



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
PMMG/4RPM/EM4RPM/P4 - ESTADO MAIOR DA 4ª RPM - P4

v2.2025.01

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
EDITAL DE LICITAÇÃO DE PREGÃO
(COMPRA DE BENS OU CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS)

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 61/2025	
PROCESSO DE COMPRA:	1253828 - 61/2025
CONTRATANTE:	Polícia Militar de Minas Gerais - 4ª RPM
OBJETO:	Contratação da prestação de serviços de empresa de arquitetura/engenharia para execução de serviços a fim de realizar a reconstrução da cobertura metálica do pelotão de policiamento com cães da 4ª companhia independente de policiamento especializado da polícia militar de minas gerais, localizado na rua tenente Luís de Freitas, s/ nº, bairro Santa Terezinha, juiz de fora - mg, CEP 31.367-000, compreendendo uma área construída de 202,13 m² a serem realizados os serviços.
VALOR ESTIMADO:	R\$ 231.974,23 (duzentos e trinta e um mil novecentos e setenta e quatro reais e vinte e três centavos)
CRITÉRIO DE JULGAMENTO:	MENOR PREÇO
MODO DE DISPUTA:	ABERTO E FECHADO
EXCLUSIVIDADE ME/EPP/EQUIPARADAS:	Licitação com participação ampla (sem reserva de lotes para ME e EPP), conforme disposto no Anexo I - Termo de Referência.
LOCAL:	Portal de Compras do Estado de Minas Gerais - http://compras.mg.gov.br/
DATA DA ABERTURA DA SESSÃO	HORÁRIO DA ABERTURA DA SESSÃO
11/12/2025	09:00 hora(s)

SUMÁRIO

1. PREÂMBULO
2. OBJETO
3. DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO
4. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO
5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA
6. DA ABERTURA DA SESSÃO E DA ETAPA DE LANCES
7. DO JULGAMENTO DA PROPOSTA
8. DA HABILITAÇÃO
9. DOS RECURSOS
10. DA REVOGAÇÃO E DA ANULAÇÃO
11. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA
12. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO
13. DA CONTRATAÇÃO
14. DA SUBCONTRATAÇÃO
15. DA GARANTIA FINANCEIRA DA EXECUÇÃO

16. DO PAGAMENTO
17. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS
18. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

1. PREÂMBULO

1.1. Torna-se público que o ESTADO DE MINAS GERAIS, por intermédio da Polícia Militar de Minas Gerais realizará licitação na modalidade pregão eletrônico do tipo menor preço, no modo de disputa aberto e fechado, regime de empreitada por preço global, 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.

2. OBJETO

2.1. A presente licitação tem por objeto a contratação da prestação de serviços de empresa de arquitetura/engenharia para execução de serviços a fim de realizar a reconstrução da cobertura metálica do pelotão de policiamento com cães da 4ª companhia independente de policiamento especializado da polícia militar de minas gerais, localizado na rua tenente Luís de Freitas, s/ nº, bairro Santa Terezinha, juiz de fora - mg, CEP 31.367-000, compreendendo uma área construída de 202,13 m² a serem realizados os serviços, com fornecimento de todo material, mão de obra e equipamentos necessários, por conta da licitante vencedora, conforme especificações e condições constantes neste Edital e seus anexos.

2.2. Havendo mais de um lote, faculta-se ao fornecedor a participação em quantos forem de seu interesse. Ressalta-se que ao optar por participar do lote, a proposta deverá contemplar todos os itens que o compõe.

2.3. Em caso de divergência entre as especificações do objeto descritas no [Portal de Compras MG](#) e as especificações técnicas constantes no Edital e seus anexos, o licitante deverá obedecer a este último.

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

3.1. Os pedidos de esclarecimentos ou registros de impugnações poderão ser feitos por qualquer pessoa, exclusivamente por meio eletrônico, no [Portal de Compras MG](#), na página da licitação, em campo próprio (acesso via botão “Esclarecimentos/Impugnação”), até 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública.

3.2. 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).

3.2.1. Podem ser inseridos arquivos anexos com informações e documentações pertinentes às solicitações.

3.2.2. Após o envio da solicitação, as informações não poderão ser mais alteradas, ficando o pedido registrado com número de entrada, data/hora do registro e tipo (pedido de esclarecimento ou impugnação).

3.2.3. O Pregoeiro 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.

3.3. 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 resposta e documento complementar, se houver, poderão ser consultados no [Portal de Compras MG](#).

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

3.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Pregoeiro nos autos do processo de licitação, nos termos do art. 14, § 2º do Decreto nº 48.723/2023.

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

3.6. 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, de 2021 e do art. 15 do Decreto nº 48.723/2023.

3.7. 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.

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

3.9. 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.

4. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

4.1. A participação nesta licitação se dará exclusivamente por meio do [Portal de Compras MG](#).

4.1.1. As orientações aos licitantes para participação nesta licitação são apresentadas no Manual Pregão e Concorrência – Decreto nº 48.779/2024, versão Fornecedor, [disponível no Portal de Compras MG](#).

4.2. 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.

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

4.3.1. 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.

4.3.2. 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.

4.3.3. 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.

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:

- 4.4.1. microempresa ou empresa de pequeno porte, conforme definido nos incisos I e II do caput e § 4º do art. 3º da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006;
- 4.4.2. agricultor familiar, conforme definido na Lei Federal nº 11.326, de 24 de julho de 2006;
- 4.4.3. produtor rural pessoa física, conforme disposto na Lei Federal nº 8.212, de 24 de julho de 1991;
- 4.4.4. microempreendedor individual, conforme definido no § 1º do art. 18-A da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006;
- 4.4.5. sociedade cooperativa, conforme definido no art. 34 da Lei Federal nº 11.488, de 15 de junho de 2007, e no art. 4º da Lei Federal nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971.

4.5. **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 Fornecedor – 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.

4.5.1. O credenciamento no CAGEF deve ser realizado no prazo mínimo de 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](#).

4.5.2. 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.

4.5.3. 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.

4.5.4. É dever do representante 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.

4.5.5. 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.

4.5.6. O licitante se responsabiliza:

4.5.6.1. por qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante no Portal de Compras MG, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão ou entidade promotor do procedimento a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros não autorizados.

4.5.6.2. 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.

4.6. O fornecedor que desejar obter os benefícios previstos no Capítulo V da Lei Complementar Federal nº 123, de 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 CAGEF, desde que ocorram em momento anterior ao cadastro da proposta comercial.

4.6.1. 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.

4.6.2. Para informações relativas ao cadastro junto ao Cadastro Geral de Fornecedor do Estado de Minas Gerais - CAGEF, consulte o link: <https://compras.mg.gov.br/fornecedores/cadastro-geral-de-fornecedores-cagef/> ou entre contato por meio do e-mail cadastro.fornecedores@planejamento.mg.gov.br. Para dúvidas sobre acesso e navegação no Portal de Compras, participação em licitações entre contato pelo e-mail atendimentosiad@planejamento.mg.gov.br.

4.7. **Não poderão participar desta Licitação** as empresas que:

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

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

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

4.7.4. Que se enquadrem nas seguintes situações:

4.7.4.1. 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;

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

4.7.4.2. 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;

4.7.4.3. 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;

4.7.4.3.1. 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.

4.7.4.4. 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;

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

4.7.4.6. 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;

4.7.4.7. 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;

4.7.4.8. Empresas reunidas em consórcio;

4.7.4.9. Sociedades cooperativas.

5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

5.1. Após a divulgação do Edital de licitação, os licitantes cadastrarão, exclusivamente por meio do [Portal de Compras MG](#), a proposta com o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio, informando, obrigatoriamente no sistema:

5.1.1. o valor unitário e o valor total do lote.

5.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente inserida no sistema até a data e horário marcados para a abertura da sessão pública.

5.3. 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.

5.4. 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:

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

5.4.2. 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.

5.5. 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.

5.6. O cadastramento das propostas implica obrigatoriedade no cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de cumprir o objeto nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários/prestar o serviço, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição, quando for o caso.

5.7. No momento do cadastramento da proposta, o fornecedor deverá, também, assinalar em campo próprio do [Portal de Compras MG](#), as seguintes declarações:

5.7.1. 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 e atendo aos requisitos de habilitação neles estabelecidos.

5.7.2. que inexistente fato impeditivo para licitar ou contratar com a Administração Pública, e que comunicará a superveniência de ocorrência impeditiva ao órgão ou entidade Contratante;

5.7.3. 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 qualquer trabalho a menores de dezois anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos.

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

5.7.5. 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:

5.7.5.1. que não ultrapassou o limite de faturamento definido no art. 4º da Lei Federal nº 14.133, de 2021 e 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.

5.7.5.2. 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.

5.8. 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.

5.9. 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 22 de março de 2023, deverão informar na(s) proposta(s) que será(ão) preenchida(s) diretamente no Portal de Compras, o(s) preço(s) resultante(s) da dedução do ICMS, conforme Resolução Conjunta SEPLAG/SEF nº 3.458, de 22 de julho de 2003 e alterações.

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

5.9.2. O disposto nos subitens 5.9 e 5.9.1 não se aplica aos contribuintes mineiros optantes pelo regime do Simples Nacional.

6. DA ABERTURA DA SESSÃO E DA ETAPA DE LANCES

- 6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data e horário indicados neste Edital.
- 6.2. 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](#).
- 6.3. O licitante será imediatamente informado do recebimento do seu lance e do valor consignado no registro.
- 6.4. O lance deverá ser ofertado pelo valor global.
- 6.4.1. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior em relação ao último lance por ele ofertado, observado o intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances.
- 6.4.2. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao que cobrir a melhor oferta, será de R\$ 100,00 (cem) reais.
- 6.5. Os lances serão ordenados pelo sistema e divulgados em ordem crescente, quando adotado o critério de julgamento por menor preço.
- 6.6. Caso o fornecedor não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 6.7. No modo de disputa aberto e fechado, a etapa de envio de lances terá duração de 15 minutos.
- 6.7.1. 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.
- 6.7.2. 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.
- 6.7.3. Na hipótese prevista no item anterior, o licitante poderá optar por não ofertar nenhum lance no sistema, ou optar por ofertar valor ou percentual melhor, conforme o critério de julgamento.
- 6.7.4. Na hipótese de haver duas ou menos propostas nas condições de que trata o item 6.7.2, serão convocados, na ordem de classificação, os autores dos três melhores lances subsequentes para oferecer um lance final e fechado nas mesmas circunstâncias.
- 6.7.5. Encerrado o prazo estabelecido nos itens 6.7.2 e 6.7.4, o sistema ordenará os lances conforme disposto no item 6.5.
- 6.8. Durante a sessão pública, os licitantes serão informados em tempo real do valor do melhor lance registrado, bem como poderão visualizar todas as mensagens trocadas no “chat” do sistema, sendo vedada a identificação do licitante.
- 6.9. Na hipótese de o sistema eletrônico se desconectar 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.
- 6.10. Quando a desconexão do sistema eletrônico persistir por tempo superior a 10 minutos para a Polícia Militar de Minas Gerais, 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.
- 6.11. **Do empate ficto**
- 6.11.1. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, 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 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, de 2018.
- 6.11.2. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte 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.
- 6.11.2.1. A melhor classificada nos termos do item anterior será convidada a enviar declaração que está apta a usufruir do empate ficto, e 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.
- 6.11.2.1.1. Caso o licitante não envie a declaração, o Pregoeiro poderá dar continuidade à sessão pública.
- 6.11.2.2. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte 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.
- 6.11.2.3. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte 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.
- 6.12. **Do empate real**
- 6.12.1. Em caso de empate entre duas ou mais propostas, serão utilizados os critérios de desempate previstos no art. 60 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.
- 6.12.2. Na hipótese de ainda persistir o empate, haverá sorteio pelo sistema eletrônico entre as propostas empatadas.
- 6.12.3. 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. DO JULGAMENTO DA PROPOSTA

- 7.1. Encerrada a fase de lances, será verificado o eventual descumprimento das condições de participação do licitante melhor classificado, 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	FORNECEDOR PESSOA JURÍDICA - CNPJ	FORNECEDOR PESSOA FÍSICA - CPF	SÓCIO MAJORITÁRIO* - CPF e/ou CNPJ
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 ;	SIM	SIM	NÃO
CAFIMP – Cadastro de Fornecedores Impedidos acessível pelo site https://www.cagef.mg.gov.br/fornecedor-web/br/gov/prodemge/seplag/fornecedor/publico/index.zul	SIM	SIM	NÃO
Consulta da situação eleitoral, acessível pelo site https://www.tse.jus.br/servicos-eleitorais/titulo-e-local-de-votacao/copy_of_consulta-por-nome	NÃO	SIM	NÃO
Certidão de Licitantes Inidôneos TCU, acessível pelo site https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=1660:3:111970551082228:::P3_TIPO:CPF	NÃO (Consultas já integram a certidão consolidada do TCU)	SIM	NÃO
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/		SIM	NÃO
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 .		SIM	SIM
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/	SIM	NÃO	NÃO
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.			

7.1.1. Caso conste na consulta a existência de ocorrências impeditivas indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas consultadas.

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

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

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

7.2. 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, considerando os valores unitários e totais de referência de cada item do lote.

7.2.1. 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 02 (duas) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Pregoeiro.

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

7.2.1.1.1. por solicitação do licitante, mediante justificativa aceita pelo Pregoeiro;

7.2.1.1.2. de ofício, a critério do Pregoeiro, 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 7.2.

7.2.1.2. O fornecedor deverá realizar o upload da proposta comercial ajustada ao seu último valor ofertado, conforme modelo constante no Anexo II - Proposta Comercial.

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

7.2.1.2.1.1. Para assinatura eletrônica, poderá ser utilizado o Portal [Gov.br](#). 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.

7.2.1.2.1.2. 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.

7.2.1.3. O fornecedor mineiro, não optante pelo Simples Nacional, deverá informar na proposta comercial o preço resultante da dedução do ICMS e o preço com ICMS.

7.2.1.3.1. O disposto no subitem anterior não se aplica aos contribuintes mineiros optantes pelo Simples Nacional, devendo estes 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/>.

- 7.3. 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.
- 7.4. Será desclassificada a proposta vencedora que:
- 7.4.1. conter vícios insanáveis;
 - 7.4.2. descumprir as especificações técnicas pormenorizadas contidas neste Edital, no Anexo I - Termo de Referência e demais anexos;
 - 7.4.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo global e unitário definido para a contratação;
 - 7.4.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração; e/ou
 - 7.4.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital e/ou do Anexo I - Termo de Referência e demais anexos, desde que insanáveis.
- 7.5. Considera-se indício de inexecuibilidade a proposta que apresentar valores inferiores a 50% do valor orçado pela Administração.
- 7.5.1. A inexecuibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, somente será identificada após diligência do Pregoeiro, que comprove:
- 7.5.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta;
 - 7.5.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.
- 7.5.2. Se houver indícios de inexecuibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, deverão ser efetuadas diligências, para que o licitante comprove a exequibilidade da proposta.
- 7.6. Definido o resultado do julgamento, o Pregoeiro 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](#).
- 7.6.1. 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 7.6, respeitada a ordem de classificação, ou, em caso de propostas intermediárias empatadas, serão utilizados os critérios de desempate definidos neste Edital.
- 7.6.2. Concluída a negociação, o resultado será registrado na ata da sessão pública, que deverá ser anexada aos autos do processo de contratação.
- 7.7. Estando o preço compatível, o licitante deverá enviar a proposta ajustada ao último valor ofertado na negociação, e, se necessário, os documentos complementares, no prazo de 02 (duas) horas, contado da solicitação do Pregoeiro no sistema.
- 7.8. Erros ou falhas no preenchimento da proposta não constituem motivo para a desclassificação. A proposta poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço.
- 7.8.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;
- 7.9. O prazo de validade da proposta é o disposto no Anexo I - Termo de Referência.
- 7.10. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 7.11. 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.
- 7.12. O licitante poderá ser convocado para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade de diligência disponível no sistema, no prazo de 24 (vinte e quatro), sob pena de não aceitação da proposta.
- 7.12.1. É facultado ao Pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a pedido fundamentado do licitante, feito pelo chat, antes de findo o prazo, ou, de ofício, quando constatado que este não é suficiente para o envio dos documentos exigidos.
- 7.12.2. Dentre os documentos passíveis de solicitação, destacam-se os que contenham as características do bem ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou propostas, encaminhados por meio eletrônico, ou, se for o caso, por outro meio e prazo indicados pelo Pregoeiro, sem prejuízo do seu ulterior envio pelo sistema eletrônico, sob pena de não aceitação da proposta.
- 7.13. **Da apresentação de [amostras e/ou Prova de Conceito]:**
- 7.13.1. Não haverá apresentação de [amostras/prova de conceito] no presente certame.
- 7.14. Encerrada a análise quanto ao julgamento e aceitabilidade da proposta, o responsável pelo procedimento realizará a verificação da habilitação do licitante classificado em primeiro lugar.

8. DA HABILITAÇÃO

- 8.1. A verificação dos documentos de habilitação será realizada por meio de consulta ao Cagef, nos documentos por ele abrangidos.
- 8.2. O licitante deverá manter atualizadas as comprovações constantes do Certificado de Registro Cadastral - CRC para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública.
- 8.3. Havendo a necessidade de envio de documentos complementares aos já apresentados para a habilitação, na forma estabelecida no subitem 8.1, ou de documentos não constantes do Cagef, o fornecedor melhor classificado será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema.
- 8.4. Os documentos de habilitação deverão ser apresentados quando solicitados pelo Pregoeiro em formato digital no sistema eletrônico, por upload, no prazo de 02 (duas) horas, prorrogável por igual período, observadas as hipóteses elencadas no item 7.2.1.1 deste Edital.
- 8.4.1. A não regularização dos documentos constates 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).

8.5. Após a apresentação dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para:

8.5.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame;

8.5.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.

8.6. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

8.6.1. 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, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

8.6.2. 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.

8.7. Aos beneficiários listados no item 4.4 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.

8.7.1. 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, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

8.7.2. Se houver a necessidade de abertura do prazo para o beneficiário regularizar sua documentação fiscal e/ou trabalhista, o Pregoeiro 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.

8.8. Serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação dos licitantes cuja análise foi realizada pelo Pregoeiro, depois de definido o resultado do seu julgamento.

8.9. Na análise dos documentos de habilitação, o Pregoeiro 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](#).

8.9.1. 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.

8.10. 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.

8.10.1. 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.

8.11. 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 e anexos.

8.12. 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.

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

9. DOS RECURSOS

9.1. Qualquer licitante poderá, durante o prazo concedido na sessão pública, não inferior a 10 minutos, de forma imediata após o término do julgamento das propostas e do ato de habilitação ou inabilitação, manifestar sua intenção de recorrer, sob pena de preclusão.

9.1.1. As razões do recurso deverão ser apresentadas em momento único, em campo próprio no sistema, no prazo de 3 dias úteis, contados a partir da notificação acerca da conclusão do juízo de admissibilidade relativo às manifestações de intenção de recorrer, realizado pelo Pregoeiro.

9.1.2. O juízo de admissibilidade referido no item 9.1.1 será realizado após a etapa de manifestação de intenção de recorrer de que trata o item 9.1, ao final da etapa de habilitação.

9.1.3. A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.

9.1.4. 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 comprasem4rpm@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 9.1.

9.1.5. Os demais licitantes ficarão intimados para, se desejarem, apresentarem suas contrarrazões, no prazo de 3 dias úteis, contados da data final do prazo do recorrente, pelas mesmas formas de apresentação do recurso.

9.1.6. Será assegurada ao licitante vista dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

9.1.7. O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos que não podem ser aproveitados.

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

10. DA REVOGAÇÃO E DA ANULAÇÃO

- 10.1. A autoridade superior poderá revogar o procedimento licitatório pelos critérios e na forma de que trata o Decreto Estadual nº 48.723, de 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.
- 10.2. Nos casos de anulação e revogação, deverá ser assegurada a prévia manifestação dos interessados (art. 71, § 3º, Lei Federal nº 14.133, de 2021).
- 10.3. O motivo determinante para a revogação do processo licitatório deverá ser resultante de fato superveniente devidamente comprovado.
- 10.4. 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.
- 10.5. 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.
- 10.6. Na hipótese da ilegalidade de que trata o item 10.1 ser constatada durante a execução contratual, aplica-se o disposto no art. 147 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

11. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

- 11.1. A sessão deverá ser reaberta, nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou que anule a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.
- 11.1.1. Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.
- 11.1.2. 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.
- 11.1.3. 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.

12. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

- 12.1. Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e esgotados os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior, que poderá:
- 12.1.1. determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades;
- 12.1.2. revogar a licitação por motivo de conveniência e oportunidade;
- 12.1.3. proceder à anulação da licitação, de ofício ou mediante provocação de terceiros, sempre que presente ilegalidade insanável;
- 12.1.4. adjudicar o objeto e homologar a licitação.
- 12.2. Ao homologar o procedimento, as informações serão enviadas ao PNCP automaticamente, e ficarão disponíveis para consulta no [Portal de Compras MG](#).
- 12.2.1. A ata ficará disponível no [Portal de Compras MG](#), bem como será apensada aos autos do processo de contratação.

13. DA CONTRATAÇÃO

- 13.1. 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 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da comunicação, 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.
- 13.1.1. 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 Administração.
- 13.1.2. 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.
- 13.1.3. 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.
- 13.1.4. 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.
- 13.1.5. Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos do item 13.1.4, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do Edital, poderá:
- 13.1.5.1. 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;
- 13.1.5.2. adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.
- 13.1.6. 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.
- 13.1.7. A regra do item 13.1.6 não se aplicará aos licitantes remanescentes convocados na forma do item 13.1.5.1.
- 13.1.8. O aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida ao fornecedor adjudicado, implica o reconhecimento

de que:

- 13.1.8.1. 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;
- 13.1.8.2. A contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas neste Edital e seus anexos;
- 13.1.9. 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.
- 13.1.10. O prazo de vigência da contratação encontra-se previsto no Anexo I - Termo de Referência.
- 13.1.11. Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no Edital sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.
- 13.1.12. 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 Gerais - SEI/MG.
- 13.1.12.1. 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".
- 13.1.12.2. Dúvidas com relação ao cadastro no SEI podem ser encaminhadas para o e-mail <http://www.sei.mg.gov.br/usuarioexterno>
- 13.1.12.3. A realização do cadastro como UsuárioExterno 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.

14. DA SUBCONTRATAÇÃO

- 14.1. É vedado à CONTRATADA subcontratar total ou parcialmente o fornecimento ora ajustado.

15. DA GARANTIA FINANCEIRA DA EXECUÇÃO

- 15.1. Não haverá exigência de garantia financeira da execução para o presente certame.

16. DO PAGAMENTO

- 16.1. As condições de pagamento estão estabelecidas no Anexo I - Termo de Referência.

17. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 17.1. As sanções administrativas incidentes estão estabelecidas no Anexo I - Termo de Referência.

18. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 18.1. Este Edital deverá ser lido e interpretado na íntegra, e após encaminhamento da proposta não serão aceitas alegações de desconhecimento.
- 18.2. O procedimento será divulgado no [Portal de Compras MG](http://portal.compras.mg.gov.br) e no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP.
- 18.3. 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.
- 18.4. 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.
- 18.5. 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 Pregoeiro na respectiva notificação.
- 18.6. É facultado ao Pregoeiro ou à Autoridade Superior, em qualquer fase do julgamento, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo e a aferição do ofertado, bem como solicitar a elaboração de pareceres técnicos destinados a fundamentar as decisões.
- 18.7. 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.
- 18.8. 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 compra.
- 18.9. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado deste certame.
- 18.10. 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.
- 18.11. 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.
- 18.12. Os interessados poderão examinar ou retirar gratuitamente o presente Edital de Licitação e seus anexos no site www.compras.mg.gov.br.
- 18.13. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO DE EDITAL I - TERMO DE REFERÊNCIA.

ANEXO DE EDITAL II - MEMORIAL DESCRITIVO / PLANILHA ORÇAMENTARIA / CRONOGRAMA EXECUÇÃO / PROJETOS

ANEXO DE EDITAL III - MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS.

ANEXO DE EDITAL IV - DECLARAÇÕES DE SERVIÇO.

ANEXO DE EDITAL V - MINUTA DE CONTRATO.

Rodrigo Nascimento de Souza, 3º SGT PM
Nº PMMG: 145494-8
Responsável pela Elaboração

Rodrigo Saldanha, CEL PM
Nº PMMG: 120515-2
Responsável pela Aprovação

Referência: Processo nº 1250.01.0023737/2025-12

SEI nº 127347164



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
PMMG/4RPM/EM4RPM/P4 - ESTADO MAIOR DA 4ª RPM - P4

v2.2025.01

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

DATA	ÓRGÃO/ENTIDADE SOLICITANTE	NÚMERO DA UNIDADE DE COMPRA
05/11/2025	Seção de Compras da 4ª RPM	1253828

RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO	SUPERINTENDÊNCIA OU DIRETORIA OU UNIDADE ADMINISTRATIVA
Nome: Seção de Compras EM4RPM E-mail: comprasem4rpm@gmail.com Ramal para contato: (32) 3313-6135	Seção de Compras - P4/EM4RPM.

SUMÁRIO

- 1 - OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO
- 2 - FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO
- 3 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO
- 4 - MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO
- 5 - CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO
- 6 - PROCEDIMENTO DE TRANSIÇÃO E FINALIZAÇÃO DO CONTRATO
- 7 - MODELO DE GESTÃO DA CONTRATAÇÃO
- 8 - FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR
- 9 - HABILITAÇÃO
- 10 - OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES
- 11 - INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 12 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO
- 13 - ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA
- 14 - LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS
- 15- ANEXOS
- 16 - DA GARANTIA DO SERVIÇO

1. OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS 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 a fim de realizar a RECONSTRUÇÃO DA COBERTURA METALICA DO PELOTÃO DE POLICIAMENTO COM CÃES DA 4ª COMPANHIA INDEPENDENTE DE POLICIAMENTO ESPECIALIZADO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS, localizado na RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ Nº , BAIRRO SANTA TEREZINHA , JUIZ DE FORA - MG, CEP 31.367-000, compreendendo uma área construída de 202,13 m² a serem realizados os serviços.

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

LOTE	ITEM	CÓD. DO ITEM NO CATMAS	DESCRIÇÃO DO ITEM CATMAS	COMPLEMENTAÇÃO DO ITEM CATMAS	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
01	01	000146170	SERVICO DE INSTALACAO E MONTAGEM DE TELHADO, COBERTURA OU TETO, INCLUINDO MATERIAIS NECESSARIOS	-	serviço	01	R\$ 231.974,23

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 96121974) de orçamento elaborada, incluindo custos diretos e indiretos, correspondendo ao valor de R\$ 231.974,23 (duzentos e trinta e um mil, novecentos e setenta e quatro reais e vinte e três 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:

1.3.3. O objeto da contratação caracteriza-se como um serviço comum de engenharia, mesmo com a existência de projetos específicos. O escopo abrange atividades de revitalização e reforma, 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. Lotes Exclusivos 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 180 (cento e oitenta) 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 90 (noventa) 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. 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 a 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 a análise e deliberações do Fiscal de Obra CPO. Caso em que a justificativa não possua viés técnico, não será avaliado por Fiscal de Obra do CPO e deverá ser analisado 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 revitalização e reforma da cobertura, 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. 126661299);
- b) Memorial Descritivo (Evento SEI n. 126661299);
- c) Cronograma Físico-financeiro (Evento SEI n. 126661698);
- d) Projeto da Cobertura (Evento SEI n. 126662203);
- e) Demais documentações complementares

1.7. A área a ser contemplada para a revitalização e reforma da cobertura, refere-se ao prédio de efetivo, do Pelotão de Policiamento com Cães (Pel PCaes) da 4ª Companhia Independente de Policiamento Especializado da Polícia Militar de Minas Gerais (4ªCiaIndPE), localizado na Rua Tenente Luís de Freitas, S/ Nº , Bairro Santa Terezinha , Juiz de Fora - MG, CEP 31.367-000, compreendendo uma área construída de 202,13 m² a serem realizados os serviços. Os serviços incluem construção de estrutura em alvenaria autoportante para abrigo dos reservatórios de água, construção de cobertura da edificação composta por estruturas metálicas e telhas termoacústicas metálicas galvanizadas com instalação de cumeeiras metálicas, instalação de tubos de queda da rede pluvial na cobertura, bem como a instalação de novas calhas, rufos metálicos, serviços de alvenaria de vedação e serviços de pintura, garantindo o adequado escoamento e estanqueidade da cobertura, dentre outros serviços complementares previstos na planilha orçamentária e demais documentos técnicos que compõem o processo.

1.8. Essas ações constituem não apenas medidas corretivas, mas também intervenções estratégicas voltadas à segurança estrutural, à funcionalidade e à durabilidade da edificação. Elas são essenciais para a preservação do patrimônio, para a redução de custos operacionais futuros e para a promoção de um ambiente mais sustentável e eficiente, alinhado com as necessidades institucionais e com as exigências

modernas de qualidade e segurança.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

2.1. A presente contratação visa propiciar a reconstrução da cobertura da edificação do Pel PCaes da 4ªCiaIndPE, o qual fora arrancado em evento climático em abril de 2025, sendo estas ações fundamentais para preservar a integridade estrutural e funcional do edifício.

