eletrodutos

A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4 mm², terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

8.1.6 Montagem de Quadros de Distribuição

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e apurados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

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 aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas.

8.1.7 Luminárias, reatores e lâmpadas

Serão instaladas luminárias de embutir conforme disposição existente no projeto elétrico.

Luminária de embutir, para duas lâmpadas led tubulares 1200mm sem aletas corpo em chapa de aço com pintura eletrostática na cor branca, refletor em alumínio anodizado de alto rendimento, soquetes antivibratórios ref. Ce 1654 – carolino ou equivalente. Lâmpada led tubular, base g13, 1200mm, 92 leds, 6500k, luz branca fria, ref. Philips

Luminária de sobrepor, para duas lâmpadas led tubulares 600mm sem aletas corpo em chapa de aço com pintura eletrostática na cor branca, refletor em alumínio anodizado de alto rendimento, soquetes antivibratórios ref. Cs 1654 – carolino ou equivalente. Lâmpada led tubular, base g13, 600mm, 6500k, luz branca fria, ref. Philips

8.2 Recebimento

8.2.1 Generalidades

O recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços pela Fiscalização. Além disso, as instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela Fiscalização e ligadas à rede de concessionária de energia local.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com material e equipamentos examinados e aprovados pela Fiscalização. A execução deverá ser inspecionada durante todas as fases de execução, 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 pela Fiscalização e notificadas ao autor do projeto. A aprovação acima referida não isentará a Contratada de sua responsabilidade.

8.2.2 Verificação Final das Instalações

A Fiscalização efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR 5410. 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. Serão verificados a instalação dos para-raios, as conexões das hastes com os cabos de descida, o caminhamento dos cabos de descida e suas conexões com a rede de terra.

Será examinada a rede de terra para verificação do aperto das conexões, quando acessíveis, sendo feita a medição da resistência de aterramento. 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.

9. SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

Materiais e Equipamentos

Item Instalação elétrica.

Processo Executivo

Cabo de Entrada

A rede telefônica interna e de entrada da edificação, compreendendo a tubulação, o cabeamento, a fiação e a instalação de tomadas, deverá ser executada sob responsabilidade da Contratada, de conformidade com as recomendações estabelecidas em Normas.

Rede de Tubulação

Os dutos 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 dutos quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidas por buchas.

Antes da confecção de emendas, verificar-se-á se os dutos e luvas estão limpos. O aperto entre os dutos 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 dutos de PVC rígido, estes serão emendados através de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem conectadas. Estas serão introduzidas na luva até se tocarem, para assegurar a continuidade interna da instalação.

Os dutos, 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 duto empregado.

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 dutos nas caixas será feita por meio de arruelas e buchas de proteção. Os dutos 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.

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

Rede de Cabos e Fios

Puxamento de Cabos e Fios

No puxamento de cabos e fios em dutos, 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.

Certificação da rede de cabeamento estruturado

A certificação do cabeamento é a garantia de que tudo está funcionando de acordo com as normas técnicas definidas pelos padrões nacionais e internacionais de instalação.

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.

O relatório será emitido e entregue ao fiscal ao final dos trabalhos.

Recebimento das Instalações

O recebimento das instalações será efetuado através da inspeção visual de todas as instalações e da comprovação da operação do sistema. 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 da fiação 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 proponente 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 proponente.

10. INSTALAÇÃO DE CONDENSADORES DE AR

Fornecimento e instalação de equipamento/conjunto de ar-condicionado BTUs conforme especificado em projeto elétrico e projeto hidráulico incluindo cabeamento, drenos, tubulação de cobre, gás, corte, envelopamento e pintura das áreas de intervenção. A instalação do equipamento deverá ser realizada pela empresa vencedora do certame e devidamente testada. Os drenos e pontos elétricos deverão ser embutidos na alvenaria. As saídas dos drenos deverão estar embutidas no passeio e interligadas as caixas da rede pluvial incluindo os serviços de escavação e complementação de piso. O valor em planilha inclui todos os serviços de instalação, equipamento e intervenções que se fizerem necessário para o perfeito funcionamento do aparelho.

O cabeamento que alimenta a condensadora que ficará fixada na platibanda percorrerá a laje e no traspasse da laje para a platibanda passará pela onda alta da telha não podendo ser feitos furos na telha. Caso não seja possível o traspasse do cabeamento, poderá ser realizado a retirada do poliuretano da telha na onda alta para passagem do cabeamento. O fiscal deverá ser informado para aprovação do modo executivo e orientação.