2.2. A intervenção visa restabelecer a estanqueidade da cobertura da edificação, permitindo a ocupação de toda a edificação a qual encontra-se comprometida uma vez que parte da edificação não possui laje, bem como previne patologias afetas a estanqueidade da laje existente, preservando equipamentos, materiais e mobília presentes no local, bem como evitar riscos à saúde dos usuários das instalações, uma vez que infiltrações são as principais causas de formação de mofo e bolores, que podem provocar problemas respiratórios.

2.3. Essas ações não apenas aumentam a vida útil da edificação, mas também otimizam a eficiência e reduzem custos de manutenção a longo prazo, bem como a adoção de telhamento termo acustico alem de reduzir os gastos com a estrutura metalica, bem como dispensar a execução de forros uma vez que a telha já dispõe de acabamento na face inferior, possui eficiencia energética uma vez que minimiza os impactos de ondas de calor, otimizando a habitabilidade dos ambientes.

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 9.4.3.1 e 9.4.3.2 deste documento.

3.2.2. É VEDADA a subcontratação completa ou parcial dos itens de maior relevância descritos no subitem 9.4.3.1 e 9.4.3.2 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

3.8.1. 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).

3.9. Da Vistoria:

3.9.1. Não há necessidade de realização de vistoria prévia aos locais de realização dos serviços. Todavia, caso haja interesse, cabe à LICITANTE manifestar, em tempo hábil, sua intenção 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.

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: Em até 10 (dez) dias corridos da data da assinatura do contrato, ou em outra data ajustada com o Fiscal do Contrato em virtude de fator superveniente e/ou preponderante.

4.1.1.2. Planejamento e preparação;

a) Caberá a contratada o planejamento da aquisição dos materiais e serviços necessários à execução e instalação da cobertura em telha metálica galvanizada trapezoidal, incluindo fixadores, impermeabilização, sistema de captação e condução de águas pluviais, bem como demais itens e serviços descritos neste Termo de Referência, na planilha orçamentária, no projeto e no memorial descritivo, de forma a garantir o andamento da obra dentro do cronograma físico-financeiro.

b) A Contratada deverá realizar o planejamento e a preparação necessários à execução dos serviços, incluindo a mobilização de pessoal, equipamentos e materiais. No entanto, o planejamento interno da empresa deverá obrigatoriamente estar alinhado ao cronograma físico-financeiro aprovado, não sendo permitido qualquer ajuste que implique alteração de prazos ou de marcos estabelecidos neste documento, salvo mediante autorização formal do Fiscal do Contrato e da Administração.

c) 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 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, projeto da cobertura, e na planilha orçamentária, pertencentes à documentação do certame, realizando a compatibilização do projeto previamente à execução.

d) Execução dos serviços de instalação da nova cobertura, contemplando a fixação das telhas termo acústicas, conforme especificações do Memorial Descritivo, bem como a aplicação de acabamentos e elementos de vedação para assegurar a estanqueidade, o conforto térmico e acústico, e a durabilidade do sistema. Deverá ser realizada também a instalação do sistema de captação e condução das águas pluviais, observando-se as inclinações normativas e a estabilidade do conjunto de fixação.

e) Finalização e entrega dos serviços, incluindo a execução de testes de vedação e estabilidade estrutural do novo telhado, limpeza da área de trabalho, descarte ambientalmente adequado dos resíduos, conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002, e entrega de relatório técnico acompanhado de documentação fotográfica e garantia da obra, em conformidade com as exigências contratuais.

4.1.2. Sinalizações e delimitações

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

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

4.1.2.3. 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.

4.1.2.4. 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.

4.1.2.5. 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. 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.

4.1.3.2. 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.

4.1.3.3. 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 realizado por profissional do CPO.

4.1.3.4. 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.

4.1.3.5. 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.

4.1.3.6. A CONTRATADA deverá constar no diário de serviços, todas as atividades executadas e ocorrências apresentadas ao longo do dia, além dos itens complementares a seguir as alterações ocorridas durante a execução das atividades, que contemple:

- a) O número de funcionários que estiver trabalhando no dia;
- b) Registro da presença do engenheiro da CONTRATADA;
- c) Irregularidades como afastamento ou dispensa de funcionários;

- d) Informações sobre o tempo, atrasos em relação ao cronograma físico-financeiro;
- e) Início e término de cada etapa de serviço, conforme previsto em cronograma físico - financeiro;
- f) Relatório fotográfico semanal dos serviços executados, evidenciando todas as etapas das intervenções / manutenções.

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

4.1.3.8. 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.

4.1.3.9. 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.

4.1.3.10. 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.

4.1.3.11. 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;

4.1.3.12. 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. 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.

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

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

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

4.1.4.5. 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. A proponente PODERÁ realizar visita aos locais onde serão executados os serviços, até o último dia útil anterior à sessão de lances do certame.

4.1.5.2. Caso a licitante tenha interesse na realização de visita técnica, esta deverá ser previamente agendada, por meio do telefone (32) 3313-6135.

4.1.5.3. 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.

4.1.5.4. Alegações relacionadas com quaisquer desses fatos, em especial, desconhecimento com relação a infraestrutura existente, não serão consideradas como razão válida para reclamação após a adjudicação do serviço.

4.1.6. Disposições Gerais

4.1.6.1. 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 a licitação. Reforça-se que o comparecimento à visita é facultado para a LICITANTE.

4.1.6.2. 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.

4.1.6.3. 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.

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

4.1.6.5. 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.

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

4.1.6.7. 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.

4.1.6.8. 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.

4.1.6.9. 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.

4.1.6.10. 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.

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

4.1.6.12. 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, que solicitará apoio técnico ao Fiscal do CPO, antes da continuidade dos serviços;

4.1.6.13. 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;

4.1.6.14. 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.

4.1.6.15. O orçamento apresentado pela PMMG adota no tocante à Contribuição Previdenciária a legislação vigente com a contribuição de 3,6% (três vírgula seis por cento) sobre o valor da receita bruta, ou seja, com desoneração da folha de pagamento conforme Lei 14.973/2024.

4.1.6.16. 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. 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 02 (duas) horas diárias.

4.1.7.2. 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.

4.1.7.3. 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. O prazo total de execução do Objeto da Licitação será de 90 (noventa) dias corridos, que deverão ser contados de acordo com o previsto em contrato.

4.1.8.2. 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.

4.1.8.3. 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.

4.1.8.4. Somente com formalização de justificativa técnica da CONTRATADA, apresentada ao Fiscal do Contrato, com argumentos para alteração de prazo, será submetido a 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;

4.1.8.5. 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.

4.1.8.6. 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.

4.1.8.7. 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.

4.1.8.8. Caberá ao Fiscal do Contrato antecipar 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.

4.1.8.9. 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.

4.1.8.10. 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 do sistema.

4.1.8.11. O prazo máximo para o início dos serviços será de até 10 (dez) dias consecutivos, após a emissão da nota de empenho e assinatura do contrato.

4.1.8.12. 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.

4.1.8.13. Cronograma de realização dos serviços: o prazo máximo para início dos serviços será de até 10 (dez) dias consecutivos, após a emissão da nota de empenho.

4.1.8.14. O pagamento será realizado 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: Rua Tenente Luís de Freitas, S/ N° , Bairro Santa Terezinha , Juiz De Fora , Minas Gerais, CEP 31.367-000, Quartel do Pel PCães/ 4ª Cia Ind PE

4.2.2. Os prestadores de serviços deverão observar os horários de trabalho, de acordo com

regras estabelecidas pela 4ª RPM (8h às 16:30hrs), o qual poderá ser ajustado de acordo com a disponibilidade repassada pelo Fiscal do Contrato

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. **Do Recebimento:**

5.1.1. Os serviços prestados serão recebidos provisoriamente pelo(a) responsável pelo 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.

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.

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, notificando 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 os fins do recebimento definitivo.

5.1.10. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil do Contratado 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:**

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

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

5.3. **Da Liquidação:**

5.3.1. 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.

5.3.2. 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:

5.3.2.1. O vencimento;

5.3.2.2. A data da emissão;

5.3.2.3. Os dados do contrato e do órgão Contratante;

5.3.2.4. O período respectivo de execução do objeto;

5.3.2.5. O valor a pagar; e

5.3.2.6. Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

5.3.3. 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.

5.3.4. 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.

5.4. **Do Pagamento:**

5.4.1. 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.

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

5.4.2. 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).

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

5.4.3.1. 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.

5.4.4. O Contratado deve garantir a manutenção dos requisitos de habilitação previstos neste documento durante toda a contratação.

5.4.4.1. Eventuais situações de irregularidades fiscal ou trabalhista do Contratado 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.

5.4.5. O 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.

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

5.4.6.1. Não produziu os resultados acordados;

5.4.6.2. Deixou de executar, ou não executou com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

5.4.6.3. Deixou de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

5.5. **Da Antecipação do Pagamento:**

5.5.1. Na presente contratação não haverá antecipação do pagamento.

5.6. **CrITÉrios para medição**

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

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

5.6.3. As medições dos serviços serão realizadas preferencialmente de forma mensal pelo Fiscal de Obras do CPO, em conformidade com o Cronograma Físico-Financeiro.

5.6.4. 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.

5.6.5. 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.

5.6.6. 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.

5.6.7. 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 estabelecido pela Lei nº 14.133/2021, itens qualitativos.

5.6.8. A concretagem dos elementos estruturais será medida somente após a apresentação do relatório de rastreabilidade do concreto, garantindo que apresente a resistência estipulado no projeto estrutural

5.6.9. Fechamento da cobertura com telhas termo acústico será medido somente após a realização de teste de estanqueidade, garantindo que não apresente vazamentos mediante: carga hídrica histórica da região por um período de 10 minutos, ou teste de lamina contida (48 horas), nos pontos críticos (fixações e emendas).

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 avençadas 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 da referida Lei, e artigos 15 e 16 do Decreto nº 48.587, de 17 de março 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 retirada/aceitabilidade de 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 do Contratado, 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 nº 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 nos termos do inciso II do art. 16 do Decreto nº 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 nº 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 nº 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 nº 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

nº 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 nº 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 nº 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 nº 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 nº 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 anotará 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 nº 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 nº 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 ou rescisões contratuais, nos termos do inciso V, do art. 15 do Decreto nº 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 nº 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 nº 14.133, de 2021, nos termos do inciso VII, do art. 15 do Decreto nº 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 nº 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 pregão, conforme art. 28 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo menor preço, conforme art. 33, da referida Lei Federal.

8.1.1. O fornecedor somente poderá oferecer lance de valor inferior em relação ao último lance por ele ofertado, observado o intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances.

8.1.2. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao que cobrir a melhor oferta é de **R\$100,00 (cem reais)**.

8.2. Dos Critérios da Aceitabilidade da Proposta:

8.2.1. A proposta terá validade de 90 (noventa) dias corridos contados da data de sua apresentação.

8.2.2. Na aceitação da proposta será considerada a compatibilidade com as especificações, descritas no item 01 - Objeto, deste Termo de Referência, bem como com os valores unitários e global estimados.

8.2.3. No preço ofertado pela CONTRATADA deverão estar computadas todas as despesas, bem como impostos, taxas, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, embalagens, transporte e outras despesas de quaisquer natureza, que se façam indispensáveis à perfeita entrega dos itens licitados;

8.2.4. A proposta deverá ser cadastra pelo seu valor total no Portal de compras.

8.2.5. **Serão desclassificadas**, de acordo com o art. 59 da Lei nº 14.133, de 2021, as propostas que:

8.2.5.1. Contiverem vícios insanáveis;

8.2.5.2. Não obedecerem às especificações técnicas pormenorizadas no instrumento convocatório;

8.2.5.3. Apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação;

8.2.5.4. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

8.2.5.5. Apresentarem desconformidade com quaisquer outras exigências do instrumento convocatório, desde que insanável.

8.3. Da Prova de Conceito (PoC):

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

9. HABILITAÇÃO

9.1. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

9.1.1. Habilitação Jurídica:

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

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

9.1.1.3. 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.

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

9.1.1.5. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em

funcionamento no País.

9.1.2. Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista:

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

9.1.2.2. 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.

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

I - 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.

II - Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais e/ou municipais referentes ao 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.

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

9.1.2.5. 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.

9.1.2.6. 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.

9.1.3. Qualificação Econômico-Financeira:

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

9.1.4. Qualificação técnico-operacional e técnico-profissional:

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

I - 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.

II - 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.

9.1.4.2. Deverá ser apresentada comprovação de aptidão para o fornecimento dos serviços similares ou superiores ao objeto desta contratação (aquisição e execução de revitalizações em edificações), ou com o item pertinente, conforme o art. 67 da Lei Federal nº 14.133, de 2021 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 valores significativos consignados no item 9.4.3.1 ao 9.4.3.2, quais sejam:

9.1.4.3. Fornecimento e Instalação de no mínimo de 100 m² (cem metros quadrados) de cobertura com telha termo isolante revestida em aço galvalume, face superior trapezoidal e face inferior plana.

9.1.4.4. Execução de no mínimo 11 m² (onze metros quadrados) Serviço de alvenaria estrutural com bloco de concreto, esp. 14cm, (fbk 4,5mpa), inclusive argamassa para assentamento

9.1.4.5. 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.

9.1.4.6. Os atestados deverão conter:

- a) Nome empresarial e dados de identificação da instituição emitente (CNPJ, endereço, contato);
- b) Local e data de emissão;
- c) Nome, cargo, contato e a assinatura do responsável pela veracidade das informações;
- d) Período da execução da atividade e quantitativo do objeto fornecido.

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

II - 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.

9.1.4.7. 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.

9.1.4.8. Em caso de apresentação 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:

III - 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;

IV - 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;

V - Na hipótese do item 9.1.4.5, 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.

9.1.4.9. 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.

9.1.4.10. 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.

9.1.4.11. 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.

9.1.4.12. 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.

9.1.4.13. 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.

9.1.4.14. 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, o contrato ou documento que o substitua e seus 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 do serviço, objeto deste 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.

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 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 Termo de Referência.

10.1.9. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo Contratado durante a execução do contrato ou documento que o substitua.

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 legais e regulamentares.

10.1.13. Exigir o cumprimento dos recolhimentos tributários, trabalhistas e previdenciários por meio dos documentos pertinentes.

10.1.14. Disponibilizar local adequado para a realização do serviço.

10.1.15. 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. **Do Contratado:**

10.2.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste instrumento e seus anexos, nas quantidades, prazos e condições pactuadas, assumindo 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 nº 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. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos.

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 artigo 48, parágrafo único, da Lei Federal nº 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. Manter, durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação.

10.2.12. 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 onerará o objeto do contrato.

10.2.13. 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.

10.2.14. 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.

10.2.15. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

10.2.16. 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 nº 14.133, de 2021.

10.2.16.1. 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.

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

10.2.18. 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.

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

10.2.20. Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste documento, 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.

10.2.21. 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 do objeto contratado.

10.2.22. 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.

10.2.23. 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.

10.2.24. 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.

11. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei Federal nº 14.133, de 2021, o Contratado ou o licitante 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 declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a contratação e a 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 11.1.2 a 11.1.7, 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 11.1.8 a 11.1.12, bem como nos subitens 11.1.2 a 11.1.7, 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 nº 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 nº 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 nº 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 nº 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 nº 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 a Administração Pública;
- 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 nº 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 nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos no 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 nº 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 nº 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 nº 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

12.1. O custo balizado total da futura contratação é de R\$ 231.974,23 (duzentos e trinta e um mil, novecentos e setenta e quatro reais e vinte e três centavos), conforme custos unitários constantes da planilha orçamentária (evento SEI 126661299).

12.2. O valor a que se refere o subitem anterior, inclui os serviços necessários para execução de serviços de Reconstrução da cobertura metálica do Pelotão de Policiamento com Cães da 4ª Companhia Independente de Policiamento Especializado da Polícia Militar de Minas Gerais, localizado na Rua Tenente Luís de Freitas, S/ Nº, Bairro Santa Terezinha, Juiz de Fora - MG, CEP 31.367-000, compreendendo uma área construída de 202,13 m², conforme a planilha, inseridos todos os materiais e serviços descritos neste documento, inclusive custos diretos e indiretos.

12.3. 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.

13.2. A contratação será atendida pelas seguintes dotações orçamentárias:
1 2 5 1 . 0 6 . 1 8 1 . 1 3 7 . 4 3 6 5 . 0 0 0 1 . 3 . 3 . 9 0 . 3 9 . 2 2 . 0 . 1 0 . 1 ;
1251.06.181.137.4365.0001.3.3.90.39.22.0.60.1; 1251.06.181.137.4365.0001.3.3.90.39.22.0.10.1;
1251.06.122.705.2500.0001.3.3.90.39.22.0.60.1, 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:

14.2. ABNT NBR 8800 - ABNT Projetos de Estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

14.3. ABNT NBR 16868 - Alvenaria estrutural Parte 2: Execução e controle de obras

- 14.4. NBR 15575-5 – Edificações habitacionais – requisitos para os sistemas de cobertura para edificações;
- 14.5. NBR 5674 - Manutenção de edificações – Procedimentos
- 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 atender todas as normas das concessionárias, NBR's e de órgãos reguladores;
- 14.18. Os projetos deverão obedecer a todas as Normas Técnicas cabíveis e aplicáveis.
- 14.19. A apresentação e desenvolvimento dos trabalhos deverão atender às orientações, solicitações e aprovação da PMMG.

15. ANEXOS

- 15.1. Memorial Descritivo: 040FB-4RPM-4CIAINDPE–PEL PCAES-COBERTURA METALICA-MEMORIALDESCRITIVO;
- 15.2. Planilha Orçamentária: 045FB-4RPM-4CIAINDPE–PEL PCAES–PLANILHA ORÇAMENTÁRIA-COBERTURA METALICA;
- 15.3. Planilha de Composições Orçamentárias: 045FB-4RPM-4CIAINDPE–PEL PCAES–PLANILHA ORÇAMENTÁRIA-COBERTURA METALICA-CPU
- 15.4. Cronograma Físico-Financeiro: 045FB-4RPM-4CIAINDPE–PEL PCAES–PLANILHA ORÇAMENTÁRIA-COBERTURA METALICA-CRONOGRAMA;
- 15.5. Projetos de Cobertura:
- a) Arquitetônico: 111FB-4RPM-4CIAINDPE-PEL PCAES-COBERTURA-ARQ_EXEC-Layout1
- b) Alvenaria estrutural: 112FB-4RPM-4CIAINDPE-PEL PCAES-COBERTURA-ALVEST_LAJE_TECNICA-

16. DA GARANTIA DO SERVIÇO

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;

Max Alessandrini Neves Dias, CAP PM
Nº PMMG: 101.450-5
Responsável pela Aprovação
Chefe da seção de compras EM4RPM

Felippe B. V. Barbabella de Oliveira
Engenheiro civil – CREA/MG: 228.168/D
Assessoria Técnica – CPO



**DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO
CENTRO DE PROJETOS E OBRAS**

**MEMORIAL DESCRITIVO PARA RECONSTRUÇÃO DA
COBERTURA METALICA DO PELOTÃO DE POLICIAMENTO
COM CÃES DA 4ª COMPANHIA INDEPENDENTE DE
POLICIAMENTO ESPECIALIZADO DA POLÍCIA MILITAR DE
MINAS GERAIS**

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	5
1 SERVIÇOS PRELIMINARES	8
2 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO.....	14
2.1 PRESCRIÇÕES COMPLEMENTARES.....	14
2.2 SUPRESSÃO DE ÁRVORES.....	15
3 ESTRUTURAS DE CONCRETO.....	16
3.1 ARMADURAS E ACESSÓRIOS.....	16
3.2 COBRIMENTO.....	17
3.3 LIMPEZA.....	17
3.4 CORTE.....	17
3.5 DOBRAMENTO.....	17
3.6 EMENDAS.....	17
3.7 FIXADORES E ESPAÇADORES.....	18
3.8 MONTAGEM.....	18
3.9 PROTEÇÃO.....	18
3.10 FORMAS.....	18
3.11 DESFÔRMA.....	19
3.12 INSPEÇÃO PELA CONTRATADA.....	20
3.13 CONCRETO.....	20
4 ESTRUTURA METÁLICA.....	27
4.1 Especificação dos materiais.....	27
5 ELEVAÇÃO E DIVISÓRIAS.....	30
5.1 Alvenaria de Bloco Cerâmicos.....	30
5.2 Alvenaria de Blocos de Concreto.....	31
5.3 Encunhamento, vergas e contra-vergas.....	32
5.4 Rasgos em alvenaria para embutir tubulações.....	33
5.5 Paredes de gesso acartonado.....	33
5.6 Paredes de placa cimentícia.....	34
5.7 Paredes em blocos celulares autoclavados.....	34
6 ESQUADRIAS.....	36
6.1 Esquadrias de alumínio na linha suprema.....	36
6.2 Esquadrias de Madeira.....	41
6.3 Esquadrias de Ferro e Aço.....	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*

6.4	Esquadria de Vidro.....	44
6.5	Ferragens.....	45
6.6	Brise.....	47
7	REVESTIMENTOS.....	49
7.1	Chapisco.....	49
7.2	Emboço.....	49
7.3	Reboco.....	50
7.4	Massa Única.....	51
7.5	Revestimentos Cerâmicos.....	52
7.6	Pinturas.....	54
7.7	Forro de Gesso.....	58
7.8	Forro acústico.....	60
7.9	Pré-Moldado duas águas com Pingadeira (Chapéu de muro)	60
8	COBERTURA.....	61
8.1	Telha Termo-Acústica.....	61
8.2	Engradamento Metálico para Sustentação das Telhas.....	64
8.3	Montagem.....	69
9	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA.....	71
9.1	Materiais e Equipamentos.....	71
9.2	Método executivo.....	72
9.3	Tubulações Embutidas.....	72
9.4	Tubulações Enterradas.....	72
9.5	Instalação de Equipamentos.....	73
9.6	Meios de Ligação.....	73
9.7	Reservatórios de água.....	74
9.8	Alimentação predial e barrilete.....	75
9.9	Alinhamento dos registros, válvulas e conexões ao acabamento da alvenaria.....	75
9.10	Água pluvial e esgoto.....	75
9.11	Execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido.....	75
9.12	Atualização dos projetos.....	76
9.13	Teste em Tubulação não Pressurizada.....	76
9.14	Teste em Tubulação Pressurizada.....	76
9.15	Geral.....	77
9.16	Calhas.....	77
9.17	Rufos.....	78
9.18	Reservatório Metálico tipo Taça.....	79

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

10	COMBATE A INCÊNDIO.....	81
10.1	Proteção das escadas ou rotas de fuga.....	81
10.2	Sistema de detecção e alarme de incêndios.....	82
10.3	Sistema de hidrantes.....	84
10.4	Extintores de incêndio.....	84
10.5	Iluminação de emergência.....	84
10.6	Brigada de incêndio.....	85
10.7	Controle de materiais de acabamento e revestimento.....	85
10.8	Sinalização de emergência.....	85
11	ANDAIMES.....	86
12	LIMPEZA.....	87
13	INSTRUÇÕES GERAIS.....	88

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 TÉCNICO 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.

*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*

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 TÉCNICO 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 porventura 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 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.

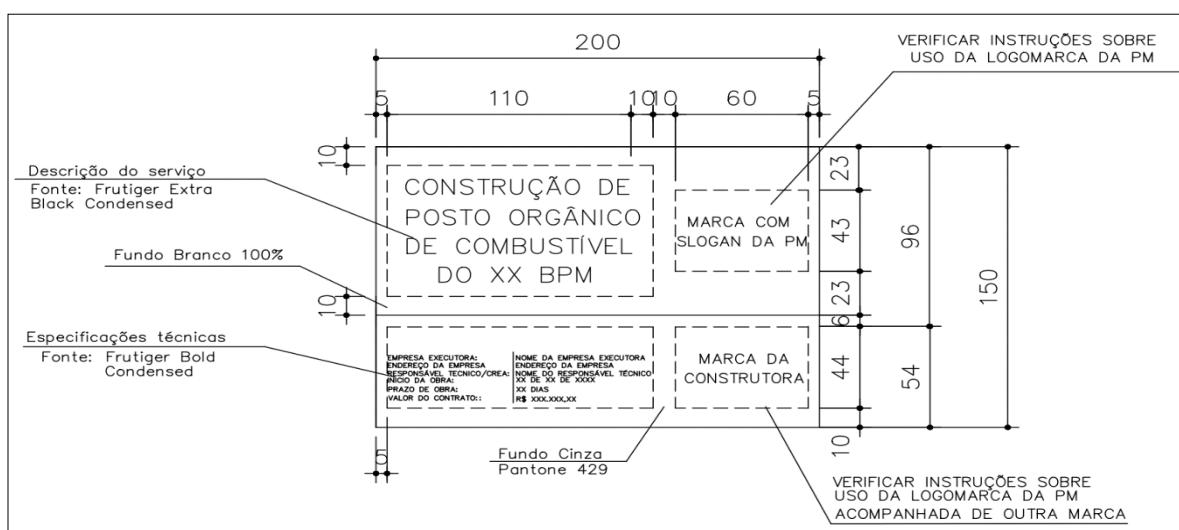
1

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 afixada com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica com viga u 2" enrijecida com metalon 20 x 20 mm, pintada na frente e no



verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva. As medidas devem ser conforme especificações da planilha de custos.

Figura 1 - Placa de obra – Fonte: CPO

O fornecimento da placa, bem como a sua instalação e conservação é de responsabilidade da empresa vencedora do certame, cabendo a colocação e conservação delas ao responsável técnico pela execução.

Deverá o FISCAL DO CONTRATO fiscalizar a instalação da placa de obra, e esta deverá ser instalada em local acessível e com boa visibilidade a fim de garantir a caracterização do

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

empreendimento e facilite a fiscalização dos órgãos competentes, como Prefeitura, CREA/CAU.

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,

*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*

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 SETOP, 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 claros 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. LOCAÇÃO COM GABARITO

Deverá ser construído gabarito contínuo de madeira formado por guias de tábuas de 6" x 1" colocadas paralelas ao solo no sentido horizontal, devidamente pregadas niveladas em barrotes de 3" x 3", a uma altura mínima de 60 cm, estando os barrotes fincados fortemente no terreno ou, havendo necessidade, devidamente chumbados ao solo com concreto, mantendo um afastamento de 1 m entre si.

O gabarito será construído afastado da estrutura a ser locada a uma distância suficiente para que não seja atingido pelo material da escavação e para que não atrapalhe a movimentação de pessoal e de equipamentos.

Em casos específicos, havendo consentimento do FISCAL DO CONTRATO, mediante deliberação do FISCAL TÉCNICO CPO, o gabarito poderá ser descontínuo.

No topo das guias de tábuas, e utilizando-se das coordenadas do projeto, a equipe de topografia marcará a projeção dos eixos ou das faces das estruturas a serem implantadas (fundações, pilares, cintas etc.). Cada eixo será marcado e numerado a tinta em, pelo menos, quatro pontos do gabarito, permitindo a sua locação posterior, no interior do local de intervenção, pelo sistema de par ordenado.

Para cada ponto deverão ser utilizados 3 pregos, sendo um prego de 1", cravado quase na sua totalidade (deverá manter a cabeça livre), ladeado por dois pregos de 2 1/2", cravados até a metade.

A marcação desses pontos deverá ser feita com cotas acumuladas, a partir dos pregos correspondentes ao eixo ou face da primeira estrutura locada, e cravados em lados opostos do gabarito.

Para a locação das estruturas do terreno, serão estirados fios de arame recozido Nº 18, de maneira a formar pares de coordenadas para cada ponto a ser locado. Na interseção desses fios de arame, com a utilização de um prumo de centro, será determinado o ponto desejado, cuja marcação no terreno será feita com um piquete de madeira.

A locação será de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser executada e conferida através de equipe de topografia devidamente habilitada.

Todo e qualquer engano de cota e/ou alinhamento será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, ficando a mesma na obrigação de executar as devidas correções, ainda que para isso sejam necessárias demolições de serviços já concluídos.

Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado(s) o(s) RN'(s) e marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão (teodolito ou nível).

O gabarito deverá ser desmobilizado somente após a concretagem do primeiro nível do empreendimento. O critério de medição da Locação será a área de projeção horizontal da edificação.

1.5. 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 TÉCNICO 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.

*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*

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.

1.6. 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 estipulado medições proporcionais à execução financeira do empreendimento, com fundamento no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e no arts. 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 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.

*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*

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**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 TÉCNICO 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 TÉCNICO 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 Ensaio 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.

3.1 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,

*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*

por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 CORTE

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

3.5 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.

3.6 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.

3.7 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.

3.8 MONTAGEM

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.

3.9 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.

3.10 FORMAS

3.10.1 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.

3.10.2 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 TÉCNICO CPO não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos e projetos correspondentes.

*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*

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.

3.10.3 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.

3.10.4 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.

3.11 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 TÉCNICO CPO

3.11.1 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 TÉCNICO CPO.

3.12 INSPEÇÃO PELA CONTRATADA

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do Método executivo, conforme descrito nos itens anteriores.

3.13 CONCRETO

3.13.1 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.

3.13.2 AGREGADOS

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios.

3.13.2.1 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.

3.13.2.2 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.

3.13.3 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.

3.13.4 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 TÉCNICO 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.

*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*

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 TÉCNICO 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 técnica do FISCAL TÉCNICO 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 TÉCNICO 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 TÉCNICO CPO determinar os procedimentos executivos necessários para garantir a estabilidade da estrutura.

3.13.4.1 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.

*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*

3.13.4.2 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.

3.13.4.3 LANÇAMENTO

O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela CONTRATADA e aprovado pelo FISCAL DO CONTRATO mediante assessoria técnica do FISCAL TÉCNICO 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 TÉCNICO 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.

*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*

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.

3.13.4.4 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.

3.13.4.5 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 TÉCNICO 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 TÉCNICO CPO ou indicada no projeto. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.2.3 da NBR 6118.

*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*

3.13.4.6 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.

3.13.5 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.

3.13.6 Preenchimento de laje de piso

O preenchimento do piso sobre a laje, será realizado com argila expandida (CINASITA) e deverá obedecer o 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).

*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*

3.13.7 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.

3.13.8 Inspeção pela CONTRATADA

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do Método executivo, em conformidade com os itens anteriores.

3.13.9 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.

4

ESTRUTURA METÁLICA

Todos os elementos de projeto produzidos pelo FABRICANTE deverão ser submetidos à aprovação do FISCAL TÉCNICO CPO.

4.1 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 - DEUSTSCHE 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 grow 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).

*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*

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 TÉCNICO 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 TÉCNICO CPO, poderá ser dispensada, fato que, entretanto, não isenta a CONTRATADA dos defeitos que por ventura venham ocorrer.

*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*

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.

5

ELEVAÇÃO E DIVISÓRIAS**5.1 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.

5.1.1 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 TÉCNICO 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

*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*

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.

5.1.2 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.

5.2 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.

5.2.1 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 TÉCNICO 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.

5.2.2 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.

5.3 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.

*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*

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.

5.4 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.

5.5 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).

5.5.1 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.

*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*

5.5.2 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.

5.6 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.

5.7 Paredes em blocos celulares autoclavados

Será realizada alvenaria interna de fechamento com bloco celular autoclavado. Os blocos deverão possuir as dimensões mínimas de; espessura 75 mm, altura 200 mm e comprimento 200 mm com resistência a compressão mínima de 4,5 MPa.

Para comprovação das dimensões e resistência a CONTRATADA, deverá apresentar relatório de ensaio deve apresentar as seguintes informações:

- Marca do fabricante;
- Resistência do bloco;
- Dimensões dos blocos;
- Norma aplicada;
- Resultado e data do ensaio.

Os blocos não poderão apresentar defeitos sistemáticos, como trincas, quebras e superfícies irregulares. Deverão apresentar a forma de um paralelepípedo retangular.

Ao receber os blocos CCA, eles devem ser armazenados em local coberto, seco e ventilado, sem contato com o solo.

Para a elevação da alvenaria e fechamento dos vãos deverá ser utilizada uma argamassa composta por cimento portland, agregados minerais e aditivos químicos não tóxicos, atendendo à NBR 13821:2005, na cor cinza. Recomenda-se que as juntas de assentamento sejam de 1,0

*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*

cm; A argamassa para Assentamento de Bloco de Concreto Celular Autoclavado é específica para este fim e tem características adequadas para absorver possíveis tensões de retração do bloco.

6**ESQUADRIAS****6.1 Esquadrias de alumínio na linha suprema****6.1.1 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 vão; 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.

6.1.2 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.

*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*

6.1.2.1 Sistema de vedação das janelas de correr de até 04 folhas e janela maximar de 1 ou mais folhas

Deverão ser rigorosamente observadas a 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.

6.1.2.1.1 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;

6.1.2.1.2 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.

6.1.2.1.3 Fita de vedação

No encontro do marco com o contra marco em todo o perímetro;

Nos encontros dos vidros com o quadro.

6.1.3 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 alumino anodizado fosco, cor alumínio natural.

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

6.1.3.1 Sistema de vedação das portas

6.1.3.1.1 Mástique ou calafetação de composição adequada

Deverá ser aplicado:

Nos encontros com a alvenaria;

Na face externa;

Nos encontros a 90º 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.

6.1.3.1.2 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.

6.1.3.1.3 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 TÉCNICO CPO;

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio.

6.1.4 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 rotetora, com espessura de 4mm, largura e altura conforme indicado em projeto.

6.1.4.1 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 TÉCNICO 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.

6.1.4.2 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.

6.1.5 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 maxim-ar com Baguete.

6.1.5.1 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

*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*

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.

6.2 Esquadrias de Madeira

Todas as esquadrias deverão ser revisadas e logo após, caso não haja nenhum impedimento, serão tratadas com anti-cupim referencia Jimo Cupim, revestida em ipê champaigne, semi solida, internamente com sarrafos de pinos ou eucalipto espaçados de 2 em 2cm, incluindo marcos em madeira maciça de Ipê, batentes e alisares, lixadas emassadas, 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 solida, 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.

6.2.1 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 anti-cupim, 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.

*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*

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).

6.2.2 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 champanhe, tratadas com anti-cupim e pintadas com verniz. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

6.2.3 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 deverão receber as ferragens para que não sejam pintadas inadequadamente (maçanetas, espelhos e dobradiças).

6.3 Esquadrias de Ferro e Aço

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto e planilha, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro 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.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contramarcos integralmente recobertos. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadriados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidos a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

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 e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Toda a estrutura deverá receber proteção antioxidante antes da pintura.

A pintura deverá ser realizada com esmalte sintético cor alumínio natural fosco, conforme especificação de projeto, referência coral, aplicado com revolver ou pistola de pintura. O intervalo entre demãos deverá ser de 8 h.

Não se admitirá pontos com falhas, rugosidades, ferrugem.

Caso a pintura apresente qualquer tipo de falhas o FISCAL TÉCNICO CPO deverá determinar que a CONTRATADA refaça nova pintura para toda a estrutura.

*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*

6.3.1 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 esquadrias serão instaladas através de contramarcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador ou mástique de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

6.3.2 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, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

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, de conformidade com as especificações de projeto.

6.4 Esquadria de Vidro

6.4.1 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.

6.4.1.1 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

*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*

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

6.4.2 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

6.5 Ferragens

6.5.1 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.

*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*

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.

6.5.2 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.

*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*

6.5.3 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.

6.6 Brise

6.6.1 Especificações

Termobrise 335 Hunter Douglas, em Aluzinc com espessura de 0,5 mm acabado, peso de 2,80 kg/m linear, composto por painéis lisos com formato de asa de avião. As placas devem possuir 335 mm de largura, 63 mm de espessura e comprimento máximo de 4000 mm na vertical, espaçados a cada 320 mm entre eixos das lâminas, com aplicação de poliuretano expandido no interior do brise durante o processo de fabricação. Lâminas móveis com acionamento através de comando manual.

Recebe pintura em processo contínuo “coil coating”, pré-pintura de primer e posterior pintura a base de poliéster.

Cor Azul Getil ref. P00021 com 45% de brilho (uso externo).

6.6.2 Método executivo

A fixação do Brise deve ser realizada conforme orientações do fabricante, sendo móvel e seu acionamento e mudança de ângulo será manual.

A fixação do Brise é feita mediante porta-painéis de 30 x 60 mm, nos quais se encaixam os componentes do sistema, sendo fixado à edificação mediante estrutura auxiliar conforme projeto.

Componentes necessários para fixação:

- Perfil tubular 60 x 30 x 2
- Bucha PVC
- Anel PVC
- Painel termobrise 335
- Tampa Termobrise
- Suporte máquina 3/16 “X1” com porca segurança
- Barras de comandos

*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*

- Perfil tubular 50,8 x 50,8

6.6.3 Inspeção pela CONTRATADA

Todas as etapas do método executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar os todos os componentes necessários para pleno funcionamento do sistema.

7

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.

7.1 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 receberá 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.

7.2 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.

7.3 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 apoiá-los 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 frisor.

Todas as etapas do Método executivo deverão ser inspecionadas pelo FISCAL DO CONTRATO mediante assessoria técnica do FISCAL TÉCNICO 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.

*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 Massa Única

A Massa Única 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 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 receberá 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.

7.4.1 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 a 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 desempeno, 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 pulverizando a superfície com água.

As juntas de trabalho (juntas de dilatação) tem de ser executadas logo após o desempeno 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.

7.4.2 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 à 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 TÉCNICO 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.

7.5 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

*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*

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 $\leq 0,30 \text{ g/cm}^2$.

7.5.1 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.

*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*

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. Ao 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 TÉCNICO 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.

7.6 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 TÉCNICO CPO. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCAL TÉCNICO 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.

*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*

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.

7.6.1 Método executivo

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

7.6.1.1 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.

7.6.1.2 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.

7.6.1.3 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.

7.6.1.4 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.

7.6.2 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 TÉCNICO 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.

*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*

A pintura com tinta acrílica deverá ser executada após a secagem da textura, no mínimo 4h. A cor a ser utilizada deverá ser gelo 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.

7.6.2.1 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.

7.6.2.2 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.

7.6.3 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.

*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*

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.

7.6.4 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.

7.7 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.

*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*

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.

7.7.1 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 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, 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.

7.7.1.1 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.

7.8 Forro acústico

O forro acústico será composto por gesso perfurado com furos quadrados com 12 mm de lado e 25 mm de espaçamento entre o eixo dos furos, tipo cleano retilíneo quadrado 12/25.

Sobre o gesso perfurado instalar manta de poliéster com 15 g/m² de densidade e 50 mm de espessura. Entreforro mínimo de 15 cm.

7.9 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 e 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.

8

COBERTURA**8.1 Telha Termo-Acústica**

As telhas termo-acústico deverão observar a especificação descrita em projeto podendo ser 30 mm ou 50 mm de espessura 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.

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 espessura técnica de 0,43mm (Conforme normas NBR 7013 e NBR 7008), Aço Pré-Pintado espessura técnica de 0,43mm ou 0,50mm ou chapa de alumínio pré-pintado espessura técnica de 0,50mm. Trapezoi

*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*

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): espessura 30mm a 50mm 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: Poderá ser o mesmo do Revestimento superior ou em Filme de alumínio estuco fosco, #0,04mm. Caso se opte por revestimento em chapa de aço, o 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 trapezoidal (que deverá seguir a inclinação/angulação do telhado), rufos superiores dentados, acabamentos internos (cumeeira interna) em galvalume, acabamento trapezoidal 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.

8.1.1 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 traspasse 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 traspasse 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 executado 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.

8.1.2 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.

8.2 Engradamento Metálico para Sustentação das Telhas

A estrutura é formada por perfis laminando Açominas 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

8.2.1 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;

8.2.2 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.

8.2.3 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

*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*

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.

8.2.4 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.

8.2.5 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.

*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*

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.

8.2.6 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.

8.2.7 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:

*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*

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.

8.2.8 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.

8.2.9 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.

8.2.10 Expedição

Nenhum material ou estrutura poderá ser embarcado sem que tenha sido anteriormente liberado pela inspeção.

*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*

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.

8.3 Montagem

8.3.1 Montagem de Coberturas

As coberturas serão executados 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.

8.3.1.1 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

*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*

8.3.1.2 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.

8.3.1.3 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".

8.3.1.4 Garantias

A CONTRATADA deverá garantir os trabalhos executados contra materiais defeituosos, falhas de pessoal e métodos de execução dos serviços.

9

INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA**9.1 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.

9.2 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.

9.3 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.

9.4 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.

*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*

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.

9.5 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.

9.6 Meios de Ligação

9.6.1 Tubulações de PVC

9.6.1.1 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.

9.6.1.2 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;

*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*

- 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.

9.6.1.3 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.

9.6.1.4 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.

9.7 Reservatórios de água

A caixa d'água deverá ser instalada sobre o piso nivelado e desempenado (completamente liso).

Todo reservatório deverá possuir registro de bóia 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.

*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*

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.

9.8 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.

9.9 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.

9.10 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.

9.11 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;

*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*

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.

9.12 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.

9.13 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.

9.14 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 TÉCNICO 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 TÉCNICO CPO.

9.15 Geral

Os testes deverão ser executados na presença do FISCAL DO CONTRATO e FISCAL TÉCNICO 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.

9.16 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.

9.16.1 Calhas de concreto

A cobertura receberá calha de concreto armado usinado de 25Mpa, espessura de 8 cm, moldada “in loco”, com aditivo impermeabilizante, armadura de 5 mm e quadrantes de 10 cm, impermeabilizada com manta asfáltica mais proteção mecânica. As calhas de concreto deverão ser finalizadas com a declividade correta de no mínimo 1% e caimento para os bocais e

decidas já existentes e arredondamento dos cantos vivos com argamassa. Não será aceito acúmulo de água nas calhas.

A CONTRATADA deverá verificar se não há nenhum resto de material nas calhas.

Não serão admitidos materiais amassados, furadas, remendadas e que esteja empoçando água.

9.16.1.1 Método executivo

As calhas serão executadas com o uso de formas, malha de aço com armadura de CA60-5mm com quadrantes de 10 cm e posteriormente o lançamento do concreto usinado de 25Mpa com aditivo impermeabilizante com espessura de 8 cm.

É importante que o revestimento seja desempenado, isto é, liso para facilitar as fases seguintes.

O fundo deve receber argamassa nos cantos de maneira a produzir uma meia-cana a fim de facilitar o escoamento.

Em seguida, tiramos os pontos de nível e posicionamos taliscas com caimento em direção aos condutores. A distância dependerá da régua de alumínio utilizada para sarrafear a argamassa entre as taliscas. A inclinação poderá variar entre 1 e 2% dependendo da distância total da calha.

Em seguida adicionamos argamassa entre as taliscas e usamos a régua para formar uma meia-cana com caimento para os condutores. Aguardamos alguns dias para a secagem total (ideal = 8 dias). A fase seguinte consiste em aplicar a manta asfáltica para impermeabilização devendo está ser inteiriça e aplicada no sentido longitudinal com o menor número de emendas possível, caso necessário utilizar transpasse mínimo de 15 cm.

Terminado o trabalho, teremos uma superfície única, como um tapete, contornando todo o canal e impermeável. Cuidado especial com a borda dos condutores na colagem da tela, os bocais deverão ter largura maior que os tubos de condução para que a manta seja introduzida em forma de canudo dentro desta tubulação.

As calhas de concreto deverão ter espaço livre (passagem) de no mínimo 60 cm, e o transpasse da telha deverá ser de no mínimo 15 cm.

Para maior clareza a CONTRATADA deverá seguir detalhamento de projetos e orientação do fiscal.

9.17 Rufos

Os rufos deverão ser totalmente engastados na alvenaria, nunca encostados.

*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*

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.

9.18 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 bóia;
- 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

*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*

9.18.1 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.

9.18.2 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.

9.18.3 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.

10**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 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.

10.1 Proteção das escadas ou rotas de fuga**10.1.1 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.

*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*

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.

10.1.2 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.

10.1.3 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.

10.2 Sistema de detecção e alarme de incêndios

O sistema de alarme de incêndio é composto de uma central e alarme endereçável, acionadores manuais endereçáveis e sinalizadores sonoros/visuais endereçáveis. São utilizados para cada pavimento um circuito para interligar os sinalizadores, sendo um circuito independente por edificação construída, totalizando sete circuitos em toda a instalação.

A classe do sistema é definida pelo formato de cada circuito de alimentação dos componentes do alarme. Este sistema é de classe B, onde não existe fiação de retorno para central, cada circuito inicia na central de alarme e chega a todos os pontos onde se localizam os componentes do sistema.

O sistema de acionamento é composto por acionadores manuais endereçáveis. O acionamento é efetuado com a quebra do vidro localizado na parte frontal do dispositivo. Os acionadores utilizam um par de fios para se comunicarem com a central. Cada pavimento possui um circuito para o sistema de detecção e acionamento.

O sistema de sinalização é composto por sinalizadores sonoros/visuais convencionais. Os sinalizadores utilizam um par de fios para se comunicarem com a central. Os sinalizadores possuem um circuito independente para cada pavimento.

A fiação utilizada no projeto é composta por cabeamento blindado dedicado ao sistema de alarme. O cabo possui um par de fios com seção de 1,00 mm² cada e um sistema de blindagem.

A central é um equipamento que suporta periféricos endereçáveis e se comunica com cada periférico através de um par de fios. A central possui portas independentes para os sistemas de detecção/acionamento e sinalização. As portas identificadas como “laço” são utilizadas para interligar o sistema de detecção e acionamento, as portas identificadas como “sirenes” são utilizadas para interligar o sistema de sinalização.

A infraestrutura para o sistema é composta de eletrodutos de PVC de bitola 1” dispostos de forma aparente, embutidos no gesso ou enterrados a 30 cm abaixo do nível do piso. Os eletrodutos devem ser da cor vermelha e devem ser dedicados ao sistema de alarme de incêndio.

A Central de alarme deverá ser fabricada em caixa metálica, com pintura eletrostática em epóxi na cor Vermelha (preferencialmente), com capacidade para atender aos circuitos de detecção a serem instalados na área protegida, sendo provida de fonte de alimentação e carregador flutuador de baterias, alimentada por rede elétrica comercial e na falta da mesma, por um conjunto de baterias 24 Vcc, dimensionado para 24 horas de funcionamento normal e mais 15 minutos em estado de alarme.

A Central terá em seu frontal um teclado para programação com chave para liberação aos comandos do teclado, de maneira a permitir que somente as pessoas autorizadas tenham acesso aos comandos da mesma. A Central de detecção será programada de maneira a atender as necessidades do projeto, para o acionamento de alarmes audiovisuais de incêndio, sistema de supervisão e sinalizações remotas.

Para execução do sistema a Contratada deve atender aos procedimentos executivos e alturas de instalação definidas nos detalhes do projeto, na Instrução Técnica 14 – Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio e Normas pertinentes.

10.3 Sistema de hidrantes

O sistema será composto de reserva técnica de incêndio de 16 m³, divididos em 02 (dois) reservatórios de fibra, com 8 m³ de reserva para incêndio em cada, a serem instalados na área da caixa d'água do Prédio 02.

Os hidrantes serão instalados com a altura dos pontos de tomada de água devem ser posicionados de 1,0 m a 1,5 m do piso acabado, e serão colocados conforme detalhes apresentados no PSCIP aprovado.

Os hidrantes serão constituídos de 02 (duas) mangueiras de 15 metros cada, de algodão forrado internamente com borracha e diâmetro de 38 mm; um (01) registro globo de 45° com 2.1/2" e engate rápido do tipo STORZ, com esguicho de 13 mm de diâmetro, sendo os hidrantes alojados em abrigo padrão, conforme Instrução Técnica 17 – Sistema de Hidrantes e Mangotinhos para Combate a Incêndio do CBMMG.

Toda a tubulação do sistema de hidrantes deve ser executada com tubo de ferro galvanizado, com os diâmetros e especificações apresentados no projeto, sendo que a tubulação aparente deverá ser pintada na cor vermelha.

Para pressurização de água na rede de hidrantes será utilizado um conjunto motobomba conforme especificações apresentadas no projeto, que será acionado através de botoeiras, conforme locais indicados em planta.

Toda rede pressurizada deve ser testada, conforme orientação apresentada neste documento.

10.4 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.

10.5 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.

*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*

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 TÉCNICO CPO que submeterá a análise técnica e deliberações do Fiscal de Obra CPO, antes de qualquer execução.

10.6 Brigada de incêndio

Conforme cálculo realizado e aprovado pelos analistas do Corpo de Bombeiros, prevê-se treinamento, em nível básico, para 12 pessoas do prédio 01; 12 pessoas do Prédio 02; 05 pessoas do Prédio do Auditório/Refeitório; totalizando 29 pessoas para participação 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.

10.7 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.

10.8 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.

11**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 TÉCNICO CPO, deverá ser informada para dar parecer de aprovação e avaliar a necessidade.

Não serão aceitos andaimes improvisados.

12

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.

13

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, 04 de novembro de 2025.

Documento assinado digitalmente
 **FELIPPE BERNARD VIEIRA BARBABELLA DE OLIV**
Data: 05/11/2025 06:37:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Felippe B. V. Barbabella de Oliveira, 3º Sgt PM
Engenheiro de Estruturas e Civil – Crea/MG 228.168/D
Assessoria Técnica CPOO/DAL

*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*



PLANILHA DE ORÇAMENTO

4ª RPM- 4ª Cia Ind PE - Pel Pcaes

PLANILHA: 045/2025

SERVIÇO: RECONSTRUÇÃO DA COBERTURA METALICA (BLOCO DE EFETIVO)

Rev. 00

LOCAL: 4ª RPM- 4ª Cia Ind PE - Pel Pcaes

out/25

ENDEREÇO: TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ Nº , BAIRRO SANTA TEREZINHA , JUIZ DE FORA - MG, CEP 31.367-000

PRAZO DE EXECUÇÃO: 90 DIAS CORRIDOS

ITEM	REF.	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/BDI	PR. TOTAL. S/BDI	PR. UNIT. C/BDI	PR. TOTAL C/BDI
01		SERVIÇOS PRELIMINARES		12,61%	SUB-TOTAL	R\$ 23.317,51		R\$ 29.242,49
01.01	SICOR/MG ED-50392	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA EM CENTRO URBANO OU REGIÃO LIMÍTROFE COM VALOR ATÉ 1.000.000,00	%	1,00	R\$ 874,41	R\$ 874,41	R\$ 1.096,60	R\$ 1.096,60
01.02	SINAPI 90777	ADMINISTRAÇÃO LOCAL CONFORME ORIENTAÇÃO DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO. (2H/DIA)	H	132,00	R\$ 131,30	R\$ 17.331,60	R\$ 164,66	R\$ 21.735,56
01.03	SICOR/MG ED-16660	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, CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO	M²	3,00	R\$ 251,26	R\$ 753,78	R\$ 315,11	R\$ 945,32
01.04	SICOR/MG ED-50137	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	UNID	1,00	R\$ 1.634,06	R\$ 1.634,06	R\$ 2.049,27	R\$ 2.049,27
01.05	SICOR/MG ED-16350	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	MÊS	3,00	R\$ 794,68	R\$ 2.384,04	R\$ 996,61	R\$ 2.989,82
01.06	SICOR/MG ED-16358	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16350)	UNID	1,00	R\$ 339,62	R\$ 339,62	R\$ 425,92	R\$ 425,92

02		LAJE TÉCNICA		8,21%	SUB-TOTAL	R\$ 15.180,36		R\$ 19.037,69
02.01		ALVENARIA ESTRUTURAL LAJE TÉCNICA						
02.01.01	SICOR/MG ED-48201	ALVENARIA ESTRUTURAL COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, (FBK 4,5MPA), INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M²	7,62	R\$ 75,30	R\$ 573,79	R\$ 94,43	R\$ 719,59
02.01.02	SICOR/MG ED-29621	APLICAÇÃO DE GRAUTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA, AREIA E BRITA, TRAÇO (1:0,1:3:2), INCLUSIVE PREPARO MECANIZADO, TRANSPORTE E LANÇAMENTO	M³	0,18	698,41	R\$ 125,02	R\$ 875,88	R\$ 156,78
02.01.03	SICOR/MG ED-29551	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	30,00	R\$ 13,99	R\$ 419,70	R\$ 17,54	R\$ 526,35
02.01.04	SICOR/MG ED-49655	ANCORAGEM DE BARRAS DE AÇO COM CHUMBADOR QUÍMICO À BASE DE RESINA POLIÉSTER, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE BARRA	DM³	0,79	R\$ 348,77	R\$ 275,53	R\$ 437,39	R\$ 345,54
02.02		CONCRETO ARMADO LAJE TÉCNICA						
02.02.01	SICOR/MG ED-8398	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M²	12,99	R\$ 77,72	R\$ 1.009,58	R\$ 97,47	R\$ 1.266,12
02.02.02	SICOR/MG ED-29550	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR	M³	34,40	13,51	R\$ 464,74	R\$ 16,94	R\$ 582,84
02.02.03	SICOR/MG ED-29548	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR	M²	12,00	R\$ 13,64	R\$ 163,68	R\$ 17,11	R\$ 205,27
02.02.04	SICOR/MG ED-50260	LAJE PRÉ-MOLDADA PROTENDIDA UNIDIRECIONAL COM ENCHIMENTO EM POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), CAPEAMENTO DE 5CM, SOBRECARGA DE 400KG/M2, ALTURA TOTAL DE 15CM E VÃO LIVRE MÁXIMO DE 3M, INCLUSIVE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO COM FCK DE 20MPA, EXCLUSIVE TELA ARMADA E CIMBRAMENTO	M²	6,94	R\$ 141,99	R\$ 985,41	R\$ 178,07	R\$ 1.235,80
02.02.05	SICOR/MG ED-295820	ARMADURA DE TELA DE AÇO CA-60, SOLDADA TIPO Q-138, DIÂMETRO Ø4,2MM, TRAMA COM DIMENSÃO (100X100)MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR, EXCLUSIVE CONCRETO	M²	6,94	R\$ 31,93	R\$ 221,59	R\$ 40,04	R\$ 277,90
02.02.06	SICOR/MG ED-49631	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	1,37	R\$ 754,67	R\$ 1.033,90	R\$ 946,43	R\$ 1.296,61

02.03		ALVENARIA ESTRUTURAL CINTA						
02.03.01	SICOR/MG ED-48201	ALVENARIA ESTRUTURAL COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, (FBK 4,5MPA), INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M²	15,24	R\$ 75,30	R\$ 1.147,57	R\$ 94,43	R\$ 1.439,17
02.03.02	SICOR/MG ED-29621	APLICAÇÃO DE GRAUTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA, AREIA E BRITA, TRAÇO (1:0,1:3:2), INCLUSIVE PREPARO MECANIZADO, TRANSPORTE E LANÇAMENTO	M³	0,21	698,41	R\$ 146,67	R\$ 875,88	R\$ 183,93
02.04		CONCRETO ARMADO CINTA						
02.04.01	SICOR/MG ED-29550	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	28,50	13,51	R\$ 385,04	R\$ 16,94	R\$ 482,87
02.04.02	SICOR/MG ED-29548	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	8,60	R\$ 13,64	R\$ 117,30	R\$ 17,11	R\$ 147,11
02.04.03	SICOR/MG ED-49631	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	0,73	R\$ 754,67	R\$ 550,91	R\$ 946,43	R\$ 690,90
02.05		REVESTIMENTO						
02.05.01	SICOR/MG ED-48232	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	m²	7,40	67,71	R\$ 501,05	R\$ 84,92	R\$ 628,37
02.05.02	SICOR/MG ED-50728	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM TETO COM COLHER, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	m²	83,95	R\$ 13,05	R\$ 1.095,55	R\$ 16,37	R\$ 1.373,93
02.05.03	SICOR/MG ED-50762	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA EM CAMADA ÚNICA, APLICADO EM PAREDE, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	m²	83,95	R\$ 32,90	R\$ 2.761,96	R\$ 41,26	R\$ 3.463,77
02.05.04	SICOR/MG ED-50514	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	m²	83,95	R\$ 7,17	R\$ 601,92	R\$ 8,99	R\$ 754,87
02.05.05	SICOR/MG ED-50453	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE INTERNA, TRÊS (3) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA) COR BRANCO (RGB: R=254 G=254 B=254)	m²	41,98	R\$ 19,99	R\$ 839,08	R\$ 25,07	R\$ 1.052,29

02.05.05	SICOR/MG ED-50453	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNA, TRÊS (3) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA) COR MARROM (RGB: R=102 G=75 B=66)	m²	41,98	R\$ 19,99	R\$ 839,08	R\$ 25,07	R\$ 1.052,29
02.06		ESQUADRIA						
02.06.01	SICOR/MG ED-29479	PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO COMPLETA, DIMENSÃO (80X110) CM, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, FERRAGENS E INSTALAÇÃO	UNI	1,00	921,30	R\$ 921,30	R\$ 1.155,40	R\$ 1.155,40
03		COBERTURA		78,21%	SUB-TOTAL	R\$ 137.077,34		R\$ 181.417,48
03.01		ESTRUTURA						
03.01.01	SICOR/MG ED-49664	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO , INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	KG	2397,80	R\$ 26,24	R\$ 62.918,27	R\$ 32,91	R\$ 78.905,80
03.01.02	SINAP INSUMOS 00011977	CHUMBADOR EXPANSIVO DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM, COM PORCA E ARRUELA	UNI	86,00	R\$ 13,77	R\$ 1.184,22	R\$ 17,27	R\$ 1.485,13
03.01.03	SINAP 100747	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO (2 (DUAS DEMÃOS). AF_01/2020_PE	M²	198,98	R\$ 13,08	R\$ 2.602,66	R\$ 16,40	R\$ 3.263,99
03.01.04	CPU 101	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA EM ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PU) INJETADO, E = 30 MM, REVESTIMENTO EM TELHA TRAPEZOIDAL NAS DUAS FACES COM ESPESSURA DE 0,50 MM CADA, ACABAMENTO NATURAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M²	394,60	R\$ 162,84	R\$ 64.256,66	R\$ 204,22	R\$ 80.584,28
03.01.05	SICOR/MG ED-48402	CUMEEIRA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M²	27,09	R\$ 82,71	R\$ 2.240,61	R\$ 103,73	R\$ 2.809,95

03.02		PLUVIAL						
03.02.01	SICOR/MG ED-50663	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,5MM (GSG-26), COM DESENVOLVIMENTO DE 50CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	M	41,68	R\$ 57,84	R\$ 2.410,77	R\$ 57,84	R\$ 2.410,77
03.02.02	SICOR/MG ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	29,50	R\$ 35,73	R\$ 1.054,04	R\$ 35,73	R\$ 1.054,04
03.02.03	SICOR/MG ED-50684	RUFO E CONTRARRUFO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,5MM (GSG-26), COM DESENVOLVIMENTO DE 25CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	M	12,58	R\$ 32,60	R\$ 410,11	R\$ 40,88	R\$ 514,32
03.03		FECHAMENTOS						
02.05.01	SICOR/MG ED-48232	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	m²	24,16	67,71	R\$ 1.635,87	R\$ 84,92	R\$ 2.051,55
02.05.02	SICOR/MG ED-50728	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM TETO COM COLHER, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	m²	48,32	R\$ 13,05	R\$ 630,58	R\$ 16,37	R\$ 790,81
02.05.03	SICOR/MG ED-50762	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA EM CAMADA ÚNICA, APLICADO EM PAREDE, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	m²	48,23	R\$ 32,90	R\$ 1.586,77	R\$ 41,26	R\$ 1.989,96
02.05.04	SICOR/MG ED-50514	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	m²	48,23	R\$ 7,17	R\$ 345,81	R\$ 8,99	R\$ 433,68
02.05.05	SICOR/MG ED-50453	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, TRÊS (3) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA) COR BRANCO (RGB: R=254 G=254 B=254)	m²	204,36	R\$ 19,99	R\$ 4.085,16	R\$ 25,07	R\$ 5.123,19

O5		LIMPEZA		0,98%	SUB-TOTAL	R\$ 1.815,30		R\$ 2.276,56
05.01	SICOR/MG ED-50266	LIMPEZA DIÁRIA E FINAL (INCLUINDO LIMPEZA DA PARTE INTERNA, EXTERNA E VIDROS)	M²	233,33	R\$ 7,78	R\$ 1.815,30	R\$ 9,76	R\$ 2.276,56
TOTAL DE CUSTO				R\$ 1,00	R\$	R\$ 177.390,51	R\$	R\$ 231.974,23
				BDI	25,41%			

OBSERVAÇÕES:

1. PLANILHA DE SERVIÇO ELABORADA COM BASE EM LEVANTAMENTOS REALIZADOS EM VISITA TÉCNICA.
2. O PRAZO DE EXECUÇÃO DA REFORMA É DE **90 DIAS** CORRIDOS.
3. OS PREÇOS UNITÁRIOS ADOTADOS TÊM COMO REFERÊNCIA AS PLANILHAS COM DESONERAÇÃO DO SEINFRA-MG 07/2025, SINAPI 09/2025 E PREÇOS DE MERCADO.
4. AS MARCAS DOS PRODUTOS APRESENTADOS NA PLANILHA E MEMORIAL SÃO REFERENCIADAS EM ESPECIFICAÇÃO DE QUALIDADE DELIMITADAS PELA PMMG. O USO DE MATERIAIS EQUIVALENTES PODERÁ SER AUTORIZADA PELO FISCAL ADMINISTRATIVO DO CONTRATO DA UNIDADE - CONTRATANTE DA PMMG, QUE SUBMETERÁ A DOCUMENTAÇÃO À ANÁLISE E APROVAÇÃO DO FISCAL DOS SERVIÇOS DA DAL-3 , APÓS A APRESENTAÇÃO DE LAUDO TÉCNICO DO FABRICANTE, CONTENDO OS ASPECTOS QUE PERMITAM A COMPROVAÇÃO DA QUALIDADE.
5. PARA MELHOR EXECUÇÃO DO SERVIÇO A EMPRESA DEVERÁ SEGUIR RIGOROSAMENTE PLANILHA E MEMORIAL DESCRITIVO, SEGUINDO A AS INCLINAÇÕES E ARQUITETURA EXISTENTE.
6. TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS APRESENTADOS INCLUEM SEU FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
7. O ENGENHEIRO DEVERÁ PERMANECER NO LOCAL DO SERVIÇO NO MÍNIMO 2 HORAS/DIA CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO E PARA PAGAMENTO DAS MEDIÇÕES DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL, SERÁ ESTIPULANDO PAGAMENTOS PROPORCIONAIS À EXECUÇÃO/EVOLUÇÃO FINANCEIRA DA OBRA, INCLUINDO EM TODOS OS ITENS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO.