10.1 Aparelhos tipo split

Os condicionadores de ar serão do tipo split hi wall e piso-teto (conforme especificado) com capacidade de refrigeração a frio e filtro de fibra eletrostático com carvão ativado deverão ser instalados conforme projeto elétrico, hidráulico e planilha. O Btus vão depender

da sala, devendo seguir projeto. O fornecimento e a instalação deverá ser completa deixando o aparelho funcionado devidamente.

As tubulações de dreno, elétrica, cobre entre outras que se fizerem necessário passarão por chanfros em drywall quando indicado no projeto arquitetônico. Quando não indicado em projeto deverá ser embutida na alvenaria que será rasgada e recomposta recebendo pintura posteriormente.

As condensadoras deverão ser colocadas na área externa devendo ser fixadas nas paredes e não no piso para não danificar a manta de impermeabilização existente.

A instalação das evaporadoras e condensadoras deverá ser acompanhada por especialista do ramo da atividade.

Os serviços deverão ser executados rigorosamente conforme o layout, instruções e as especificações apresentadas, no entanto, a indicação do local para abrigar as condensadoras deverá ser confirmada pelo instalador, de acordo com a distância a ser percorrida pela tubulação de cobre, o devido diâmetro da tubulação e as distâncias necessárias entre as condensadoras.

Deverá ser verificado se os disjuntores instalados estão de acordo com o especificado pelo fabricante do equipamento.

A instalação dos equipamentos deverá seguir rigorosamente as instruções do fabricante.

Os testes solicitados nas instruções do fabricante deverão ser rigorosamente seguidos, sendo necessária a apresentação de laudo contendo, no mínimo, testes de pressurização e vazamento do sistema, testando todas as conexões soldadas e flangeadas e teste de drenagem.

A tubulação de cobre a ser utilizada deverá ser em cobre flexível.

Os cabos e a tubulação de cobre que irão até a condensadora, dentro do ambiente, passarão pela alvenaria que será rasgada e recomposta recebendo pintura posteriormente.

Todos os valores de fornecimento e instalação do equipamento, materiais elétricos e hidráulicos, rasgos e acabamentos já estão previstos na planilha orçamentária.

11. 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 possuem 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.

12. INSTRUÇÕES GERAIS

A instalação de produtos equivalentes deverá ser precedida de consulta formal à administração pública militar contratante, que avaliará 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 da Obra quanto ao procedimento a ser executado.

Contagem, 31 de outubro de 2025.

 Documento assinado digitalmente
EVANDRO DOS SANTOS
Data: 31/10/2025 16:41:51-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

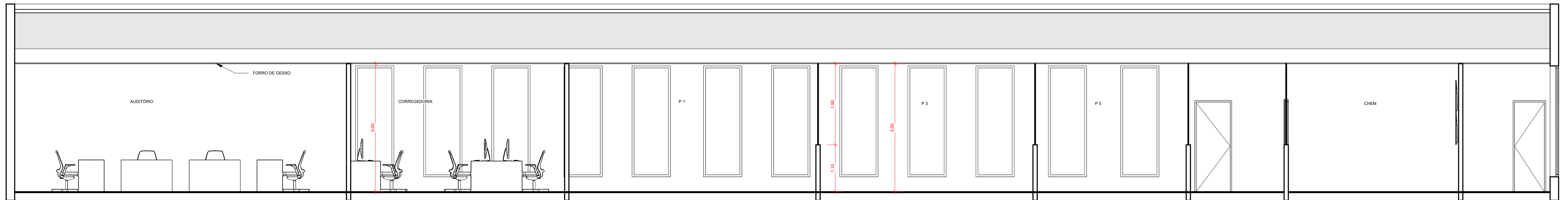
Evandro dos Santos, CB PM
Assessor Técnico da UDI
Engenheiro Civil
CREA 284567/MG