Documento assinado digitalmente
FELIPPE BERNARD VIEIRA BARBABELLA DE OLIV
Data: 05/11/2025 06:37:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Felippe B. V. Barbabella de Oliveira – CREA 228.168/D
ENGENHEIRO CIVIL
ASSESSORIA TÉCNICA CPO/DAL

	COMPOSIÇÕES DE ORÇAMENTO					PLANILHA: 045/2025	
	4ª RPM- 4ª Cia Ind PE - Pel Pcaes					Rev. 00	
						out/25	
SERVIÇO: RECONSTRUÇÃO DA COBERTURA METALICA (BLOCO DE EFETIVO)							
LOCAL: 4ª RPM- 4ª Cia Ind PE - Pel Pcaes							
ENDEREÇO: TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ Nº , BAIRRO SANTA TEREZINHA , JUIZ DE FORA - MG, CEP 31.367-000							
PRAZO DE EXECUÇÃO: 90 DIAS CORRIDOS							
CPU 101	COMPOSIÇÃO DE CUSTO					ITEM	
SERVIÇO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DETELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM ACO GALVALUME, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO), REVEST COM ESPESSURA DE 0,50 MM, COM PRE-PINTURA DE COR BRANCA NAS DUAS FACES, NUCLEO EM POLIISOCIANURATO (PIR) COM ESPESSURA DE 50 MM , INCLUDE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E TRANSPORTE VERTICAL.						
UNIDADE	M2						
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	UNITÁRIO	TOTAL	
INSUMO							
SINAPI	011029	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO	Cj.	4,15	2,6100	10,83	
SINAPI	043071	TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM ACO GALVALUME, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO), REVEST COM ESPESSURA DE 0,50 MM, COM PRE-PINTURA DE COR BRANCA NAS DUAS FACES, NUCLEO EM POLIISOCIANURATO (PIR) COM ESPESSURA DE 50 MM	m²	1,10	135,8400	149,42	
EQUIPAMENTOS							
SINAPI	093281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,00	24,66	0,02	
SINAPI	093282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,00	23,68	0,03	
SERVIÇO							
SINAPI	088316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,06	18,75	1,16	
SINAPI	088323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,06	24,68	1,38	
CPU 101		TOTAL				162,84	
gov.br Documento assinado digitalmente FELIPPE BERNARD VIEIRA BARBABELLA DE OLIV Data: 05/11/2025 06:37:41-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br FELIPE B. V. BARBABELLA DE OLIVEIRA – CREA 228.168/D ENGENHEIRO DE ESTRUTURAS E CIVIL ASSESSORIA TÉCNICA CPO/DAL							



CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO

4ª RPM- 4ª Cia Ind PE - Pel Pcaes

Rev. 00

out/25

RECONSTRUÇÃO DA COBERTURA METALICA (BLOCO DE EFETIVO)

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	29.242,49	12,61%	11.185,96	4,82%	8.241,79	3,55%	9.814,73	4,23%
2	LAJE TÉCNICA	19.037,69	8,21%	9.556,78	4,12%	6.621,47	2,85%	2.859,45	1,23%
3	COBERTURA	181.417,48	78,21%	28.838,73	12,43%	50.384,28	21,72%	102.194,47	44,05%
4	LIMPEZA	2.276,56	0,98%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	2.276,56	0,98%
CUSTO TOTAL		231.974,23	100,00%	49.581,47	21,37%	65.247,54	28,13%	117.145,21	50,50%
TOTAL ACUMULADO								231.974,23	100,00%

Documento assinado digitalmente



FELIPPE BERNARD VIEIRA BARBABELLA DE OLIV

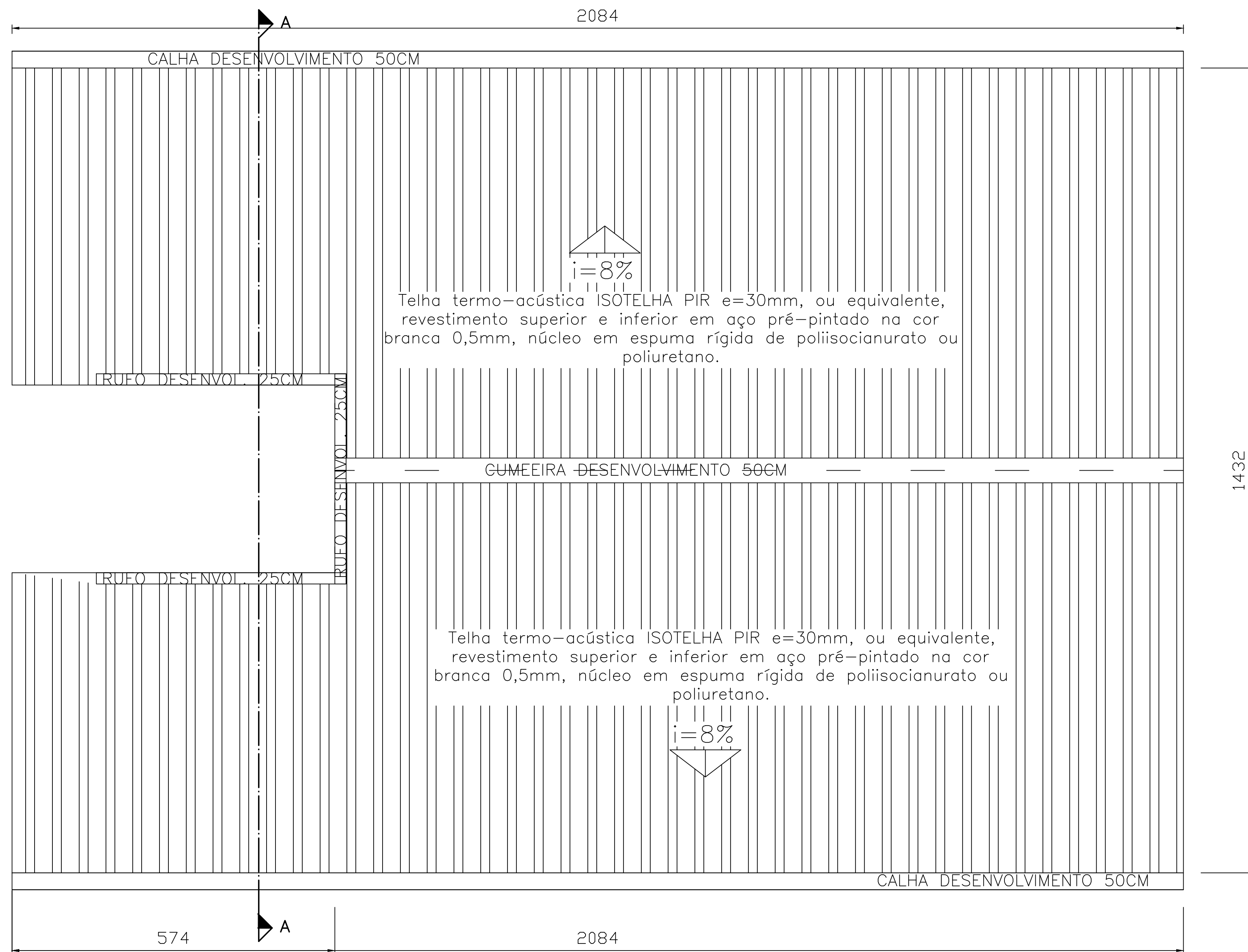
Data: 05/11/2025 06:37:41-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

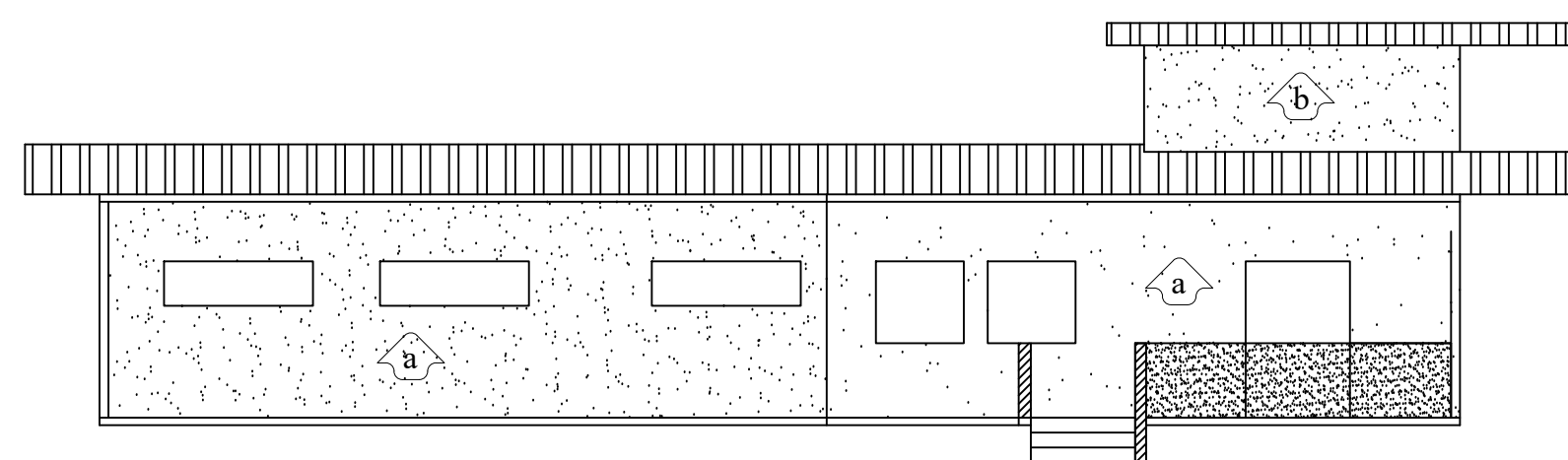
FELIPE B. V. BARBABELLA DE OLIVEIRA – CREA 228.168/D

ENGENHEIRO DE ESTRUTURAS E CIVIL

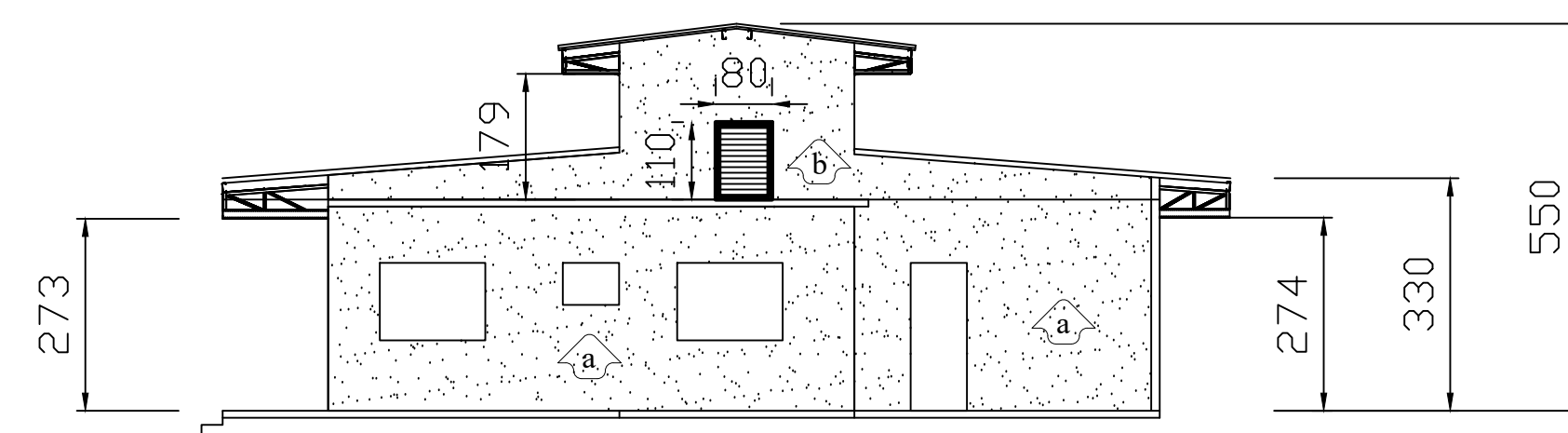
ASSESSORIA TÉCNICA CPO/DAL



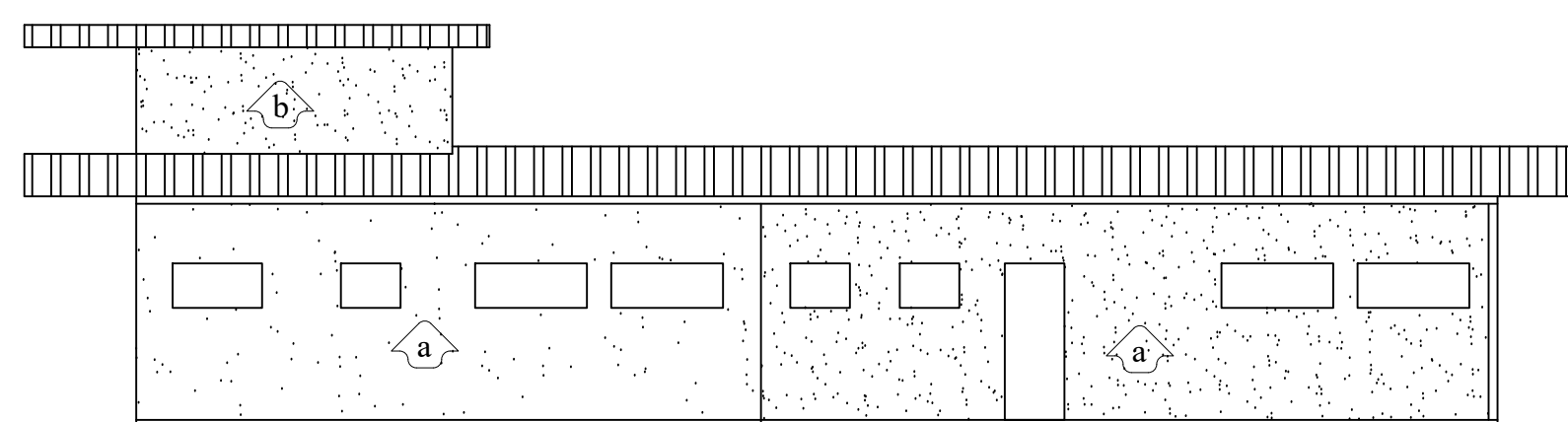
PLANTA COBERTURA
ESC: 1:50



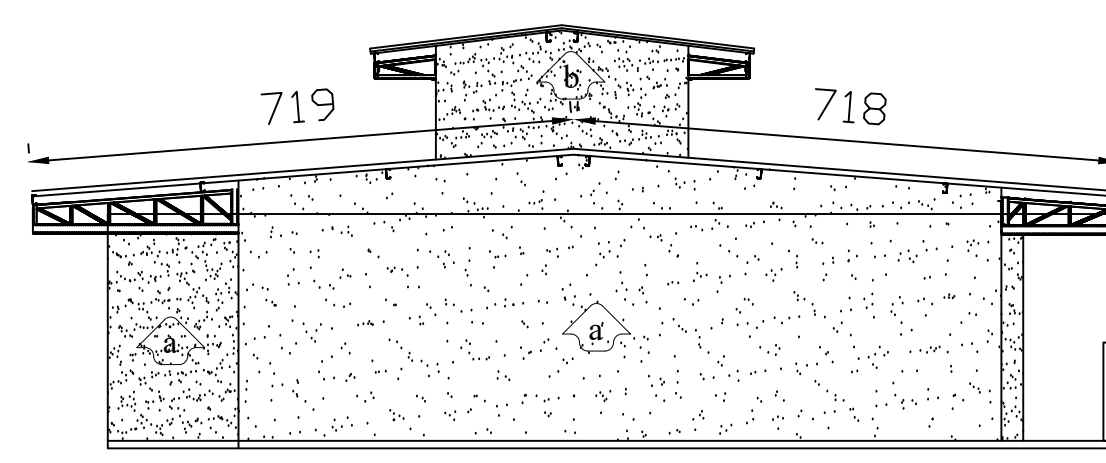
FACHADA FRONTAL
ESC: 1:100



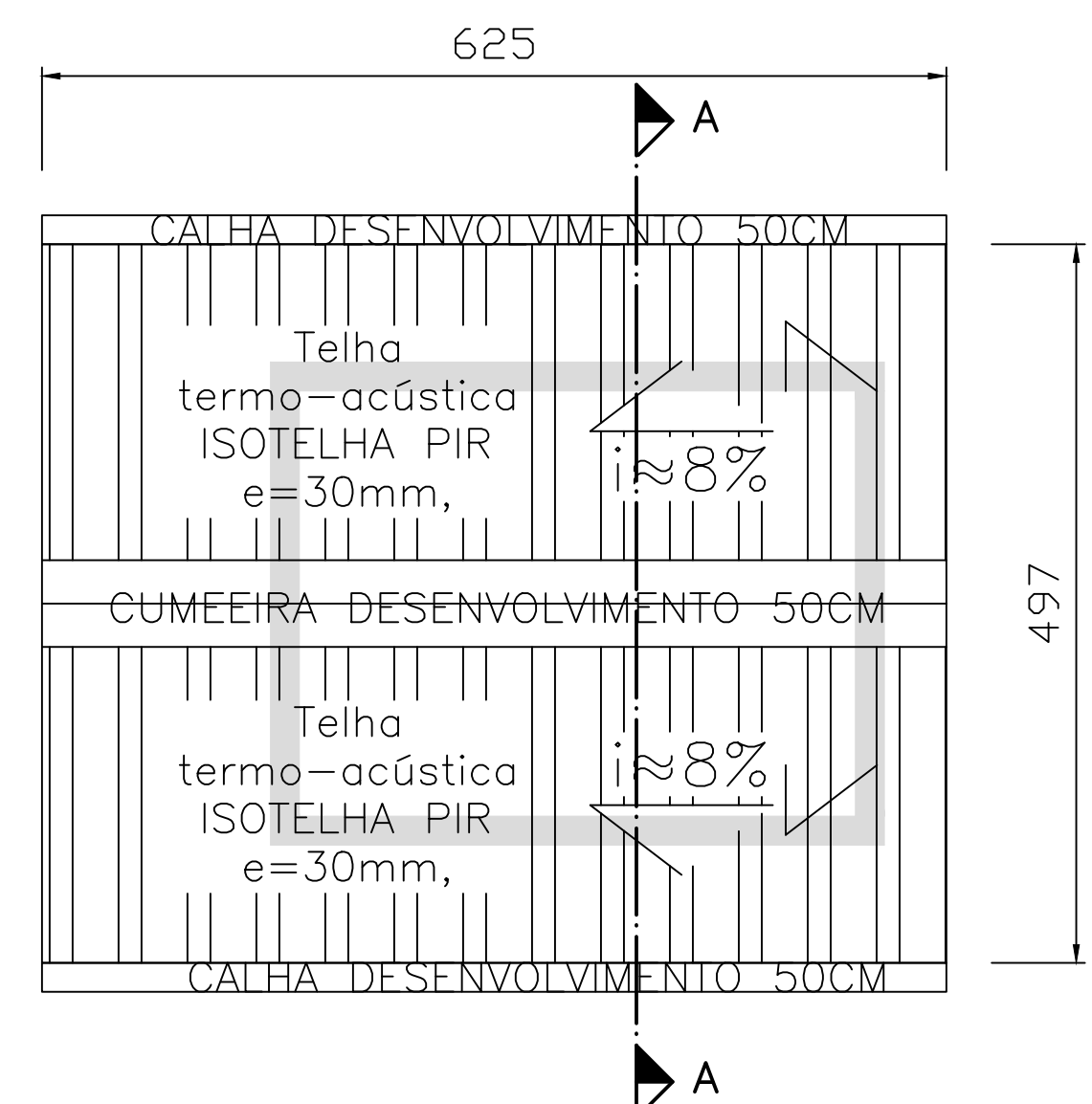
FACHADA LATERAL DIREITA
ESC: 1:100



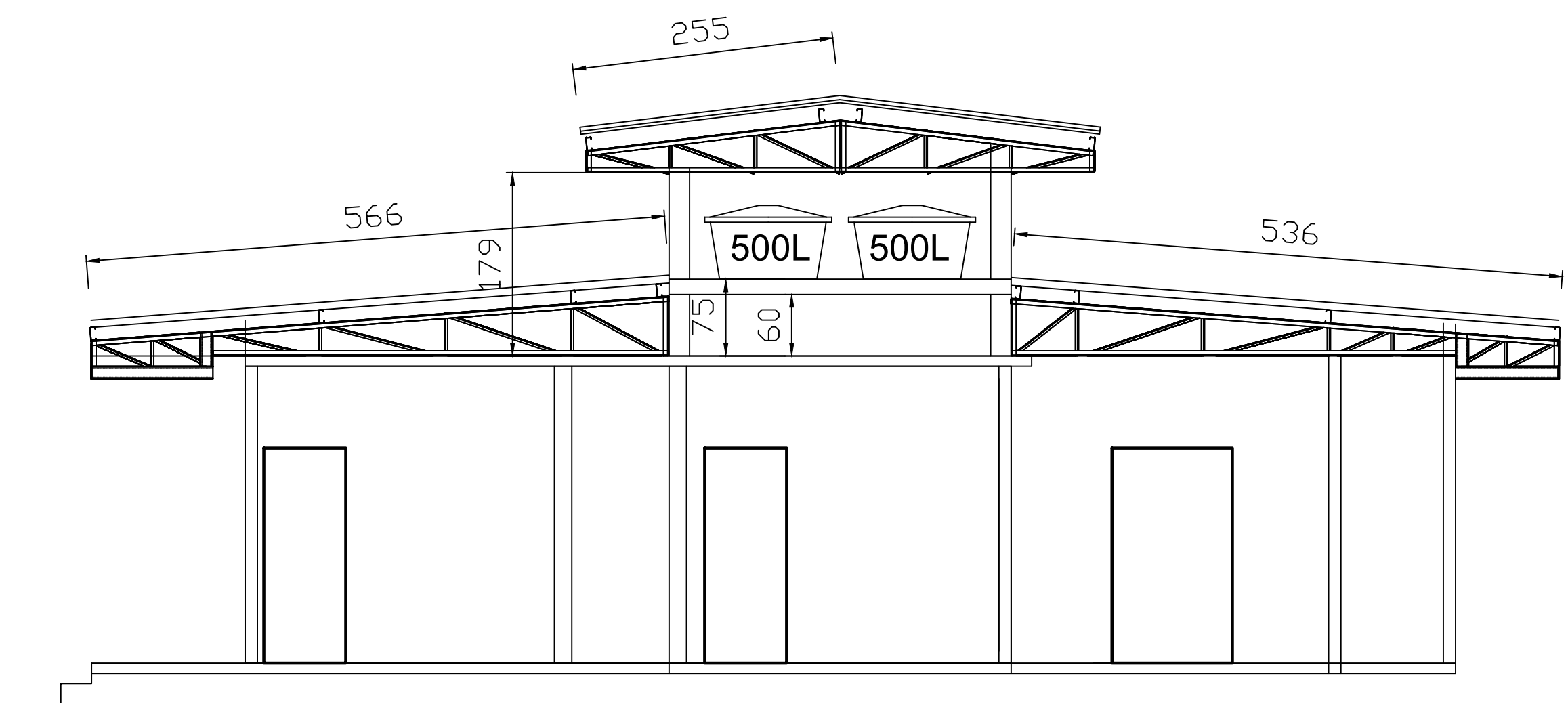
FACHADA POSTERIOR
ESC: 1:100



FACHADA LATERAL ESQUERDA
ESC: 1:100



PLANTA COBERTURA LAJE TÉCNICA
ESC: 1:50



CORTE A-A
ESC: 1:50

NOTAS GERAIS CPO

1. NÃO ESTÁ AUTORIZADA A REPRODUÇÃO DESSE PROJETO EM OUTRAS UNIDADES SEM AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO CPO.

2. QUALQUER MODIFICAÇÃO DO PROJETO ORIGINAL REALIZADA NO CANTEIRO DE OBRAS, SEM CONSULTA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, E DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR;

3. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A EMISSÃO DE AS-BUILT QUANDO PERTINENTE, BEM COMO A EMISSÃO DA ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) ASSINADA DE FORMA FÍSICA E DIGITAL.

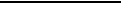
4. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS DO PROJETO EXECUTIVO, ANTES DA EXECUÇÃO.

RO1		
RO0	10/2025	EMISSÃO INICIAL
Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

PMMG	DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO - DAL CENTRO DE PROJETOS E OBRAS - CPO
-------------	--

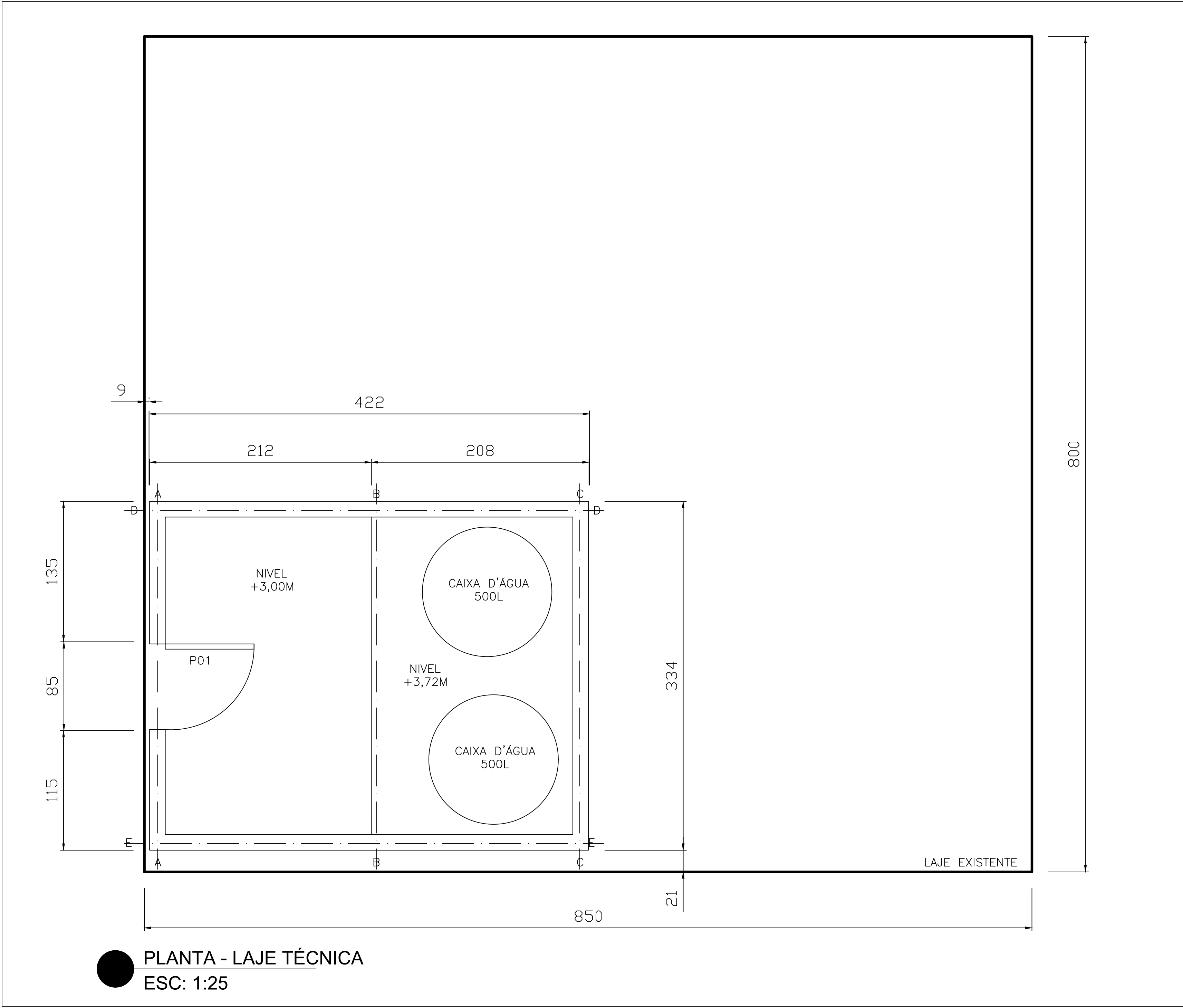
REFORMA DA COBERTURA DO PEL PCÃES
DA 4ª CIA IND PE

DISCIPLINA (ARQUITETURA, ESTRUTURA, HIDROSSANITÁRIO ETC.)				
ARQUITETÔNICO EXECUTIVO - COBERTURA				
CONTEÚDO DA PRANCHA				
PLANTAS E FACADAS DAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO				
ENDEREÇO				
RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ Nº. BAIRRO SANTA TEREZINHA, JUIZ DE FORA				
ÁREA DO TERRENO	ÁREA DA EDIFICAÇÃO	EMISSÃO	ESCALA	Nº PROJETO
56.599,33 m²	202,13 m²	10-2025	INDICADA	FOLHA
				01/01
UNIDADE				
4ª RPM- 4ª CIA IND PE- PEL PCÃES				

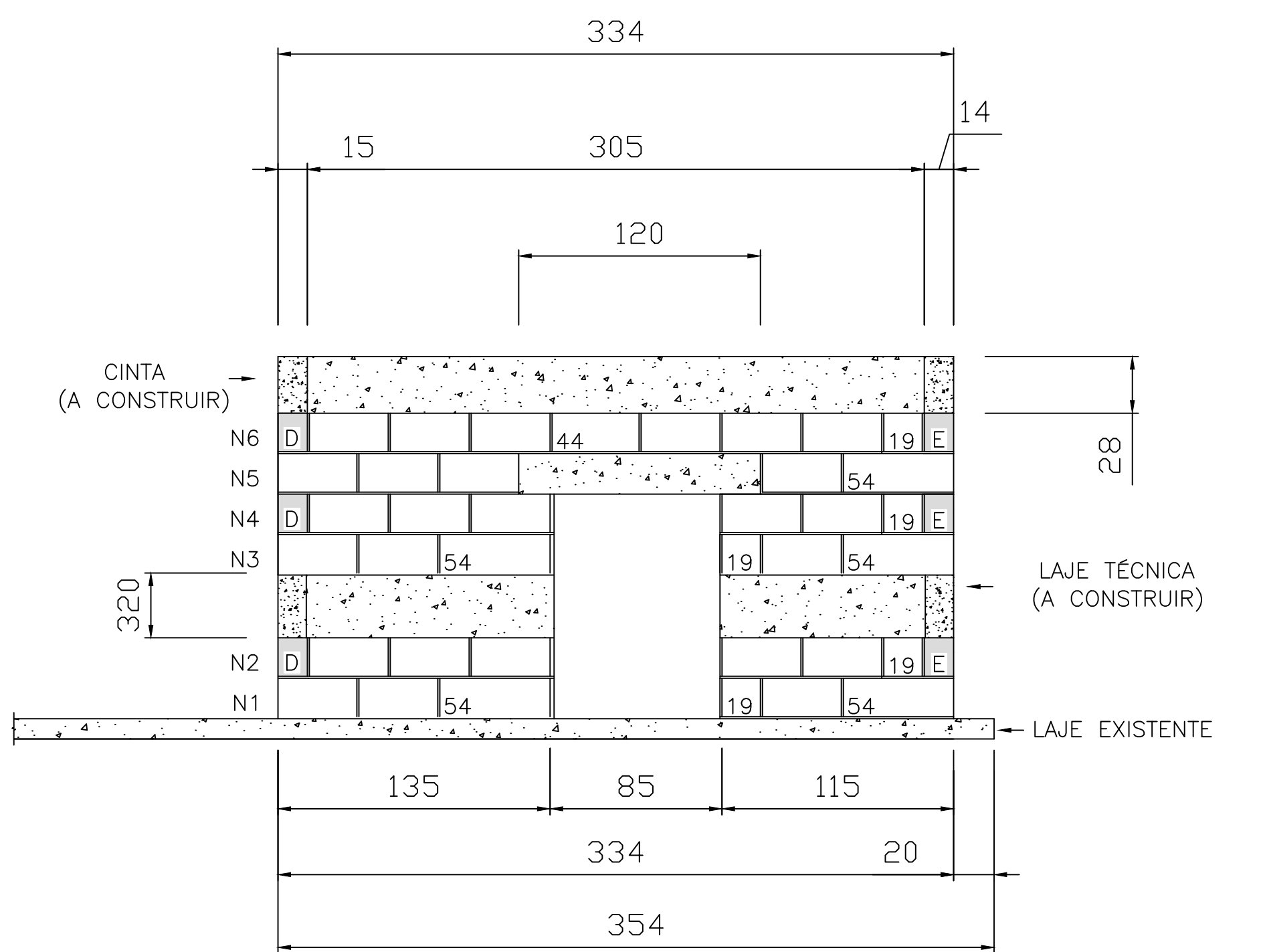
RESPONSÁVEL TÉCNICO (R.T.) FELIPPE B. V. BARBABELLA  Documento assinado digitalmente FELIPPE BERNARDI VIEIRA BARBABELLA DE OLIVEIRA Data: 04/11/2025 16:25:17-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br	
CHEFE CPO	 Documento assinado digitalmente ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER Data: 04/11/2025 16:28:25-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER, TEN CEL PM
NOME DO ARQUIVO DWG 112FB-4RPM-4CIAINDPE-PEL PCAES-COBERTURA-RO.DWG	

ESPECIFICAÇÃO REVESTIMENTOS	
PAREDES	
a	Paredes rebocadas, emassadas e pintadas com tinta acrílica semi-brilho cor branco gelo.
b	Paredes rebocadas, emassadas e pintadas com tinta acrílica semi-brilho cor branco gelo.

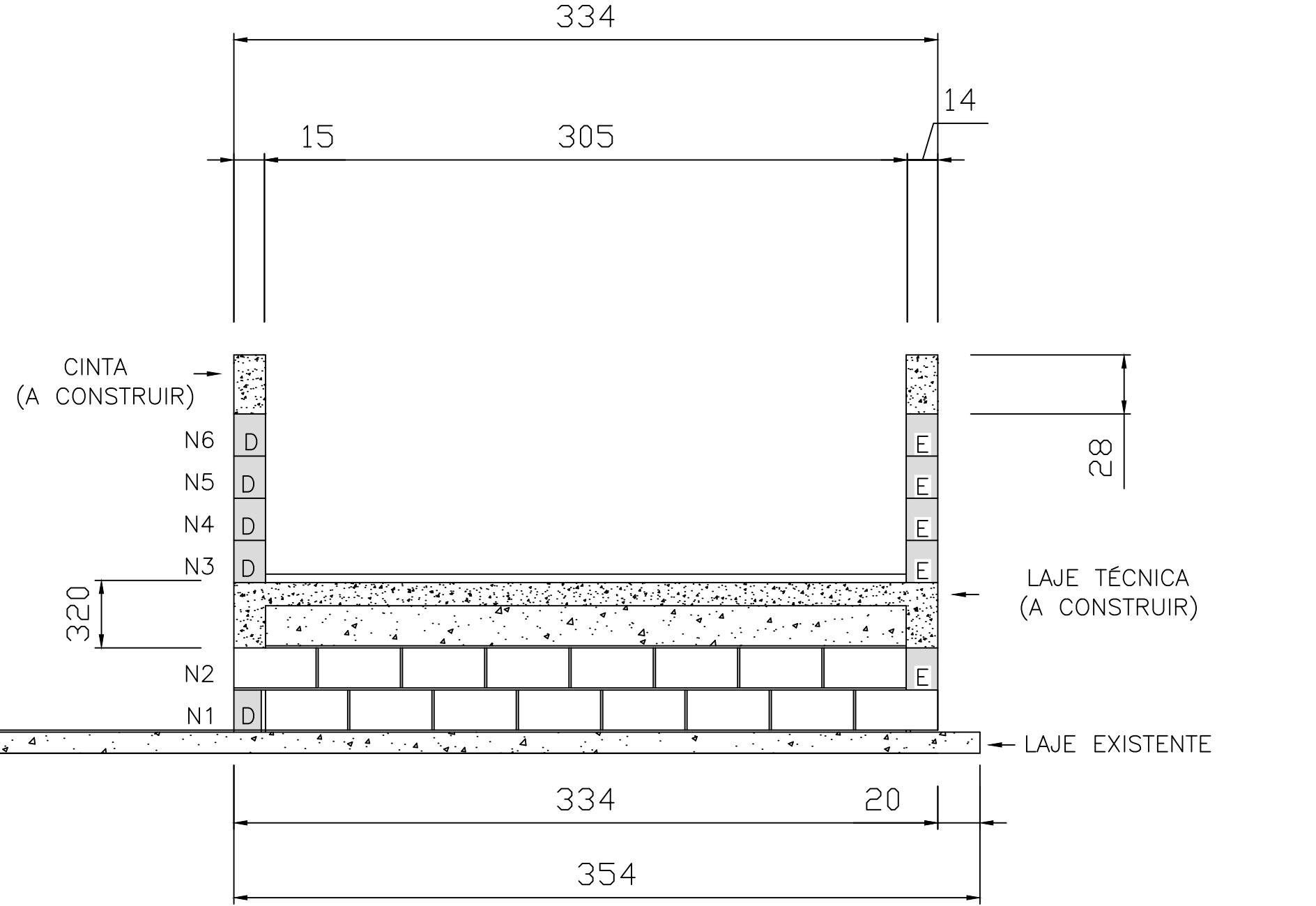
QUADRO DE ESQUADRIAS						
PORTAS					DESCRIÇÃO	
CODIGO	LARG.	ALT.	PEIT.	QUANT.		
P01	80	110	-	01	Alumínio	porta de abrir em veneziana (ventilada) de alumínio anodizado fosco, cor alumínio natural, fechadura de alavanca, referência fechadura imob, linha Duna, conforme detalhe P09.



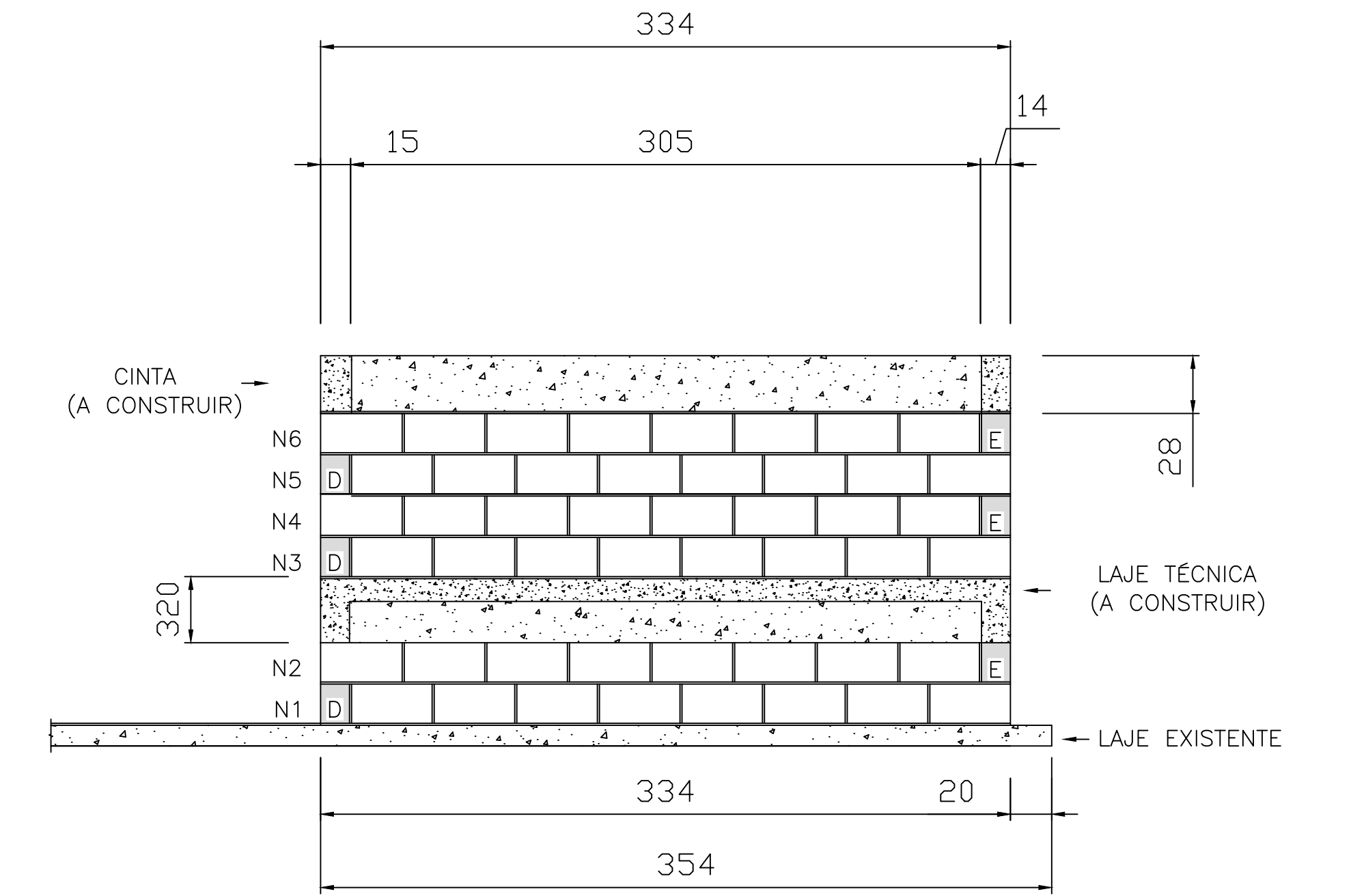
PLANTA - LAJE TÉCNICA
ESC: 1:25



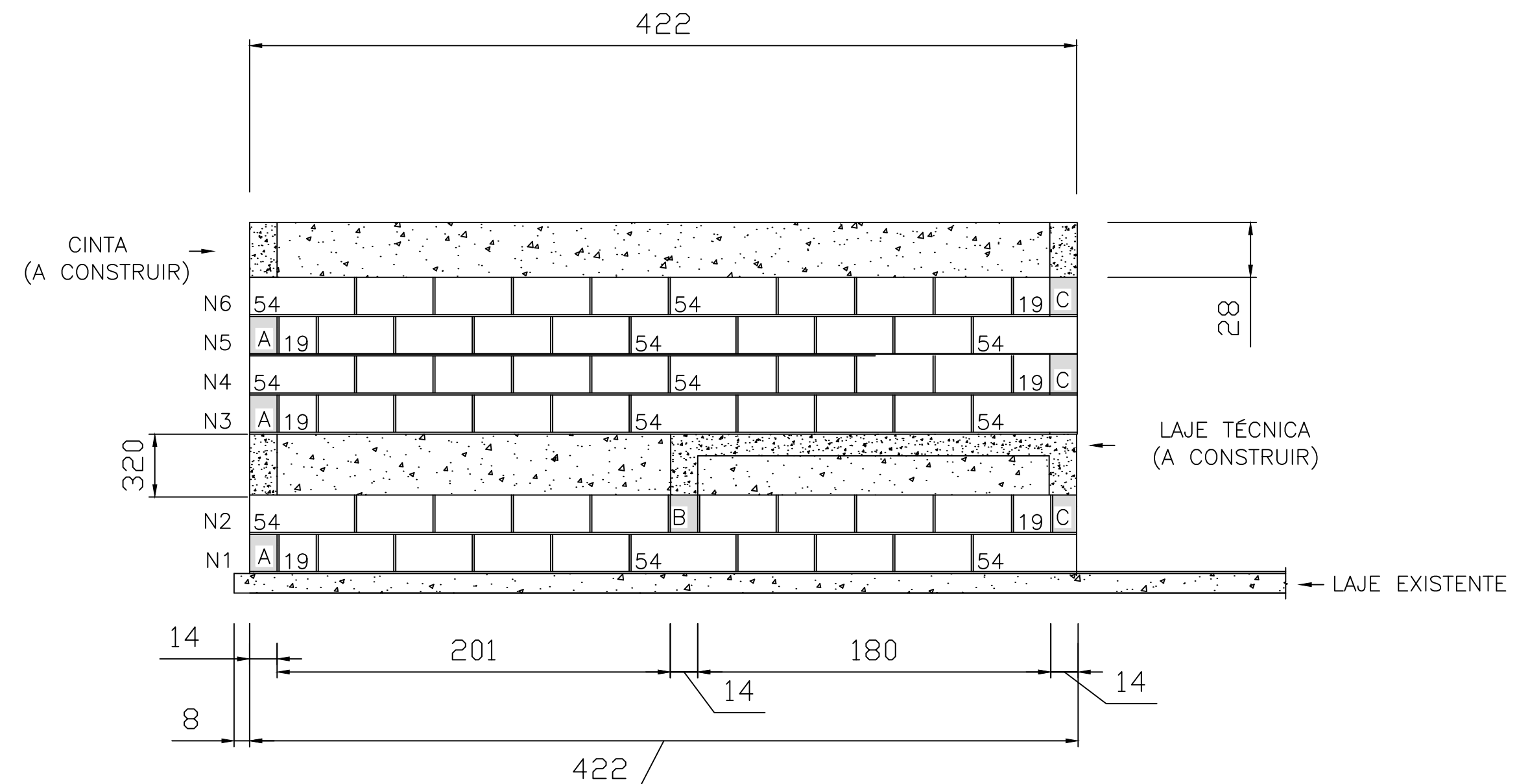
PAREDE ESTRUTURAL A
ESC: 1:25



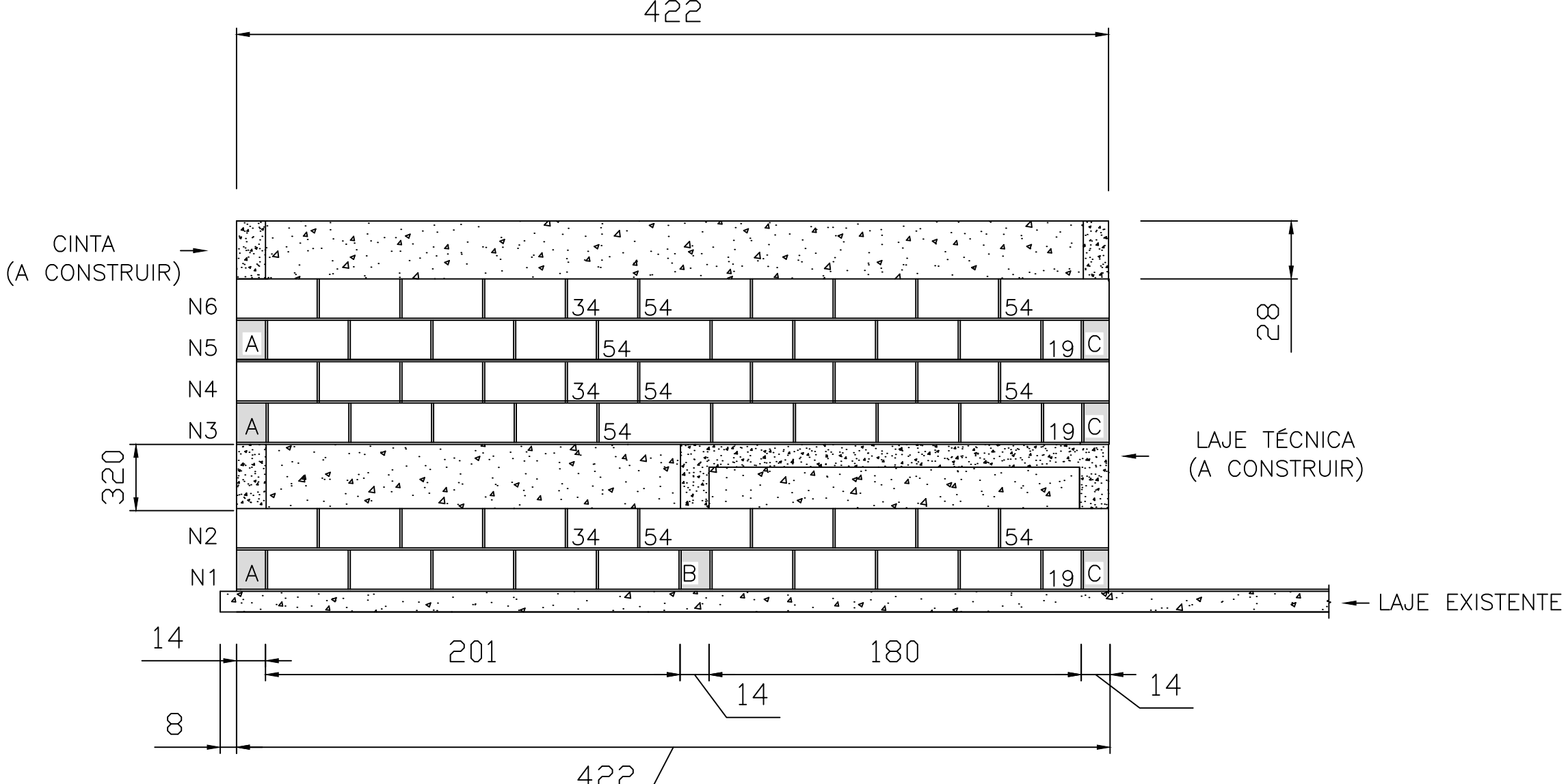
PAREDE ESTRUTURAL B
ESC: 1:25



PAREDE ESTRUTURAL B
ESC: 1:25



PAREDE ESTRUTURAL D
ESC: 1:25



PAREDE ESTRUTURAL E
ESC: 1:25

BLOCOS M15	1/2 BLOCO 14x19x19	BL. AMAR. L 14x19x34	BL. PADRÃO 14x19x39	BL. AJUSTE 14x19x44	BL. AMAR. T 14x19x54
P-A	5	0	26	1	5
P-B	0	0	16	0	0
P-C	0	0	48	0	0
P-D	6	0	43	0	11
P-E	3	3	46	0	8

NOTAS CONSTRUTIVAS

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVACÕES EM METRO EXCETO QUANDO INDICADO.
- NÍVEL DE REFERÊNCIA DO CINTAMENTO: NÍVEL ACABADO DA LAJE EXISTENTE: 00,00 (+03,00).
- CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
 - 3.1. CONCRETO fck= 25 MPa;
 - 3.2. CONSUMO DE CIMENTO: MÍNIMO DE 280kg/m³;
 - 3.3. RELAÇÃO AGUAMENTO EM MASSA = 0,60 (MÁXIMO);
 - 3.4. SLUMP: 100 ± 20(mm);
 - 3.5. TAMANHO MÁXIMO AGREGADO = 19mm (BRITA1).
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II.
- MÓDULO DE ELASTICIDADE AOS 28 DIAS: Ed = 28000 MPa; Es = 26000 MPa CONFORME A NBR 6118-2014, ITEM 8.2.8, TABELA 8.1.
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
 - 6.1. VIGAS E PILARES: 3,0cm;
 - 6.2. LAJES: 2,0cm;
 - 6.3. BLOCOS E SAPATAS: 4,0cm;
 - 6.4. ESTACAS E TUBULÕES: 5,0cm;
- OS ELEMENTOS DE ALVENARIA ESTRUTURAL, AO DA FAMÍLIA M15, COM RESISTÊNCIA DE 16MPa.
- NOS CASOS ONDE NÃO HOUVER DEFINIÇÃO EM PROJETO, PREVER PASSAGEM DE TUBULAÇÕES DE ÁGUA, ESOTO ELÉTRICA, TELEFONIA E OUTROS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, ANTES DA CONCRETAGEM DOS MESMOS.
- RECOMENDA-SE QUE OS MATERIAIS (AÇO E CONCRETO) UTILIZADOS NESTE PROJETO SEJAM SUBMETIDOS A ENSAIOS TECNOLÓGICOS.
- OS CORPOS-DE-PROVA DE CONCRETO DEVEM SER MOLDADOS DE ACORDO COM NBR 5738 E ENSAIADOS DE ACORDO COM A NBR 5739.
- PROCEDER A CURA ÚMIDA POR NO MÍNIMO 7 DIAS, CONFORME NBR 14931.
- PROCEDER A DESMOLDA E A RETIRADA DO ESCORAMENTO CONFORME NBR 14931.
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ CONTAR COM O ACOMPANHAMENTO DE UM TECNOLÓGISTA DE CONCRETO.
- O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS, DEDICANDO ESPECIAL ATENÇÃO ÀS SEGUINTE ATIVIDADES:
 - 14.1. CONCRETO: PREPARO, CONTROLE, RECEBIMENTO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E CURA;
 - 14.2. FORMA: CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS E POSIÇÕES, LIMPEZA, ESTANQUEIDADE, SATURAÇÃO DAS FORMAS ABSORVENTES (RETIRAR EXCESSO DE ÁGUA), CUIDADO COM O USO DOS DESMOLDANTES E RETIRADA DAS FORMAS;
 - 14.3. ARMADAÇÃO: LIMPEZA, MONTAGEM, COBRIMENTO (USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS ADEQUADOS), E GARANTIA DA POSIÇÃO DAS ARMADURAS ANTES E DURANTE A CONCRETAGEM;
 - 15. CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.

NOTAS GERAIS CPO

- NÃO ESTÁ AUTORIZADA A REPRODUÇÃO DESSE PROJETO EM OUTRAS UNIDADES SEM AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO CPO.
- QUALQUER MODIFICAÇÃO DO PROJETO ORIGINAL REALIZADA NO CANTO DE OBRAS, SEM CONSULTA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR.
- FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A EMISSÃO DE AS-BUILT QUANDO PERTINENTE, BEM COMO A EMISSÃO DA ART (NOTIFICAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) ASSINADA EM FORMA FÍSICA E DIGITAL.
- FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS DO PROJETO EXECUTIVO, ANTES DA EXECUÇÃO.