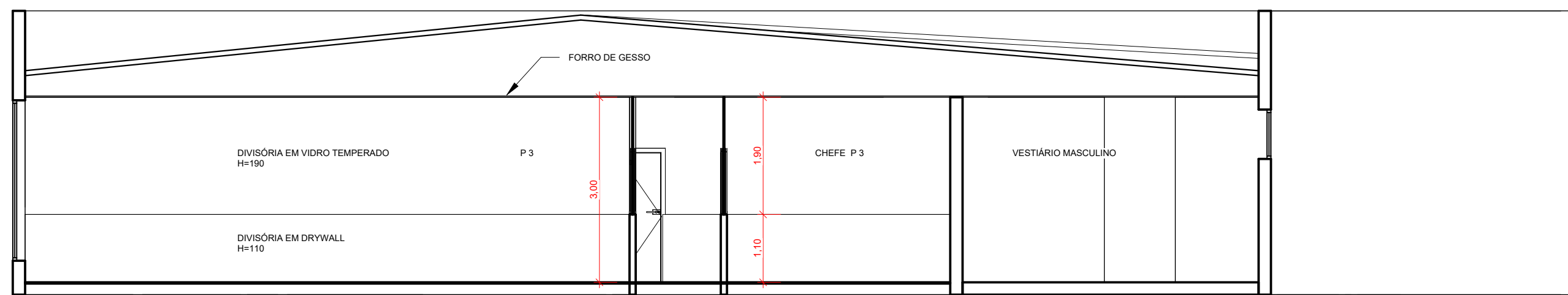
1 Cotas
1 : 100



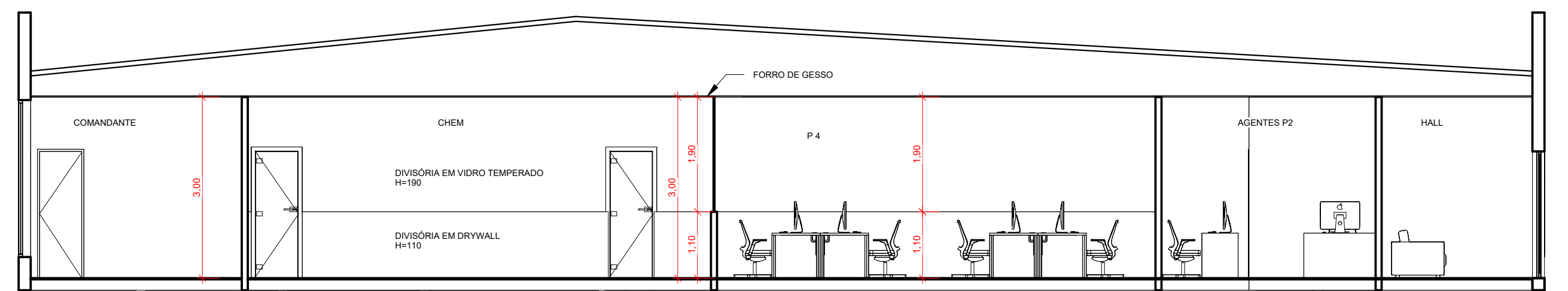
2 Planta Baixa - Ambientes
1 : 100



3 AA
1 : 50



6 BB
1 : 75



7 CC
1 : 75

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO								
DATA: OUTUBRO/2025								
PRAZO DE EXECUÇÃO: 90 DIAS								
OBJETO: REFORMA DA SEÇÃO FROTA DA 2ª REGIÃO DE POLÍCIA MILITAR								
								
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	1 MÊS		2 MÊS		%
1	INSTALAÇÕES INICIAIS	R\$ 15.766,10	29,13%	R\$ 9.295,90	58,96%	R\$ 6.470,20	41,04%	100%
2	REMOÇÃO	R\$ 15,70	0,03%	R\$ 15,70	100,00%			100%
3	EXECUÇÃO DE ESTRUTURA	R\$ 28.738,92	53,11%	R\$ 11.495,57	40,00%	R\$ 17.243,35	60,00%	100%
4	ELÉTRICA	R\$ 5.145,08	9,51%	R\$ 1.543,52	30,00%	R\$ 3.601,56	70,00%	100%
5	OUTROS	R\$ 4.448,85	8,22%	R\$ 311,25	6,05%	R\$ 4.137,60	93,00%	99%
CUSTO TOTAL		R\$ 54.114,64	100,00%	R\$ 22.661,94	41,88%	R\$ 31.452,70	58,12%	
TOTAL ACUMULADO						R\$ 54.114,64	100,00%	

CONTAGEM, 31 DE OUTUBRO DE 2025.

gov.br

Documento assinado digitalmente
EVANDRO DOS SANTOS
Data: 31/10/2025 16:59:07-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

EVANDRO DOS SANTOS, CB PM
ASSESSOR TÉCNICO DA UDI
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 284567/MG