R01		
R00	10/2025	EMIÇÃO INICIAL
Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

PMMG	DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO - DAL CENTRO DE PROJETOS E OBRAS - CPO
-------------	--

REFORMA DA COBERTURA DO PEL PCÁES
DA 4ª CIA IND PE

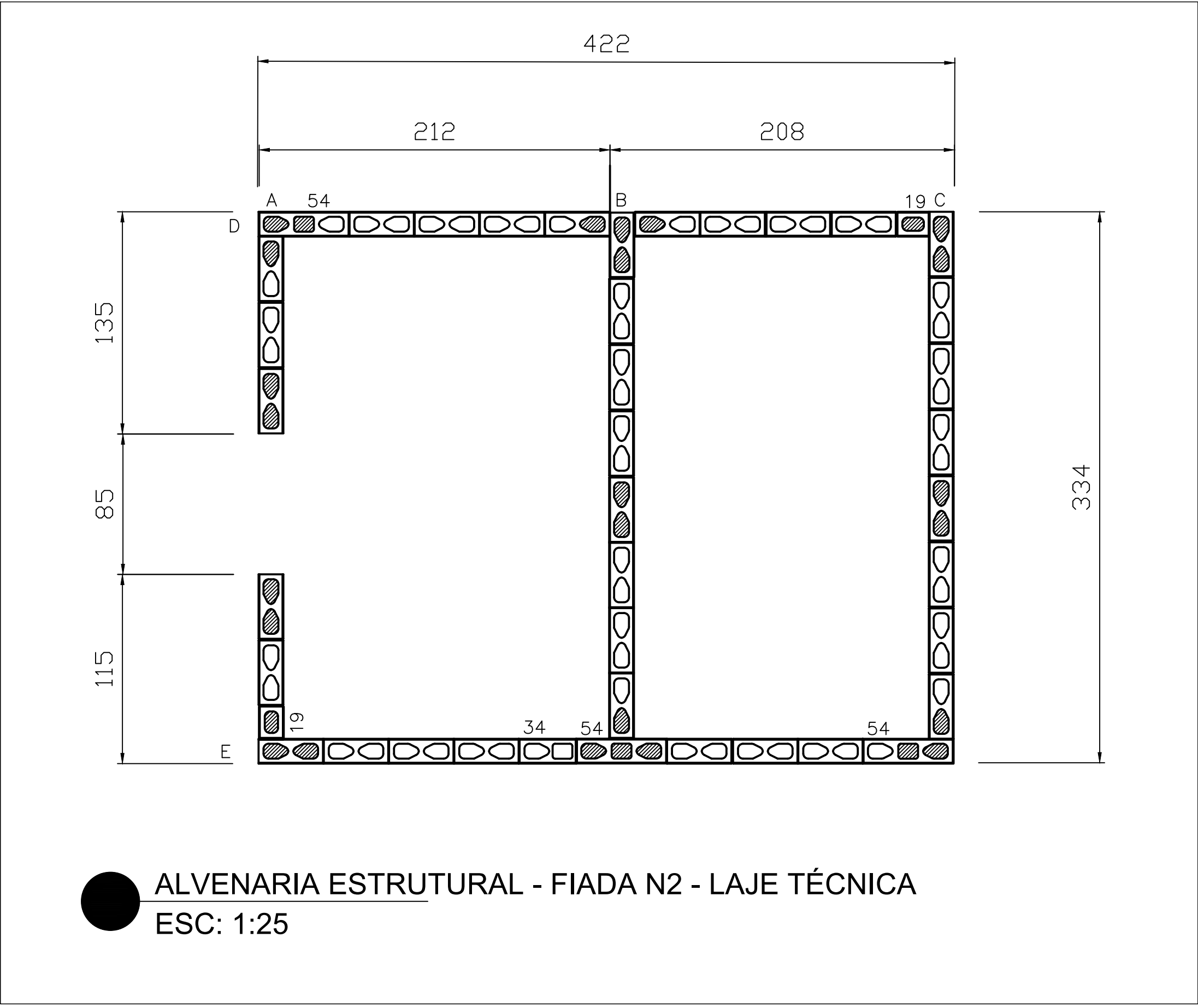
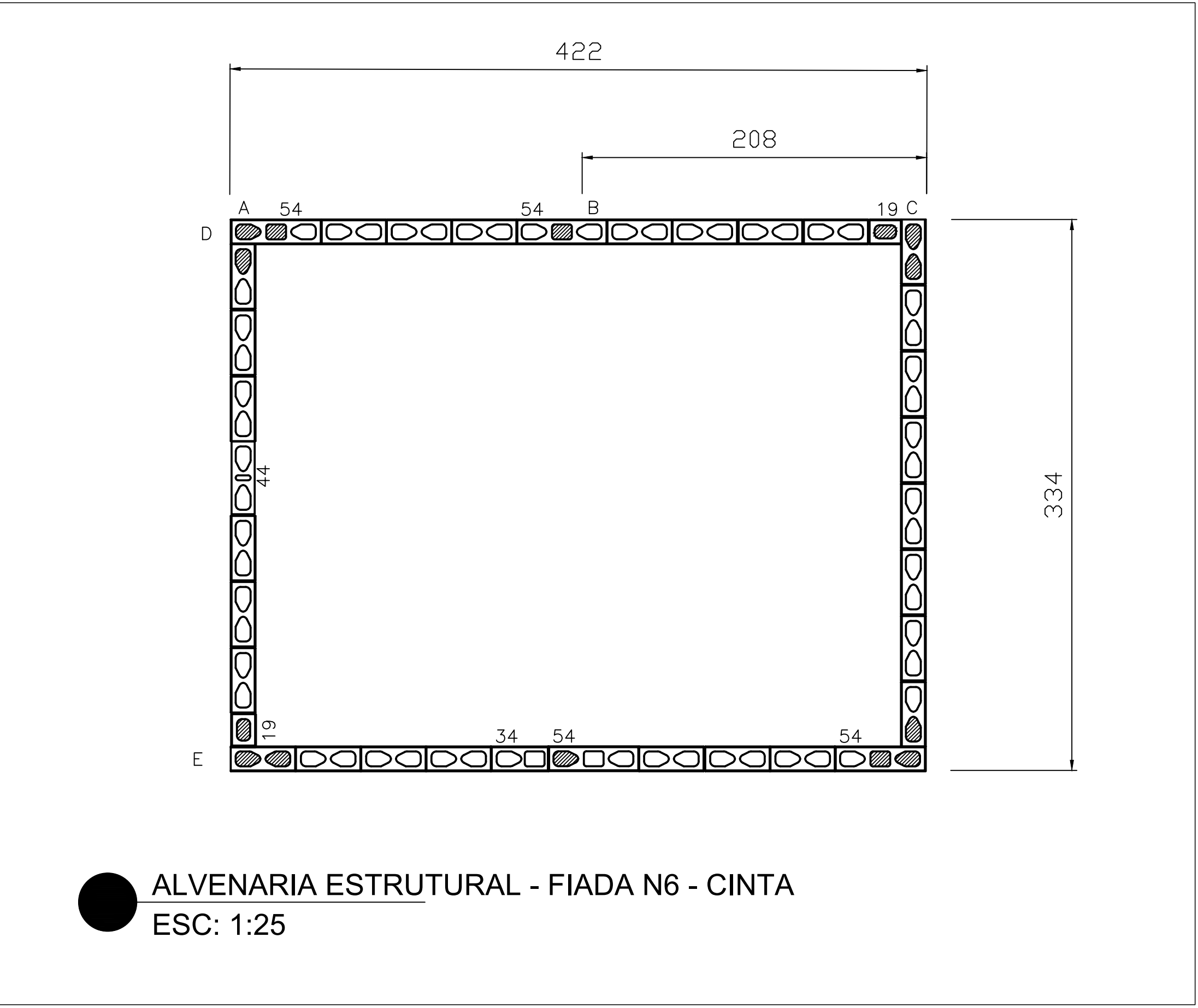
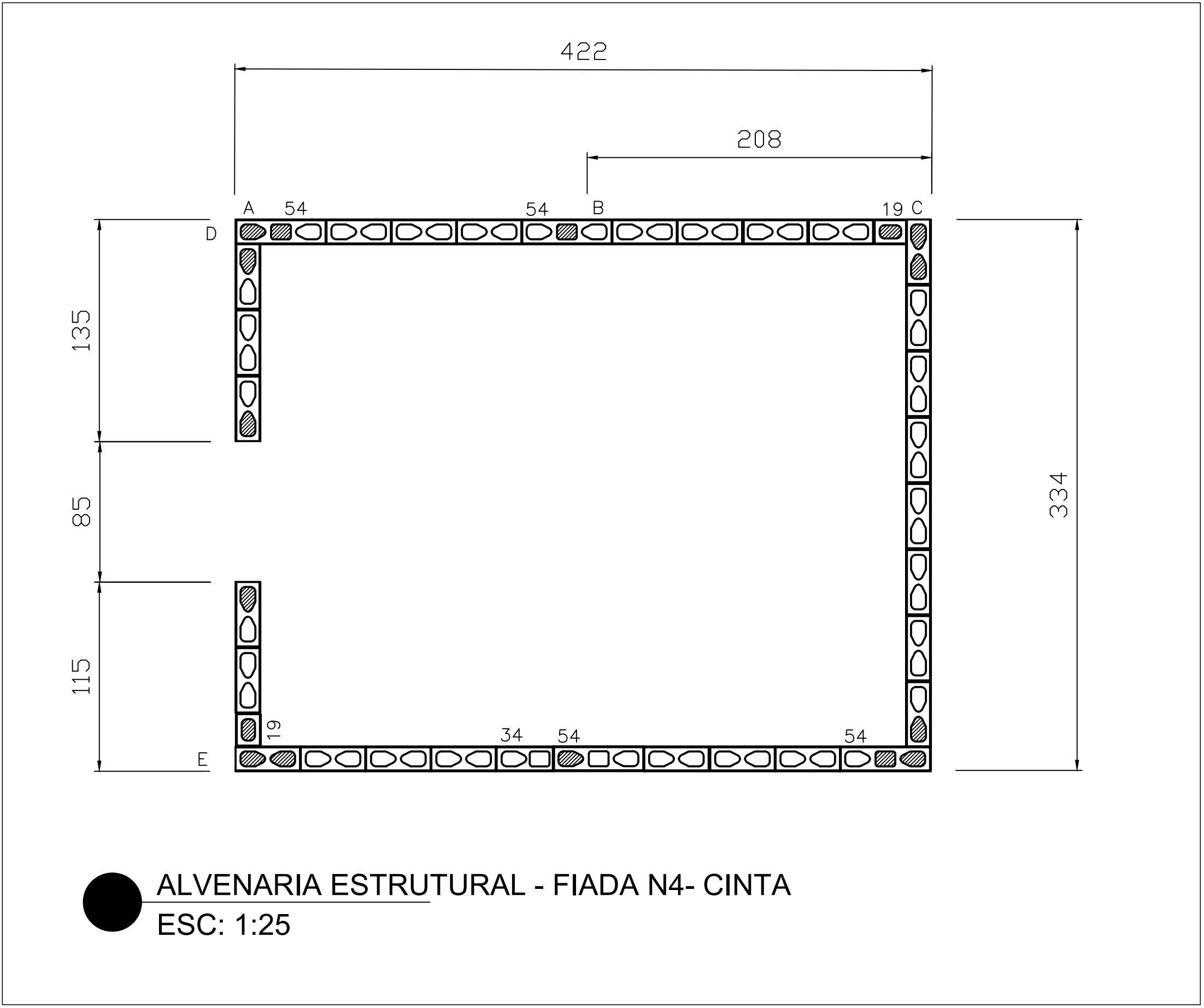
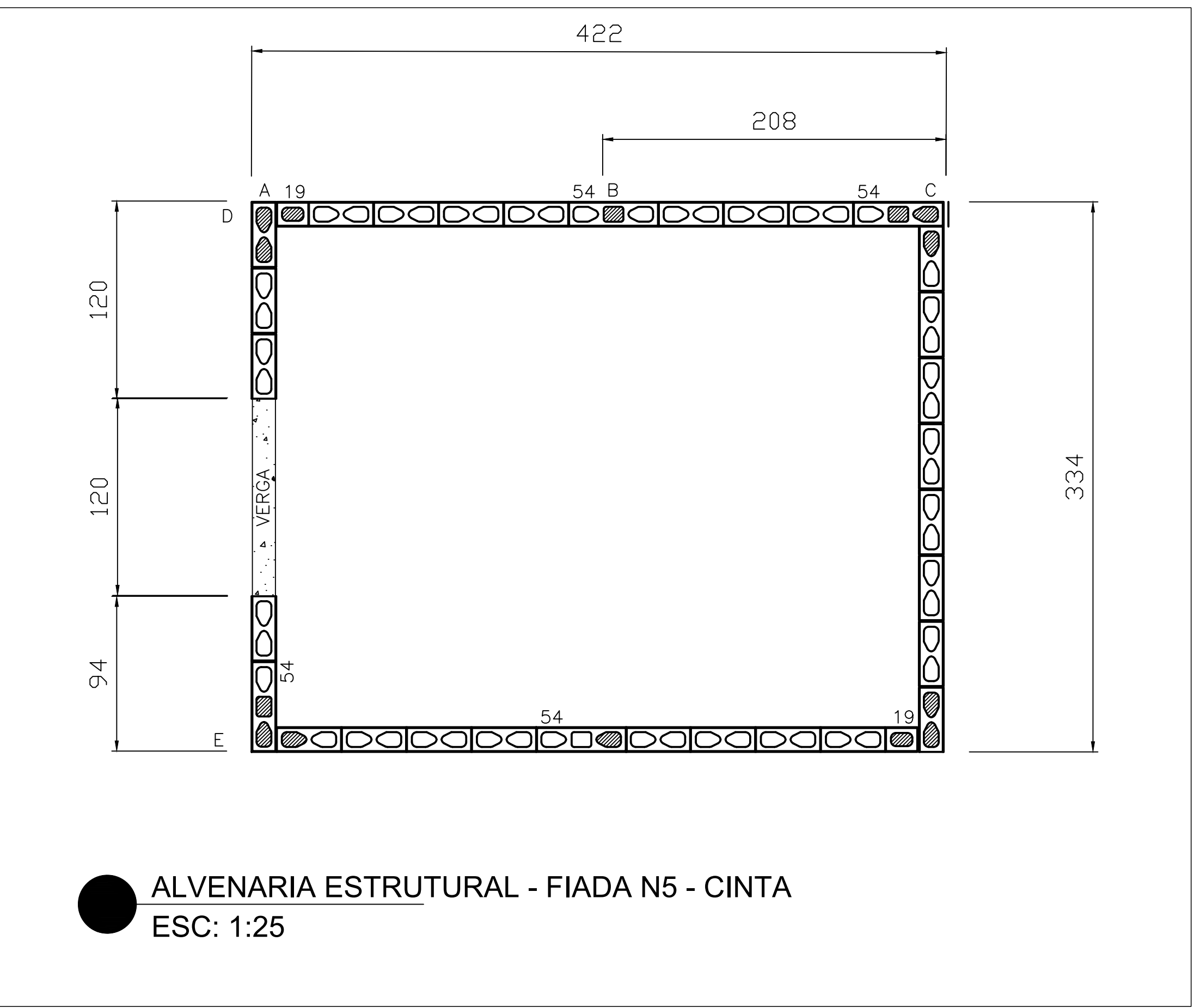
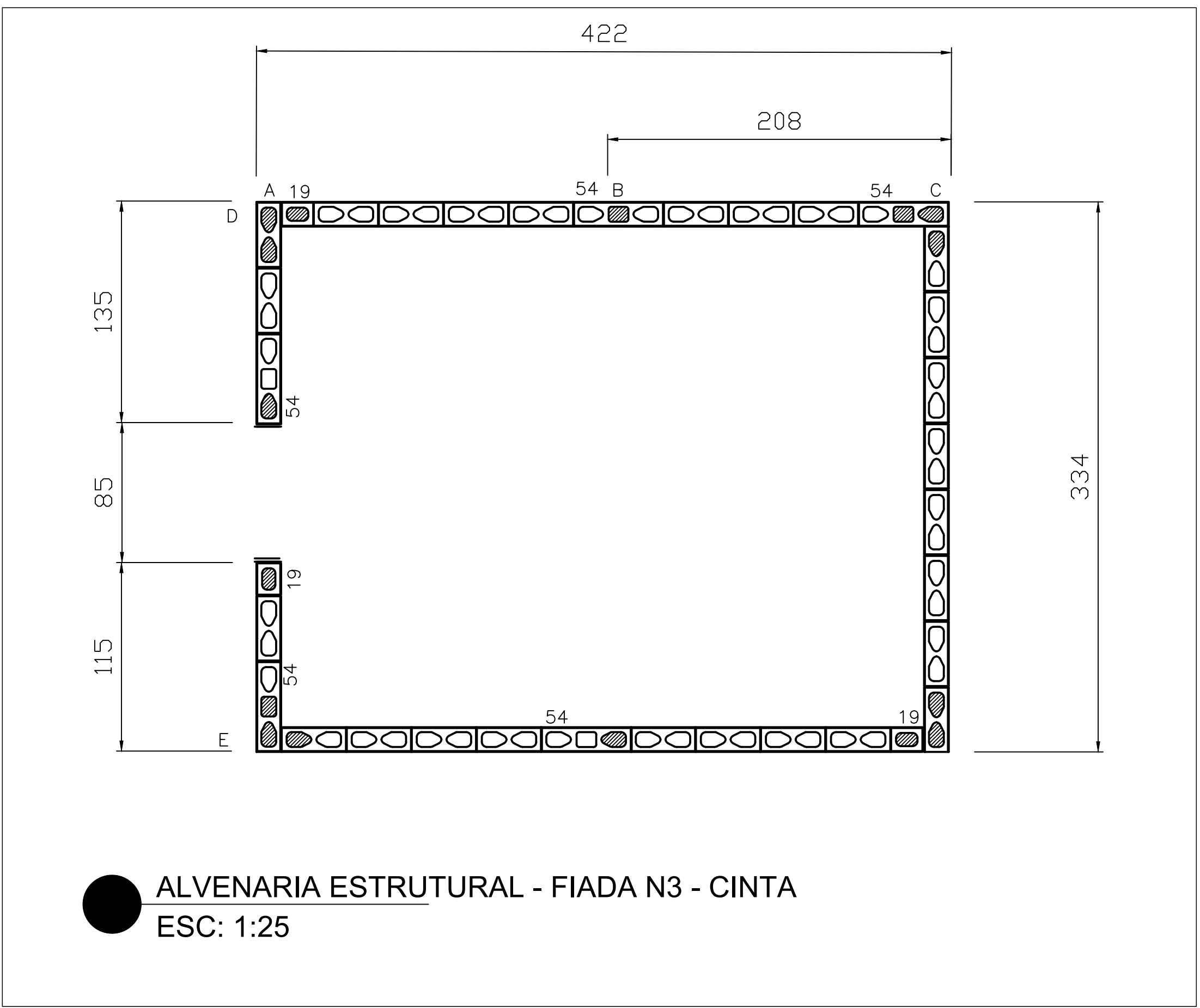
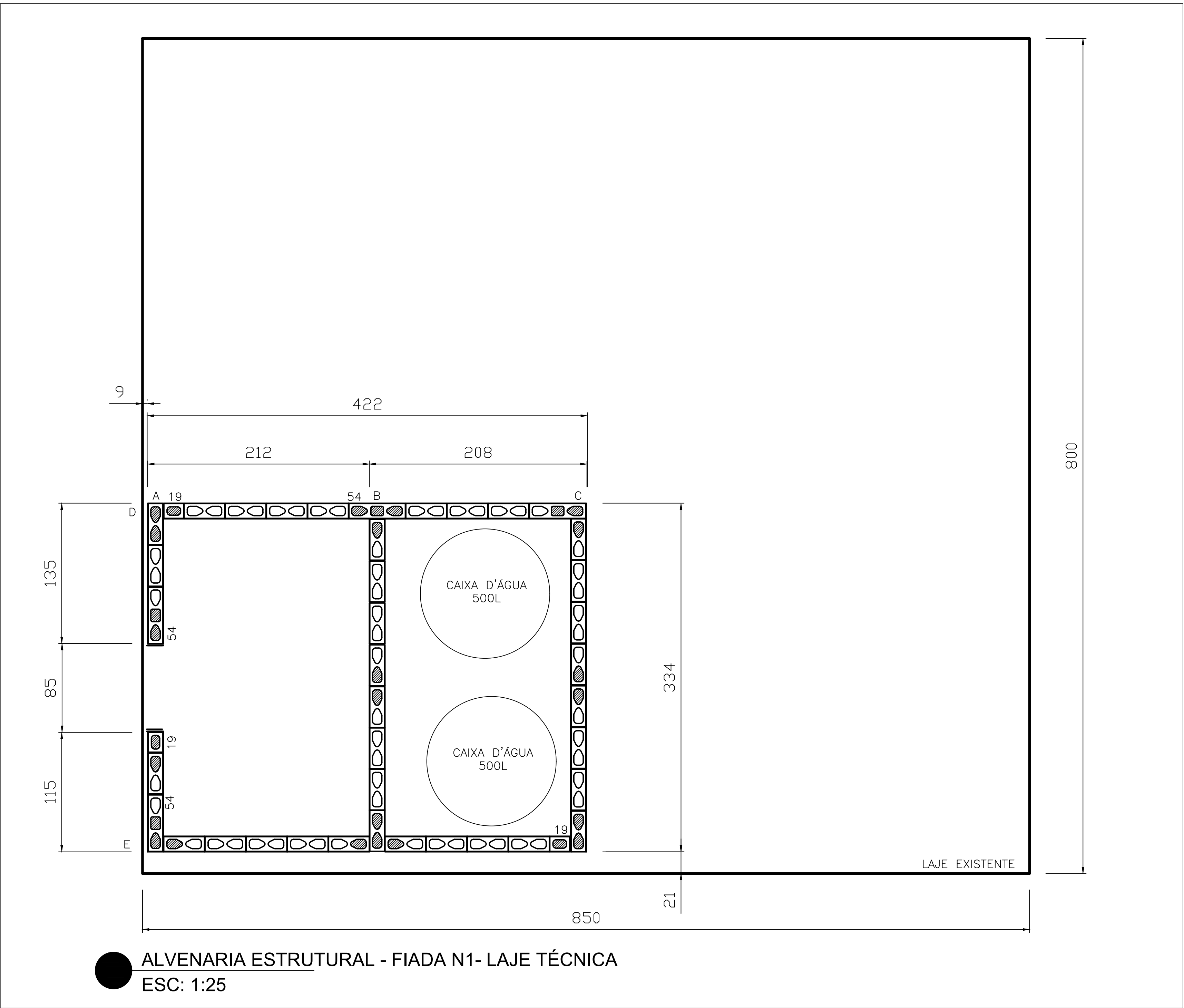
DISCIPLINA (ARQUITETURA, ESTRUTURA, HIDROSSANITÁRIO ETC)			
ESTRUTURAL EXECUTIVO - ALVENARIA ESTRUTURAL			
CONTEÚDO DA FRANCA:			
PAGINAÇÃO: PAREDES DE ALVENARIA ESTRUTURAL - M15			
ENDEREÇO:			
RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/Nº, BAIRRO SANTA TEREZINHA, JUÍZ DE FORA			
ÁREA DO TERRENO	ÁREA DA EDIFICAÇÃO	EMIÇÃO	ESCALA
56.599,33 m²	202,13 m²	10-2025	INDICADA
INDICADA	Nº PROJETO	Nº 112/2025	FOLHA
4ª RPM - 4ª CIA IND PE- PEL PCÁES			01/06

ASSINATURAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO (RT)	

CHEFE CPO	

ROTE DO ARQUIVO DWG:	
112F-4RPM-4CIAINDPE-PEL PCÁES-COBERTURA-RO.DWG	



BLOCOS M15	1/2 BLOCO 14x19x19	BL. AMAR. L 14x19x34	BL. PADRÃO 14x19x39	BL. AJUSTE 14x19x44	BL. AMAR. T 14x19x54
N1	3	0	35	0	4
N2	2	1	36	0	3
N3	3	0	26	0	5
N4	2	1	27	0	4
N5	2	0	27	0	4
N6	2	1	28	1	4

NOTAS GERAIS CPO

1. NÃO ESTA AUTORIZADA A REPRODUÇÃO DESSE PROJETO EM OUTRAS UNIDADES SEM AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO CPO.

2. QUALQUER MODIFICAÇÃO DO PROJETO ORIGINAL REALIZADA NO CANTIERO DE OBRAS, SEM CONSULTA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR.

3. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A EMISSÃO DE AS-BUILT QUANDO PERTINENTE, BEM COMO A EMISSÃO DA ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) ASSINADA DE FORMA FÍSICA E DIGITAL.

4. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS DO PROJETO EXECUTIVO, ANTES DA EXECUÇÃO.

R01		
R00	10/2025	EMIÇÃO INICIAL
Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

PMMG

DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO - DAL
CENTRO DE PROJETOS E OBRAS - CPO

REFORMA DA COBERTURA DO PEL PCÁES
DA 4ª CIA IND PE

DISCIPLINA ARQUITETURA, ESTRUTURA, HIDROSSANITÁRIO ETC)

ESTRUTURAL EXECUTIVO - ALVENARIA ESTRUTURAL

CONTEÚDO DA PRANCHETA

PLANTAS DE FIADAS (N1 A N6) DE ALVENARIA ESTRUTURA - M15

ENDEREÇO

RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ Nº, BAIRRO SANTA TEREZINHA, JUIZ DE FORA

ÁREA DO TERRENO 56.699,33 m²

ÁREA DA EDIFICAÇÃO 202,13 m²

EMIÇÃO 10-2025

ESCALA INDICADA

Nº PROJETO Nº 112/2025

FOLHA 02/06

INDICAR 4ª RPM- 4ª CIA IND PE- PEL PCÁES

ASSINATURAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO (RT)

goub

FELIPE EDUARDO DOS ANJOS BARBABELLA DE OLIVEIRA

CPF: 045.111.111-11

Verifique em https://validar.dig.br

goub

FELIPE EDUARDO DOS ANJOS BARBABELLA DE OLIVEIRA

CPF: 045.111.111-11

Verifique em https://validar.dig.br

CHefe CPO

goub

ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER

CPF: 045.111.111-11

Verifique em https://validar.dig.br

goub

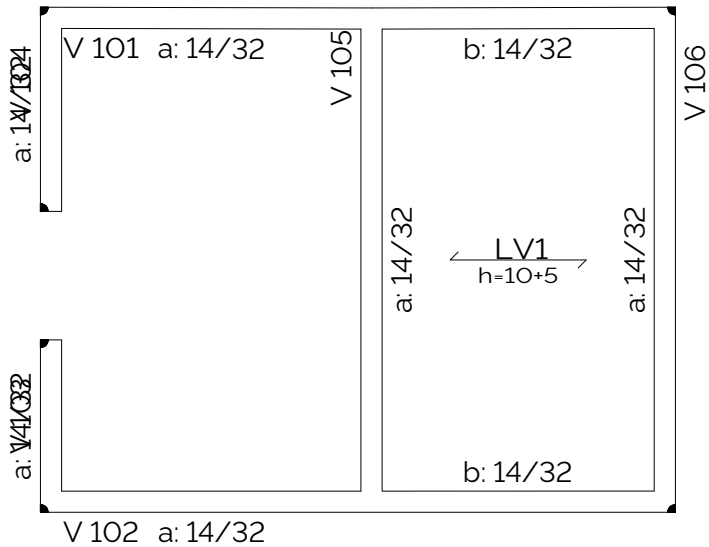
ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER

CPF: 045.111.111-11

Verifique em https://validar.dig.br

NOME DO ARQUIVO DWG

112FB-4RPM-4CIAINDPE-PEL PCÁES-COBERTURA-RO.DWG



LAJE TÉCNICA				
Elemento	Fôrmas (m2)	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Lajes de vigotas	-	5.50	0.400	5
Vigas	7.99	2.05	0.790	46
Graute	-	-	0.179	30
Total	-	7.55	1.369	81
Índices (por m2)	-	-	0.175	16.32
Superfície total: 7.85 m2				

Tabela de características de lajes de vigotas (LV 1)
LAJE DE VIGOTAS PROTENDIDAS DE CONCRETO
Altura do bloco/molde: 10 cm
Espessura camada de compressão: 5 cm
Entre-eixos: 47 cm
Bloco/Molde: De poliestireno
Largura da nervura: 7 cm
Volume de concreto: 0.073 m3/m2
Peso próprio: 1.78 kN/m2 (Simples)
Recobrimento geométrico superior: 2.0 cm
Sobrecarga (SCU): 400kg/m²

LAJE TÉCNICA
Piso
Mf: Momento fletor de cálculo por metro de largura (kN x m/m)
V: Esforço cortante de cálculo por metro de largura (kN/m)
Escala: 1:50

NOTAS CONSTRUTIVAS

1. DIMENSÕES EM CENTIMETROS, ELEVAÇÕES EM METRO EXCETO QUANDO INDICADO;
2. NIVEL DE REFERENCIA DO CINTAMENTO: NIVEL ACABADO DA LAJE EXISTENTE: 00,00 (+03,00)
3. CARACTERISTICAS DO CONCRETO:
3.1. CONCRETO fck>= 25 MPa;
3.2.CONSUMO DE CIMENTO: MÍNIMO DE 280kg/m³,
3.3.RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA =<0,60 (MÁXIMO);
3.4.SLUMP: 100 +- 20(mm);
3.5.TAMANHO MÁXIMO AGREGADO =19mm (BRITA1);
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II
5. MÓDULO DE ELASTICIDADE AOS 28 DIAS: Eci = 28000 MPa; Ecs = 24000 MPa CONFORME A NBR 6118-2014, INTEM 8.2.8, TABELA 8.1
6. COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
6.1. VIGAS E PILARES 3,0cm;
6.2. LAJES: 2,5cm;
6.3. BLOCOS E SAPATAS: 4,0cm;
6.4. ESTACAS E TUBULÕES: 5,0cm
7. OS ELEMENTOS DE ALVENARIAS ESTRUTURAL ão DA FAMILIA M15, COM RESISTENCIA DE 6MPA ;
8. NOS CASOS ONDE NÃO HOUVER DEFINIÇÃO EM PROJETO, PREVER PASSAGEM DE TUBULAÇÕES DE ÁGUA, ESGOTO,ELÉTRICA, TELEFONIA E OUTROS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, ANTES DA CONCRETAGEM DOS MESMOS;
9. RECOMENDA-SE QUE OS MATERIAIS (AÇO E CONCRETO) UTILIZADOS NESTE PROJETO SEJAM SUBMETIDOS A ENSAIOS TECNOLÓGICOS;
10. OS CORPOS-DE-PROVA DE CONCRETO DEVEM SER MOLDADOS DE ACORDO COM NBR 5738 E ENSAIADOS DE ACORDO COM A NBR 5739;
11. PROCEDER A CURA ÚMIDA POR NO MÍNIMO 7 DIAS, CONFORME NBR14931;
12. PROCEDER A DESFORMA E A RETIRADA DO ESCORAMENTO CONFORME NBR 14931;
13. A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ CONTAR COM O ACOMPANHAMENTO DE UM TECNLOGISTA DE CONCRETO;
14. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS, DEDICANDO ESPECIAL ATENÇÃO ÀS SEGUINTES ATIVIDADES:
14.1. CONCRETO: PREPARO, CONTROLE, RECEBIMENTO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E CURA;
14.2. FÔRMA: CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS E POSIÇÕES, LIMPEZA, ESTANQUEIDADE, SATURAÇÃO DAS FORMAS ABSORVENTES (RETIRAR EXCESSO DE ÁGUA), CUIDADO COM O USO DOS DESMOLDANTES E RETIRADA DAS FORMAS:
14.3. ARMAÇÃO: LIMPEZA, MONTAGEM, COBRIMENTO (USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS ADEQUADOS),E GARANTIA DA POSIÇÃO DAS ARMADURAS ANTES E DURANTE A CONCRETAGEM;
15. CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL;

NOTAS GERAIS CPO

1. NÃO ESTÁ AUTORIZADA A REPRODUÇÃO DESSE PROJETO EM OUTRAS UNIDADES SEM AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO CPO;
2. QUALQUER MODIFICAÇÃO DO PROJETO ORIGINAL REALIZADA NO CANTEIRO DE OBRAS, SEM CONSULTA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR;
3. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A EMISSÃO DE AS-BUILT QUANDO PERTINENTE, BEM COMO A EMISSÃO DA ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) ASSINADA DE FORMA FÍSICA E DIGITAL;
4. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS DO PROJETO EXECUTIVO, ANTES DA EXECUÇÃO.

RO1		
RO0	10/2025	EMISSÃO INICIAL
Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

PMMG

DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO - DAL
CENTRO DE PROJETOS E OBRAS - CPO

REFORMA DA COBERTURA DO PEL PCÃES
DA 4ª CIA IND PE

DISCIPLINA (ARQUITETURA, ESTRUTURA, HIDROSSANITARIO ETC.)

ESTRUTURAL EXECUTIVO - ALVENARIA ESTRUTURAL

CONTEÚDO DA PRANCHA

PAGINAÇÃO PAREDES DE ALVENARIA ESTRUTURAL -M15

ENDEREÇO

RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ Nº , BAIRRO SANTA TEREZINHA , JUIZ DE FORA

ÁREA DO TERRENO	ÁREA DA EDIFICAÇÃO	EMISSÃO	ESCALA	Nº PROJETO	FOLHA
56.599,33 m²	202,13 m²	10-2025	INDICADA	Nº 112/2025	03/06

UNIDADE

4ª RPM- 4ª CIA IND PE- PEL PCÃES

ASSINATURAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO (R.T.)

Documento assinado digitalmente
gov.br
FELIPPE BERNARD VIEIRA BARBABELLA DE OLIV
Data: 04/11/2025 16:25:18-0300
Verifique em https://validar.itl.gov.br

FELIPPE B. V. BARBABELLA DE OLIVEIRA - CREA MG 228.168/D

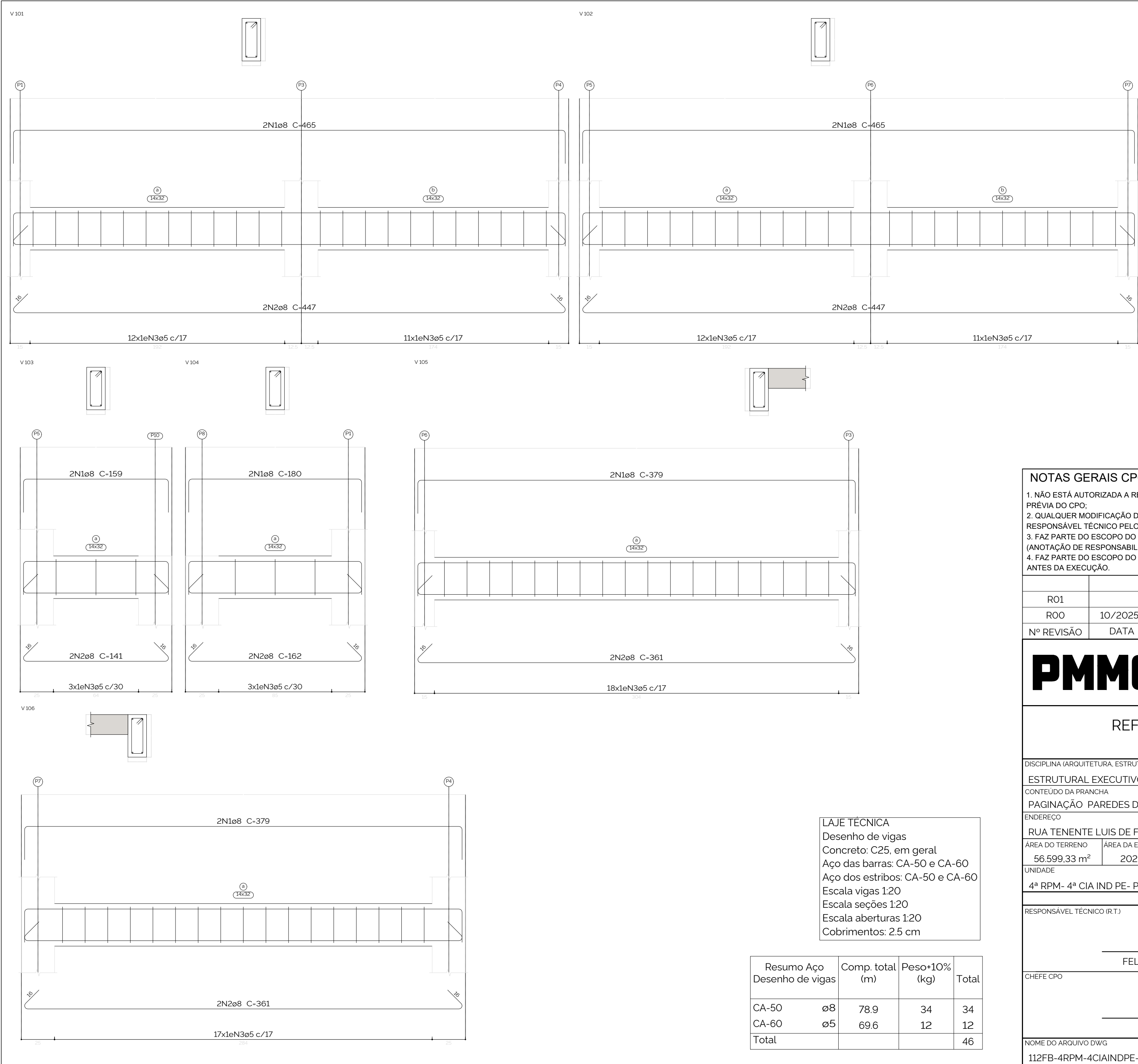
CHEFE CPO

Documento assinado digitalmente
gov.br
ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER
Data: 04/11/2025 16:28:25-0300
Verifique em https://validar.itl.gov.br

ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER, TEN CEL PM

NOME DO ARQUIVO DWG

112FB-4RPM-4CIAINDPE-PEL PCAES-COBERTURA-RO.DWG



Resumo Aço		Comp. total	Peso+10%	
Desenho de vigas		(m)	(kg)	Total
CA-50	ø8	78.9	34	34
CA-60	ø5	69.6	12	12
Total				46

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 101	1	ø8	2		465	930	3.7	
	2	ø8	2		447	894	3.5	
	3	ø5	23		80	1840		2.9
	Total+10%:						7.9	3.2
V 102	1	ø8	2		465	930	3.7	
	2	ø8	2		447	894	3.5	
	3	ø5	23		80	1840		2.9
	Total+10%:						7.9	3.2
V 103	1	ø8	2		159	318	1.3	
	2	ø8	2		141	282	1.1	
	3	ø5	3		80	240		0.4
	Total+10%:						2.6	0.4
V 104	1	ø8	2		180	360	1.4	
	2	ø8	2		162	324	1.3	
	3	ø5	3		80	240		0.4
	Total+10%:						3.0	0.4
V 105	1	ø8	2		379	758	3.0	
	2	ø8	2		361	722	2.9	
	3	ø5	18		80	1440		2.3
	Total+10%:						6.5	2.5
V 106	1	ø8	2		379	758	3.0	
	2	ø8	2		361	722	2.9	
	3	ø5	17		80	1360		2.1
	Total+10%:						6.5	2.3
						ø5:	0.0	12.0
						ø8:	34.4	0.0
						Total:	34.4	12.0

NOTAS GERAIS CPO

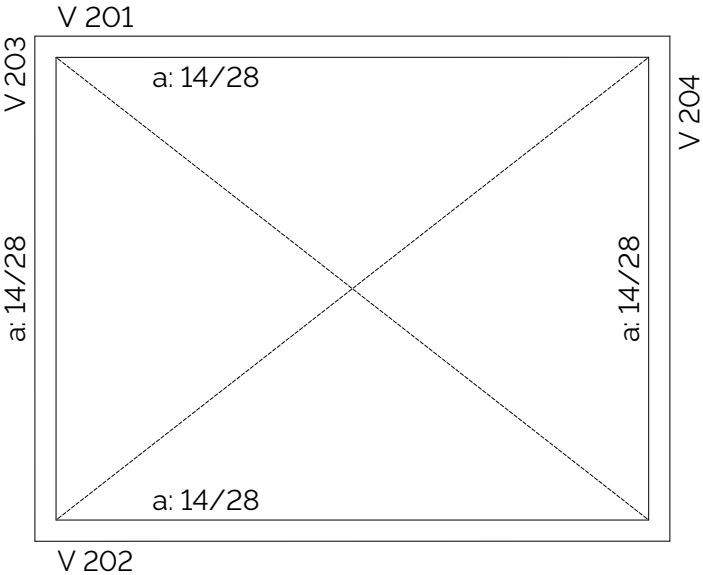
- NÃO ESTÁ AUTORIZADA A REPRODUÇÃO DESSE PROJETO EM OUTRAS UNIDADES SEM AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO CPO;
- QUALQUER MODIFICAÇÃO DO PROJETO ORIGINAL REALIZADA NO CANTEIRO DE OBRAS, SEM CONSULTA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR;
- FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A EMISSÃO DE AS-BUILT QUANDO PERTINENTE, BEM COMO A EMISSÃO DA ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) ASSINADA DE FORMA FÍSICA E DIGITAL;
- FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS DO PROJETO EXECUTIVO, ANTES DA EXECUÇÃO.

R01		
R00	10/2025	EMIÇÃO INICIAL
Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO - DAL
CENTRO DE PROJETOS E OBRAS - CPO

REFORMA DA COBERTURA DO PEL PCÃES
DA 4ª CIA IND PE

DISCIPLINA (ARQUITETURA, ESTRUTURA, HIDROSSANITARIO ETC.)					
ESTRUTURAL EXECUTIVO - ALVENARIA ESTRUTURAL					
CONTEÚDO DA PRANCHA					
PAGINAÇÃO PAREDES DE ALVENARIA ESTRUTURAL -M15					
ENDEREÇO					
RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ Nº , BAIRRO SANTA TEREZINHA , JUIZ DE FORA					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA DA EDIFICAÇÃO	EMIÇÃO	ESCALA	Nº PROJETO	FOLHA
56.599,33 m²	202.13 m²	10-2025	INDICADA	Nº 112/2025	04/06
UNIDADE					
4ª RPM- 4ª CIA IND PE- PEL PCÃES					
ASSINATURAS					
RESPONSÁVEL TÉCNICO (R.T.)					
FELIPPE B. V. BARBABELLA DE OLIVEIRA - CREA MG 228.168/D					
CHEFE CPO					
ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER, TEN CEL PM					
NOME DO ARQUIVO DWG					
112FB-4RPM-4CIAINDPE-PEL PCAES-COBERTURA-RO.DWG					



CINTA				
Elemento	Formas (m2)	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Vigas	7.34	1.82	0.590	36
Graute	-	-	0.180	0
Total	-	1.82	0.770	36
Índices (por m2)	-	-	0.098	4.586
Superfície total: 7.85 m2				

CINTA
Piso
Escala: 1:50

NOTAS CONSTRUTIVAS

1. DIMENSÕES EM CENTIMETROS, ELEVAÇÕES EM METRO EXCETO QUANDO INDICADO;
2. NIVEL DE REFERENCIA DO CINTAMENTO: NIVEL ACABADO DA LAJE EXISTENTE: 00,00 (+03,00)
3. CARACTERISTICAS DO CONCRETO:

3.1. CONCRETO fck>= 25 MPa;

3.2.CONSUMO DE CIMENTO: MÍNIMO DE 280kg/m³,

3.3.RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO EM MASSA =<0,60 (MÁXIMO);

3.4.SLUMP: 100 +- 20(mm);

3.5.TAMANHO MÁXIMO AGREGADO =19mm (BRITA1);
4. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II
5. MÓDULO DE ELASTICIDADE AOS 28 DIAS: Eci = 28000 MPa; Ecs = 24000 MPa CONFORME A NBR 6118-2014, ITEM 8.2.8, TABELA 8.1
6. COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

6.1. VIGAS E PILARES 3,0cm;

6.2. LAJES: 2,5cm;

6.3. BLOCOS E SAPATAS: 4,0cm;

6.4. ESTACAS E TUBULÕES: 5,0cm
7. OS ELEMENTOS DE ALVENARIAS ESTRUTURAL ÃO DA FAMILIA M15, COM RESISTENCIA DE 6MPA ;
8. NOS CASOS ONDE NÃO HOVER DEFINIÇÃO EM PROJETO, PREVER PASSAGEM DE TUBULAÇÕES DE ÁGUA, ESGOTO,ELÉTRICA, TELEFONIA E OUTROS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, ANTES DA CONCRETAGEM DOS MESMOS;
9. RECOMENDA-SE QUE OS MATERIAIS (AÇO E CONCRETO) UTILIZADOS NESTE PROJETO SEJAM SUBMETIDOS A ENSAIOS TECNOLÓGICOS;
10. OS CORPOS-DE-PROVA DE CONCRETO DEVEM SER MOLDADOS DE ACORDO COM NBR 5738 E ENSAIADOS DE ACORDO COM A NBR 5739;
11. PROCEDER A CURA ÚMIDA POR NO MÍNIMO 7 DIAS, CONFORME NBR14931;
12. PROCEDER A DESFORMA E A RETIRADA DO ESCORAMENTO CONFORME NBR 14931;
13. A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ CONTAR COM O ACOMPANHAMENTO DE UM TECNLOGISTA DE CONCRETO;
14. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS, DEDICANDO ESPECIAL ATENÇÃO ÀS SEGUINTES ATIVIDADES:

14.1. CONCRETO: PREPARO, CONTROLE, RECEBIMENTO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E CURA;

14.2. FÔRMA: CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS E POSIÇÕES, LIMPEZA, ESTANQUEIDADE, SATURAÇÃO DAS FORMAS ABSORVENTES (RETIRAR EXCESSO DE ÁGUA), CUIDADO COM O USO DOS DESMOLDANTES E RETIRADA DAS FORMAS:

14.3. ARMAÇÃO: LIMPEZA, MONTAGEM, COBRIMENTO (USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS ADEQUADOS),E GARANTIA DA POSIÇÃO DAS ARMADURAS ANTES E DURANTE A CONCRETAGEM;
15. CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL;

NOTAS GERAIS CPO

1. NÃO ESTÁ AUTORIZADA A REPRODUÇÃO DESSE PROJETO EM OUTRAS UNIDADES SEM AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO CPO;
2. QUALQUER MODIFICAÇÃO DO PROJETO ORIGINAL REALIZADA NO CANTEIRO DE OBRAS, SEM CONSULTA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR;
3. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A EMISSÃO DE AS-BUILT QUANDO PERTINENTE, BEM COMO A EMISSÃO DA ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) ASSINADA DE FORMA FÍSICA E DIGITAL;
4. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS DO PROJETO EXECUTIVO, ANTES DA EXECUÇÃO.

R01		
R00	10/2025	EMISSÃO INICIAL
Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

PMMG

DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO - DAL
CENTRO DE PROJETOS E OBRAS - CPO

REFORMA DA COBERTURA DO PEL PCÃES
DA 4ª CIA IND PE

DISCIPLINA (ARQUITETURA, ESTRUTURA, HIDROSSANITARIO ETC.)

ESTRUTURAL EXECUTIVO - ALVENARIA ESTRUTURAL

CONTEÚDO DA PRANCHA

PAGINAÇÃO PAREDES DE ALVENARIA ESTRUTURAL -M15

ENDEREÇO

RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ Nº , BAIRRO SANTA TEREZINHA , JUIZ DE FORA

ÁREA DO TERRENO	ÁREA DA EDIFICAÇÃO	EMISSÃO	ESCALA	Nº PROJETO	FOLHA
56.599,33 m²	202,13 m²	10-2025	INDICADA	Nº 112/2025	05/06

UNIDADE

4ª RPM- 4ª CIA IND PE- PEL PCÃES

ASSINATURAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO (R.T.)

Documento assinado digitalmente
gov.br
FELIPPE BERNARD VIEIRA BARBABELLA DE OLIV
Data: 04/11/2025 16:29:11-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

FELIPPE B. V. BARBABELLA DE OLIVEIRA - CREA MG 228.168/D

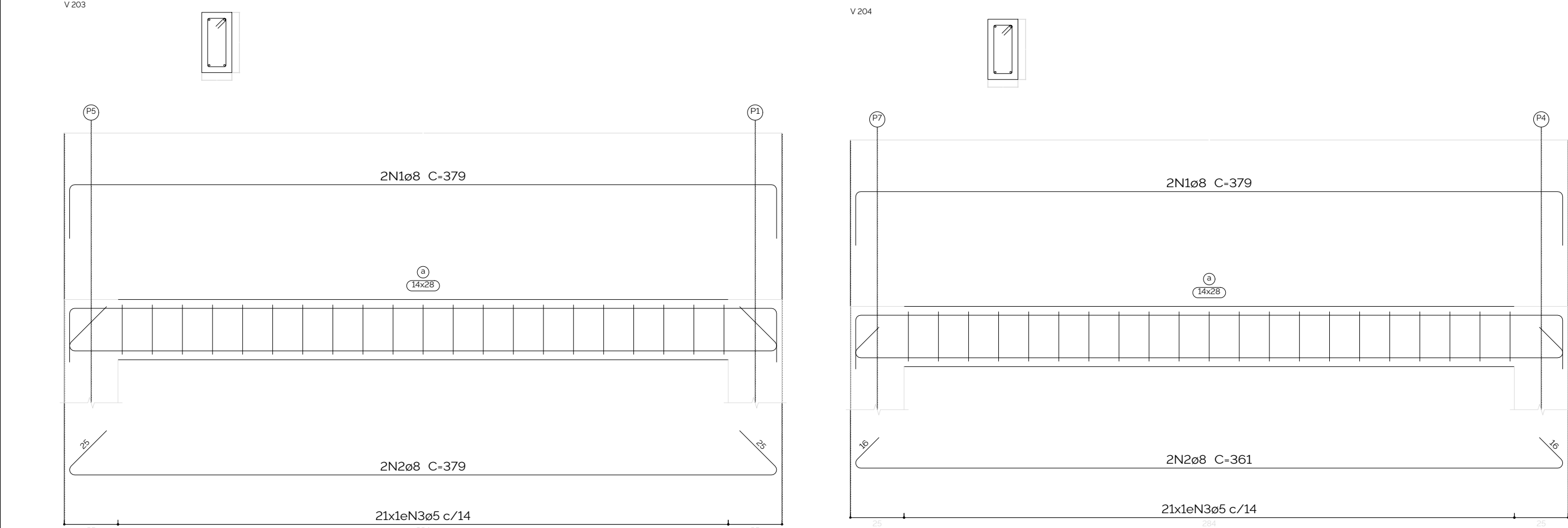
CHEFE CPO

Documento assinado digitalmente
gov.br
ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER
Data: 04/11/2025 16:33:33-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER, TEN CEL PM

NOME DO ARQUIVO DWG

112FB-4RPM-4CIAINDPE-PEL PCAES-COBERTURA-R0.DWG

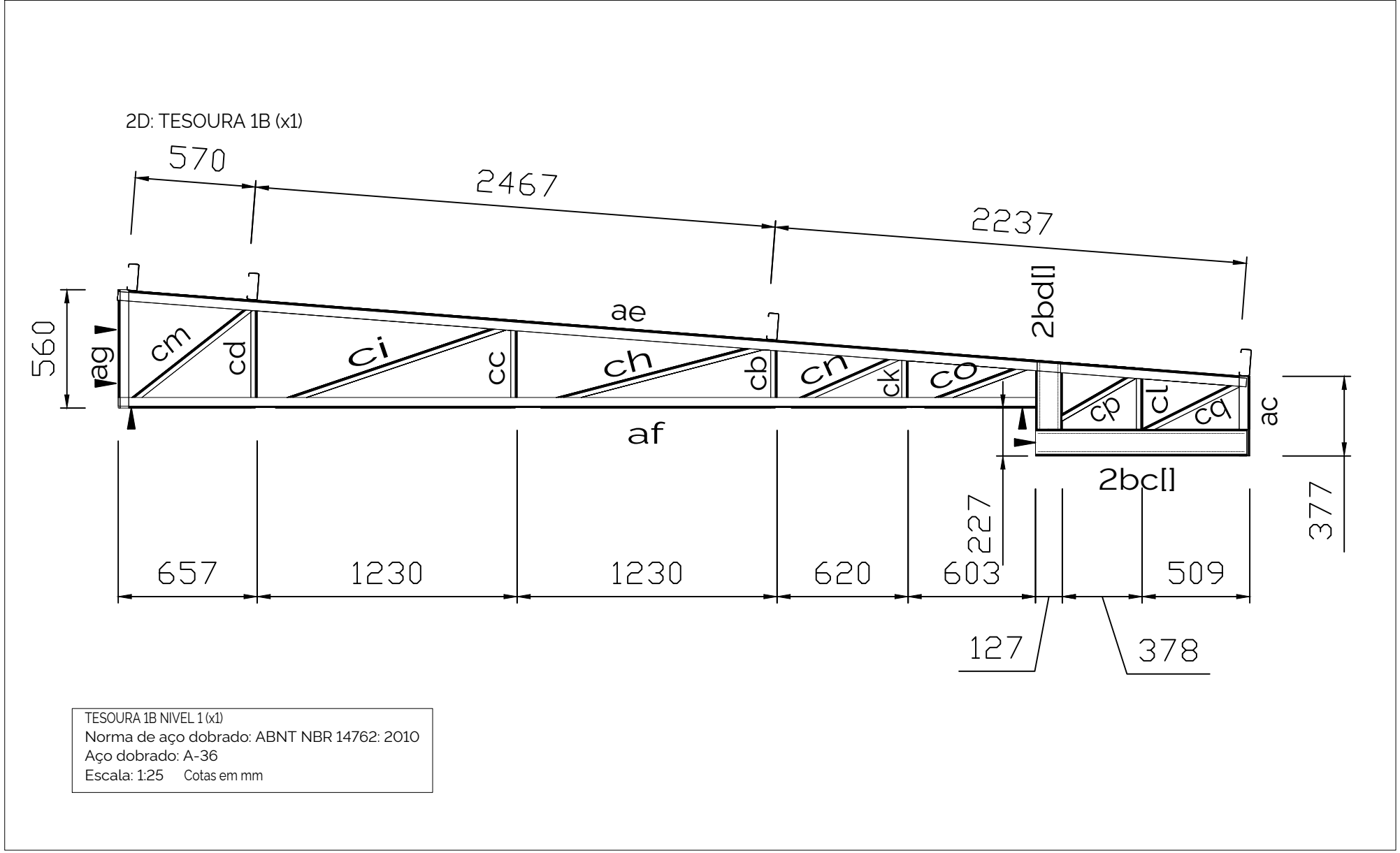
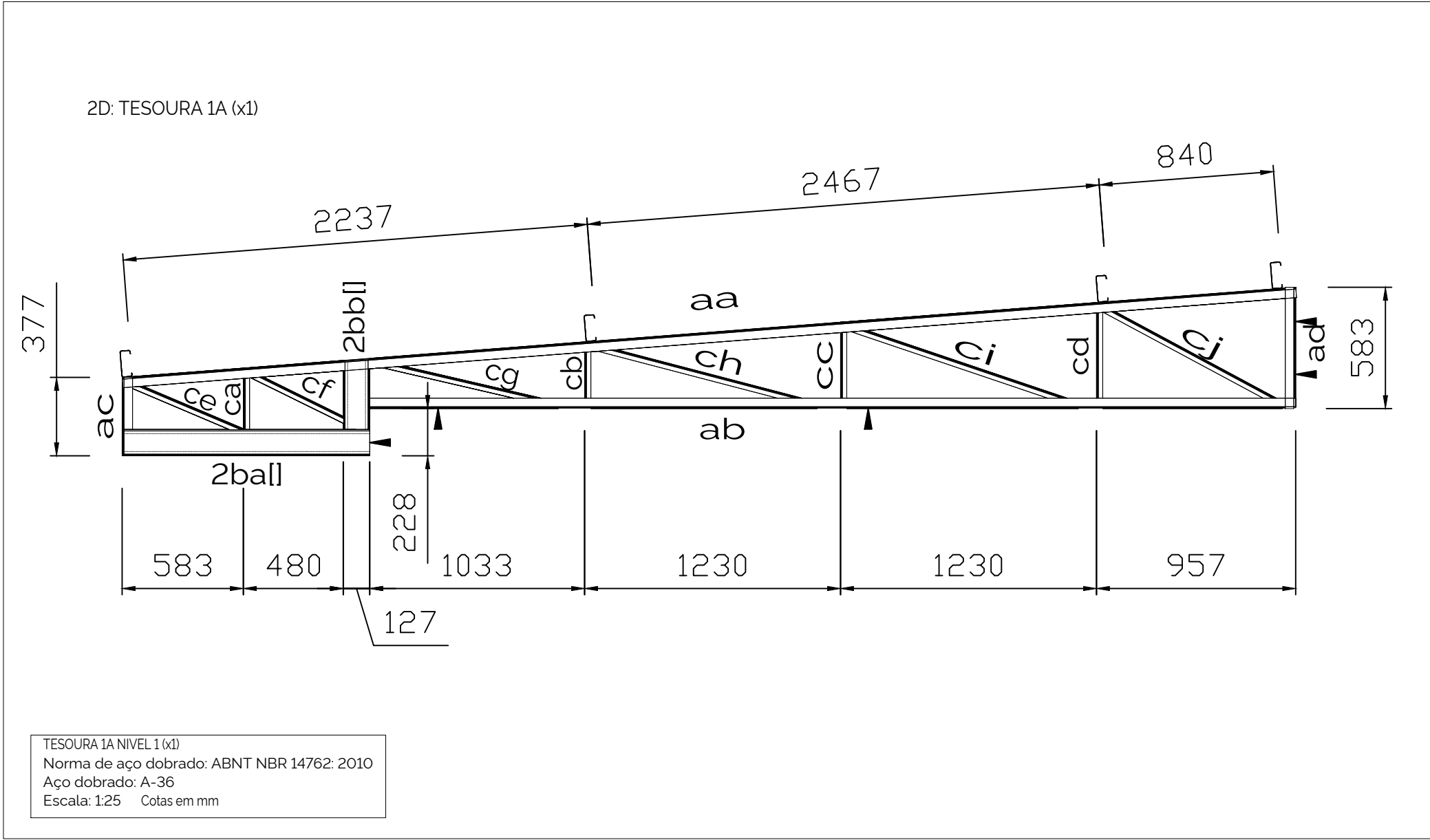
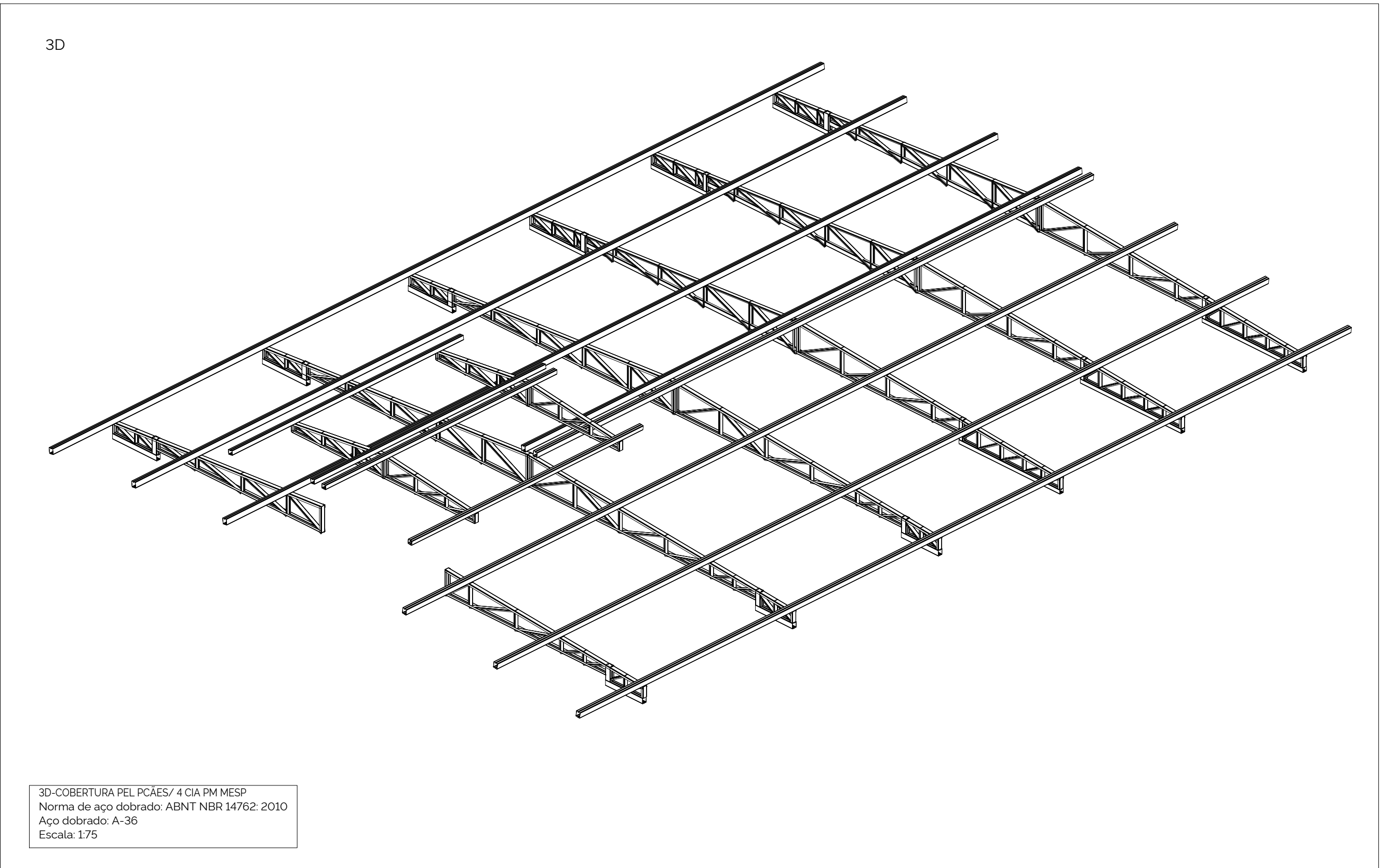
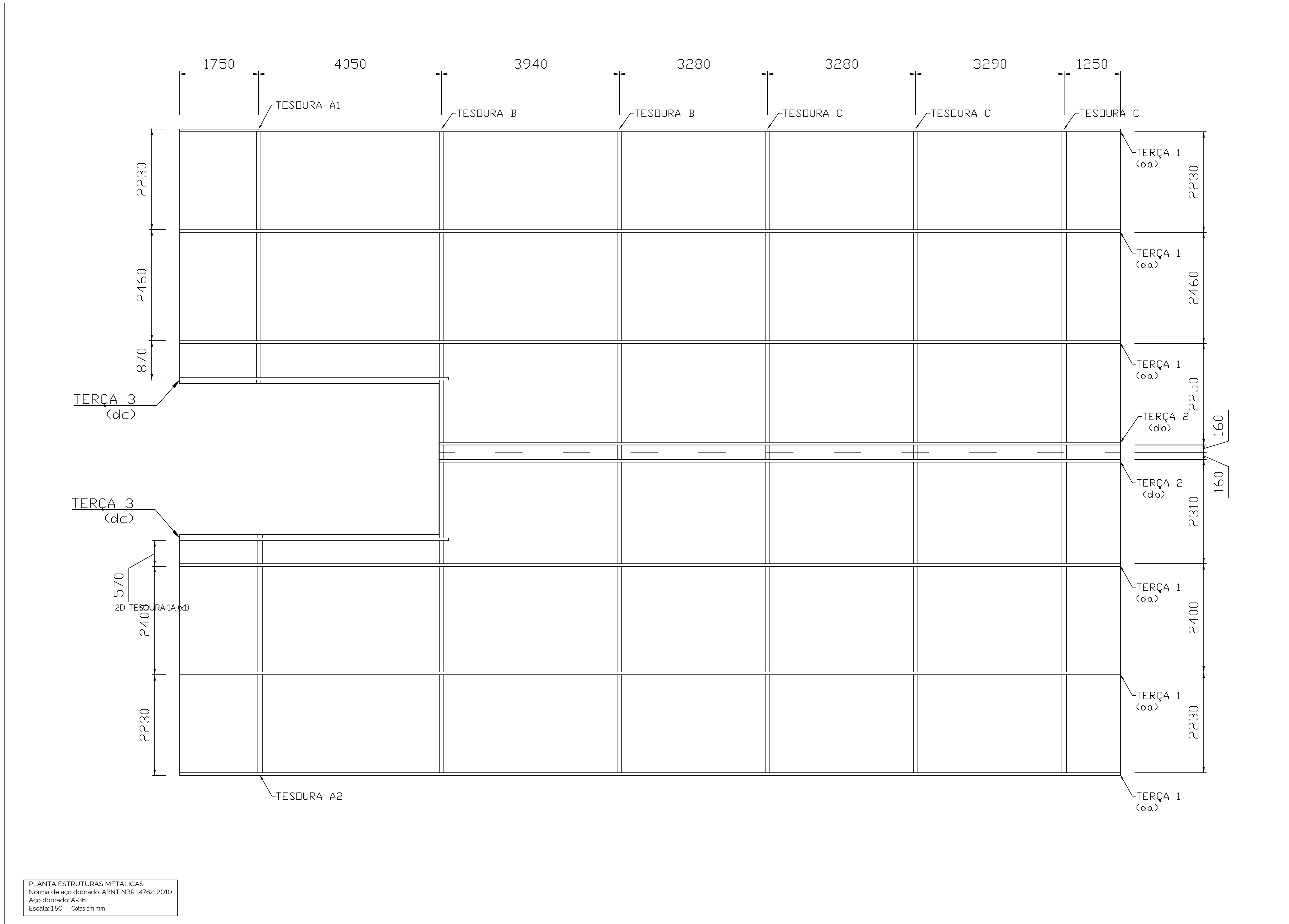


Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 ø8	65.4	28	28
CA-60 ø5	49.0	8	8
Total			36

1. NÃO ESTÁ AUTORIZADA A REPRODUÇÃO DESSE PROJETO EM OUTRAS UNIDADES SEM AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO CPO;
2. QUALQUER MODIFICAÇÃO DO PROJETO ORIGINAL REALIZADA NO CANTEIRO DE OBRAS, SEM CONSULTA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR;
3. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A EMISSÃO DE AS-BUILT QUANDO PERTINENTE, BEM COMO A EMISSÃO DA ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) ASSINADA DE FORMA FÍSICA E DIGITAL;
4. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS DO PROJETO EXECUTIVO, ANTES DA EXECUÇÃO.

R01		
R00	10/2025	EMISSÃO INICIAL
Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

PMMG		DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO - DAL CENTRO DE PROJETOS E OBRAS - CPO			
REFORMA DA COBERTURA DO PEL PCÃES DA 4ª CIA IND PE					
DISCIPLINA (ARQUITETURA, ESTRUTURA, HIDROSSANITARIO ETC.)					
ESTRUTURAL EXECUTIVO - ALVENARIA ESTRUTURAL					
CONTEÚDO DA PRANCHA					
PAGINAÇÃO PAREDES DE ALVENARIA ESTRUTURAL -M15					
ENDEREÇO					
RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ N°, BAIRRO SANTA TEREZINHA , JUIZ DE FORA					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA DA EDIFICAÇÃO	EMIÇÃO	ESCALA	Nº PROJETO	FOLHA
56.599,33 m²	202,13 m²	10-2025	INDICADA	Nº 112/2025	06/06
UNIDADE					
4ª RPM- 4ª CIA IND PE- PEL PCÃES					
ASSINATURAS					
DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE					
RESPONSÁVEL TÉCNICO (R.T.)					
 FELIPPE BERNARD VIEIRA BARBABELLA DE OLIM Data: 04/11/2025 16:39:13-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br					
FELIPPE B. V. BARBABELLA DE OLIVEIRA - CREA MG 228.168/D					
CHEFE CPO					
 ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER Data: 04/11/2025 16:33:33-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br					
ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER, TEN CEL PM					
NOME DO ARQUIVO DWG					
112FB-4RPM-4CIAINDPE-PEL PCAES-COBERTURA-RO.DWG					



23						24	
TESSOURA 1A (x1)							
U-	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)		
100x50x3,0	aa	1	565,8	5,66	27,59		
	ab	1	445,0	4,45	21,70		
	ac	1	37,7	0,38	1,84		
peso kg/6m	ad	1	58,3	0,58	2,84		
26,60	Total			11,07m	53,97kg		
UDC-	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)		
127x50x17 x2,0	ba	2	119,0	2,38	10,08		
	bb	2	34,1	0,68	2,89		
peso kg/6m	Total			3,06m	12,97kg		
23,10	U-	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)	
92X30x3,0	ca	1	29,5	0,30	1,07		
	cb	1	32,1	0,32	1,17		
	cc	1	41,6	0,42	1,51		
	cd	1	51,0	0,51	1,85		
	ce	1	64,1	0,64	2,33		
	cf	1	66,9	0,67	2,43		
	cg	1	106,8	1,07	3,88		
	ch	1	127,1	1,27	4,61		
	ci	1	129,8	1,30	4,71		
peso kg/6m	cj	1	107,8	1,08	3,91		
19,80	Total			7,57m	27,47kg		
	Total por peça				94,41		
	Total				94,41		
TESSOURA 1B (x1)							
U-	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)		
100x50x3,0	ae	1	37,7	0,38	1,91		
	af	1	535,6	5,36	27,20		
	ag	1	434,0	4,34	22,04		
peso kg/6m	ah	1	56,0	0,56	2,84		
27,70	Total			10,63m	54kg		
UDC-	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)		
127x50x17 x2,0	bc	2	100,0	2,00	8,47		
	bd	2	32,7	0,65	2,77		
peso kg/6m	Total			2,65m	11,24kg		
28,10	U-	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)	
92X30x3,0	cb	1	32,1	0,32	1,17		
	cc	1	41,6	0,42	1,51		
	cd	1	51,0	0,51	1,85		
	ch	1	127,1	1,27	4,61		
	ci	1	129,8	1,30	4,71		
	ck	1	27,4	0,27	0,99		
	cl	1	28,8	0,29	1,05		
	cm	1	82,6	0,83	3,00		
	cn	1	67,8	0,68	2,46		
	co	1	65,1	0,65	2,36		
	cp	1	57,7	0,58	2,09		
peso kg/6m	cq	1	55,9	0,56	2,03		
19,80	Total			7,67m	27,84kg		
	Total por peça				93,08		
	Total				93,08		
Total TESSOURA 1					187,49		
TERÇAS COBERTURA							
UDC-	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)		
150x60x20	da	6	2084,0	125,04	554,34		
	db	2	1510,0	30,20	133,89		
peso kg/6m	dc	2	596,0	11,92	52,85		
26,60	Total			167,16m	741,08kg		

NOTAS:

- 1- DIMENSÕES DAS PLANTAS EM CENTÍMETROS E DETALHES EM MILÍMETRO (E.A.).
- 2- SOLDA CONF. NORMA "AWS", ELETRODO-ET018.
- 3- TODOS OS FUROS SÃO DE Ø13 (E.A.).
- 4- CHAPAS: AÇO ASTM-A36.
- 5- PARA PERFIS DE CHAPA DOBRADA (FORMADOS A FRIO) USAR AÇO COM LIMITE DE ESCOAMENTO, Fy > 250 MPa.
- 6- ANCORAGEM NA ESTRUTURA DE CONCRETO SERÁ POR MEIO DE CHUMBADOR EXPANSIVO COM PRISONEIRO Ø 1/2 COMPRIMENTO DE 150 MM, FURO Ø19MM E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 120MM.
- 7- PINTURA: 01 DE MÃO DE 40 MICROMETROS DE FUNDO ALQUÍDICO, 01 DE MÃO DE ESMALTE SINTÉTICO DE COR A SER DEFINIDA PELA ARQUITETURA.
- 8- FERRO REDONDO - SAE 1020.
- 9- RUÍDO E CALHA EM CHAPA GALVANIZADA COM ESPESURA INDICADA NA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.
- 10- AS DIMENSÕES CONSTANTES DOS DESENHOS DEVEM SER CONFERIDAS E/OU CONFIRMADAS NA OBRA APÓS A EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS E ESTRUTURAS EM CONCRETO.
- 11- TT = TELHA TERMOACÚSTICA COM ENCHIMENTO EM POLIURETANO, ESPESURA DE 30mm E REVESTIMENTO AÇO-AÇO, ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NAS DUAS FACES, REFERÊNCIA TELHA DA ISOESTE "ISOTELHA PUR OU PIR".
- 12- OS DETALHES DE FIXAÇÃO DAS TELHAS TERMOACÚSTICAS ESTÃO ESPECIFICADOS NO MEMORIAL DESCRITIVO.
- 13- OS PERÍMETROS DAS ÁGUAS DA COBERTURA DEVERÃO SER FINALIZADOS COM OS RESPECTIVOS ACABAMENTOS (ACABAMENTO FRONTAL, LATERAL OU CUMEIRA) COMPATÍVEIS COM A TELHA INSTALADA.
- 14- AS EMENDAS DAS TERÇAS DEVERÃO SER FEITAS APENAS NOS NOS DO ENCRADAMENTO (APOIO NAS TESSOURAS), E SUAS RESPECTIVAS SOLDAS DEVERÃO SER EFETUADAS EM TODO CONTO RNO DA SEÇÃO DOS PERFIS.
- 15- AS LIGAÇÕES DE TOPO DOS PERFIS COM AS PLACAS DE BASE, LIGAÇÕES TOPO-TOPO, OU LIGAÇÕES PERPENDICULARES, DEVERÃO SER REALIZADAS POR LIGAÇÃO SOLDADA EM TODA A EXTENSÃO DA SEÇÃO DOS PERFIS.
- 16- O ÚLTIMO PERFIL LISTADO NA PLANILHA DE QUANTITATIVOS DEVERÁ SEGUIR A ESPECIFICAÇÃO DE INSTALAÇÃO DO DESCRITO NO ITEM DA PLANILHA.

NOTAS GERAIS CPO

1. NÃO ESTÁ AUTORIZADA A REPRODUÇÃO DESSE PROJETO EM OUTRAS UNIDADES SEM AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO CPO.
2. QUALQUER MODIFICAÇÃO DO PROJETO ORIGINAL REALIZADA NO CANTIERO DE OBRAS, SEM CONSULTA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR.
3. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A EMISSÃO DE AS-BUILT QUANDO PERTINENTE, BEM COMO A EMISSÃO DA ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) ASSINADA EM FORMA FÍSICA E DIGITAL.
4. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS DO PROJETO EXECUTIVO, ANTES DA EXECUÇÃO.

R01		
R00	10/2025	EMIÇÃO INICIAL
Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

PMMG

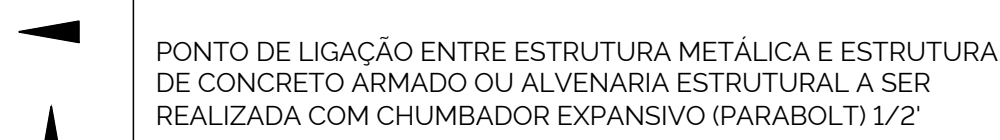
DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO - DAL
CENTRO DE PROJETOS E OBRAS - CPO

REFORMA DA COBERTURA DO PEL PCAES
DA 4ª CIA IND PE

DISCIPLINA: ARQUITETURA, ESTRUTURA, HIDROSSANITÁRIO ETC)				
ESTRUTURAL EXECUTIVO - METÁLICAS				
CONTEÚDO DA FRANQUIA				
PLANTA ESTRUTURAS METÁLICAS DA COBERTURA - DET. TESSOURAS 1A, 1B E TERÇAS 1 A 3				
ENDEREÇO				
RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/Nº, BAIRRO SANTA TEREZINHA, JUIZ DE FORA				
ÁREA DO TERRENO	ÁREA DA EDIFICAÇÃO	EMIÇÃO	ESCALA	Nº PROJETO
56.699,33 m²	202,13 m²	10-2025	INDICADA	Nº 113/2025
ENCARGO				FOLHA
4ª RPM- 4ª CIA IND PE- PEL PCAES				01/03

ASSINATURAS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO (RT)	Documento assinado eletronicamente gov.br FELIPE B. V. BARBABELLA DE OLIVEIRA - CREA MG 228168/D
CHEFE CPO	Documento assinado eletronicamente gov.br ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER, TEN CEL PM

LEGENDA



PONTO DE LIGAÇÃO ENTRE ESTRUTURA METÁLICA E ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO OU ALVENARIA ESTRUTURAL A SER REALIZADA COM CHUMBADOR EXPANSIVO (PARABOLT) 1/2"

A

B

C

D

E

F

G

H

J

K

L

A

B

C

D

E

F

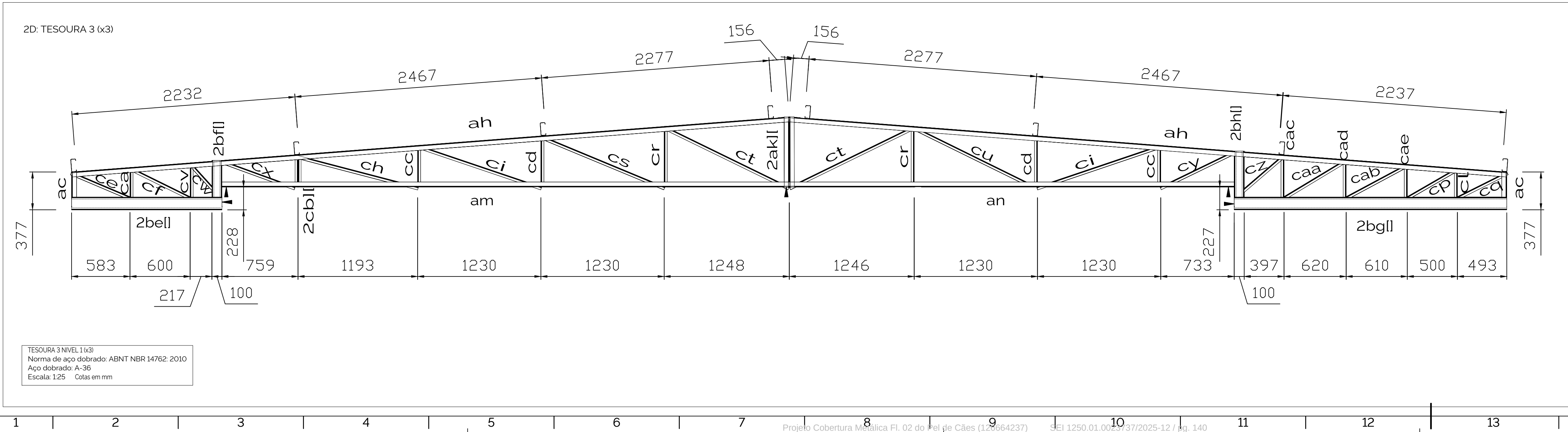
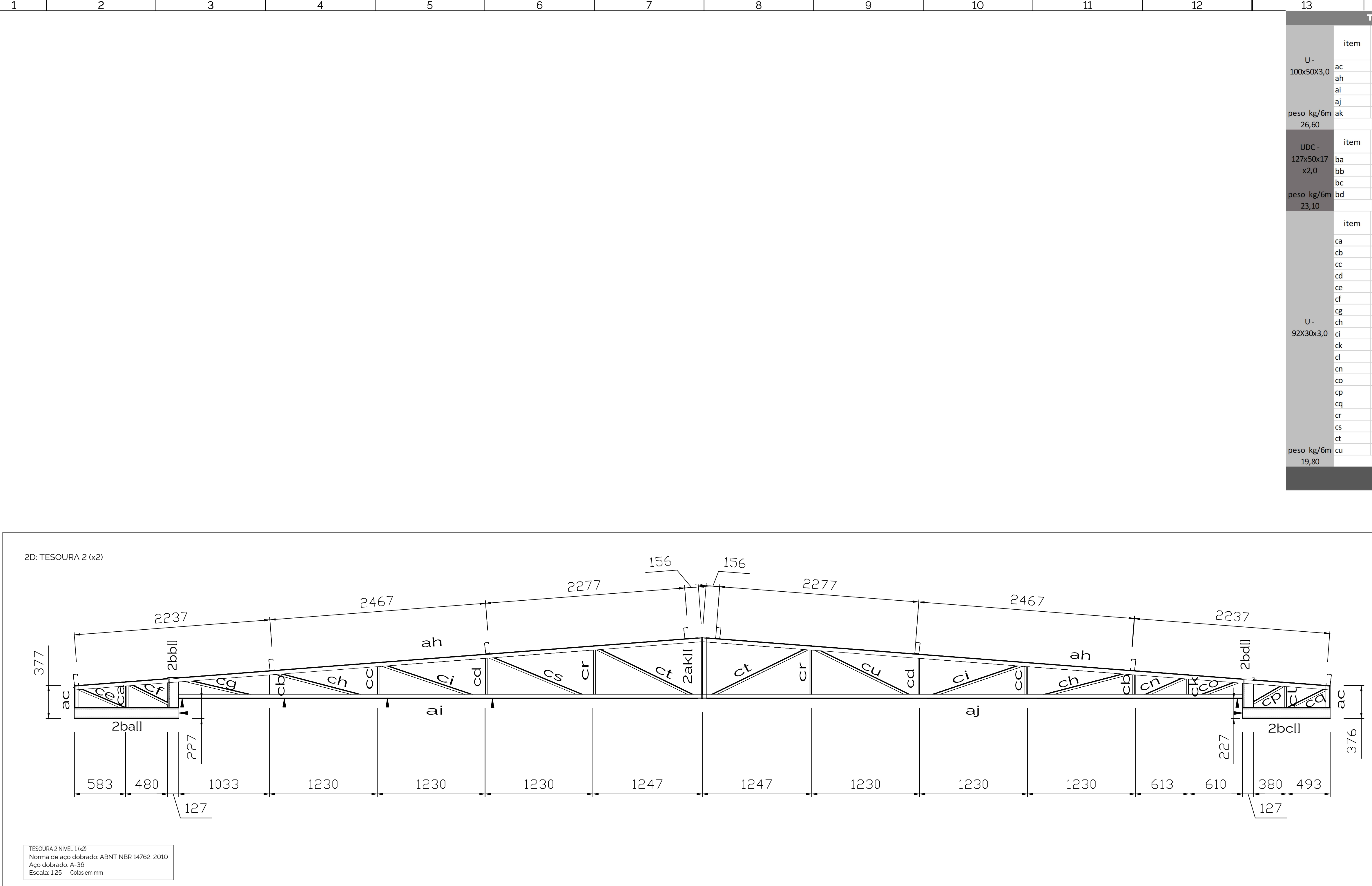
G

H

J

K

L



TESOURA 2 (x2)					
U - 100x50x3,0	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)
	ac	2	37,7	0,75	3,68
	ah	2	718,3	14,37	70,06
	ai	1	597,0	5,97	29,11
	aj	1	616,0	6,16	30,04
peso kg/6m	ak	2	70,0	1,40	6,83
26,60	Total		28,65m	139,72kg	
UDC - 127x50x17 x2,0	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)
	ba	2	119,0	2,38	10,08
	bb	2	34,1	0,68	2,89
	bc	2	100,0	2,00	8,47
	bd	2	32,7	0,65	2,77
peso kg/6m	Total		5,72m	24,21kg	
23,10	Total por peça				70,77kg
		Total		469,38	

TESOURA 3 (x3)					
U - 100x50x3,0	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)
	ac	2	37,7	0,75	3,68
	ah	2	718,3	14,37	70,06
	ak	2	70,0	1,40	6,83
	am	1	566,0	5,66	27,60
peso kg/6m	an	1	444,0	4,44	21,65
26,60	Total		26,62m	129,82kg	
UDC - 127x50x17 x2,0	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)
	be	2	150,0	3,00	10,89
	bf	2	36,5	0,73	2,65
	bg	2	272,0	5,44	19,75
	bh	2	45,9	0,92	3,33
peso kg/6m	Total		10,09m	36,62kg	
19,80	Total por peça				76,73kg
		Total		729,51	

peso kg/6m	ca	1	29,5	0,30	1,07
19,80	cb	2	32,1	0,64	2,33
	cc	2	41,6	0,83	3,02
	cd	1	51,0	0,51	1,85
	ce	1	64,1	0,64	2,33
	cf	1	66,9	0,67	2,43
	cg	1	106,8	0,00	0,00
	ch	1	127,1	1,27	4,61
	ci	2	129,8	2,60	9,42
	ck	0	27,4	0,00	0,00
	cl	1	28,8	0,29	1,05
	cn	0	67,8	0,00	0,00
	co	0	65,1	0,00	0,00
	cp	1	57,7	0,58	2,09
	cq	1	55,9	0,56	2,03
	cr	2	60,5	1,21	4,39
	cs	1	133,2	1,33	4,84
	ct	2	138,0	2,76	10,02
	cu	1	137,1	1,37	4,98
	Total		19,5m	70,77kg	
	Total por peça				234,69
	Total				469,38

peso kg/6m	ca	1	29,5	0,30	1,07
19,80	cb	2	32,1	0,64	2,33
	cc	2	41,6	0,83	3,02
	cd	1	51,0	0,51	1,85
	ce	1	64,1	0,64	2,33
	cf	1	66,9	0,67	2,43
	cg	0	106,8	0,00	0,00
	ch	1	127,1	1,27	4,61
	ci	2	129,8	2,60	9,42
	ck	0	27,4	0,00	0,00
	cl	1	28,8	0,29	1,05
	cn	0	67,8	0,00	0,00
	co	0	65,1	0,00	0,00
	cp	1	57,7	0,58	2,09
	cq	1	55,9	0,56	2,03
	cr	2	60,5	1,21	4,39
	cs	1	133,2	1,33	4,84
	ct	2	138,0	2,76	10,02
	cu	1	137,1	1,37	4,98
	cv	1	34,1	0,34	1,24
	cw	1	46,1	0,46	1,67
	cx	1	77,7	0,78	2,82
	cy	1	82,2	0,82	2,98
	cz	1	64,6	0,65	2,34
	caa	1	72,4	0,72	2,63
	cab	1	69,2	0,69	2,51
	cac	1	42,1	0,42	1,53
	cad	1	37,4	0,37	1,36
	cae	1	32,7	0,33	1,19
	Total		21,14m	76,73kg	
	Total por peça				243,17
	Total (X3)				729,51
	Total tesouras 2 e 3				1198,89

LEGENDA

PONTO DE LIGAÇÃO ENTRE ESTRUTURA METÁLICA E ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO OU ALVENARIA ESTRUTURAL A SER REALIZADA COM CHUMBADOR EXPANSIVO (PARABOLIT 1/2"

- NOTAS GERAIS CPO
- NÃO ESTÁ AUTORIZADA A REPRODUÇÃO DESSE PROJETO EM OUTRAS UNIDADES SEM AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO CPO;
 - QUALQUER MODIFICAÇÃO DO PROJETO ORIGINAL REALIZADA NO CANTEIRO DE OBRAS, SEM CONSULTA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR;
 - FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A EMISSÃO DE AS-BUILT QUANDO PERTINENTE, BEM COMO A EMISSÃO DA ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) ASSINADA DE FORMA FÍSICA E DIGITAL;
 - FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS DO PROJETO EXECUTIVO, ANTES DA EXECUÇÃO.

RO1		
ROO	10/2025	EMIÇÃO INICIAL
Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

PMMG

DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO - DAL
CENTRO DE PROJETOS E OBRAS - CPO

REFORMA DA COBERTURA DO PEL PCÃES
DA 4ª CIA IND PE

DISCIPLINA (ARQUITETURA, ESTRUTURA, HIDROSSANITARIO ETC.)

ESTRUTURAL EXECUTIVO - METÁLICAS

CONTEUDO DA PRANCHA

DETALHAMENTO ESTRUTURAS METÁLICAS COBERTURA- TESOURAS 2 E 3

ENDERECO

RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ Nº., BAIRRO SANTA TEREZINHA , JUIZ DE FORA

ÁREA DO TERRENO 56.599,33 m²ÁREA DA EDIFICAÇÃO 202,13 m²EMIÇÃO 10-2025ESCALA INDICADANº PROJETO Nº 113/2025FOLHA 02/03

UNIDADE

4ª RPM- 4ª CIA IND PE- PEL PCÃES

ASSINATURAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO (RT)

gouvbr

FELIPE BERNARD VIEIRA BARBABELLA DE OLIM
Data: 04/11/2025 16:29:13-0300
Verifique em https://validar.br.gov.br

FELIPE B. V. BARBABELLA DE OLIVEIRA - CREA MG 228.168/D

CHEFE CPO

gouvbr

ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER
Data: 04/11/2025 16:33:33-0300
Verifique em https://validar.br.gov.br

ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER, TEN CEL PM

NOME DO ARQUIVO DWG

113FB-4RPM-4CIAINDPE-PEL PCAES-COBERTURA-RO.DWG

Projeto Cobertura Metálica Fl. 02 do Pel de Cães (128664237) SEI 1250.01.00237/2025-12 / pg. 140

A

B

C

D

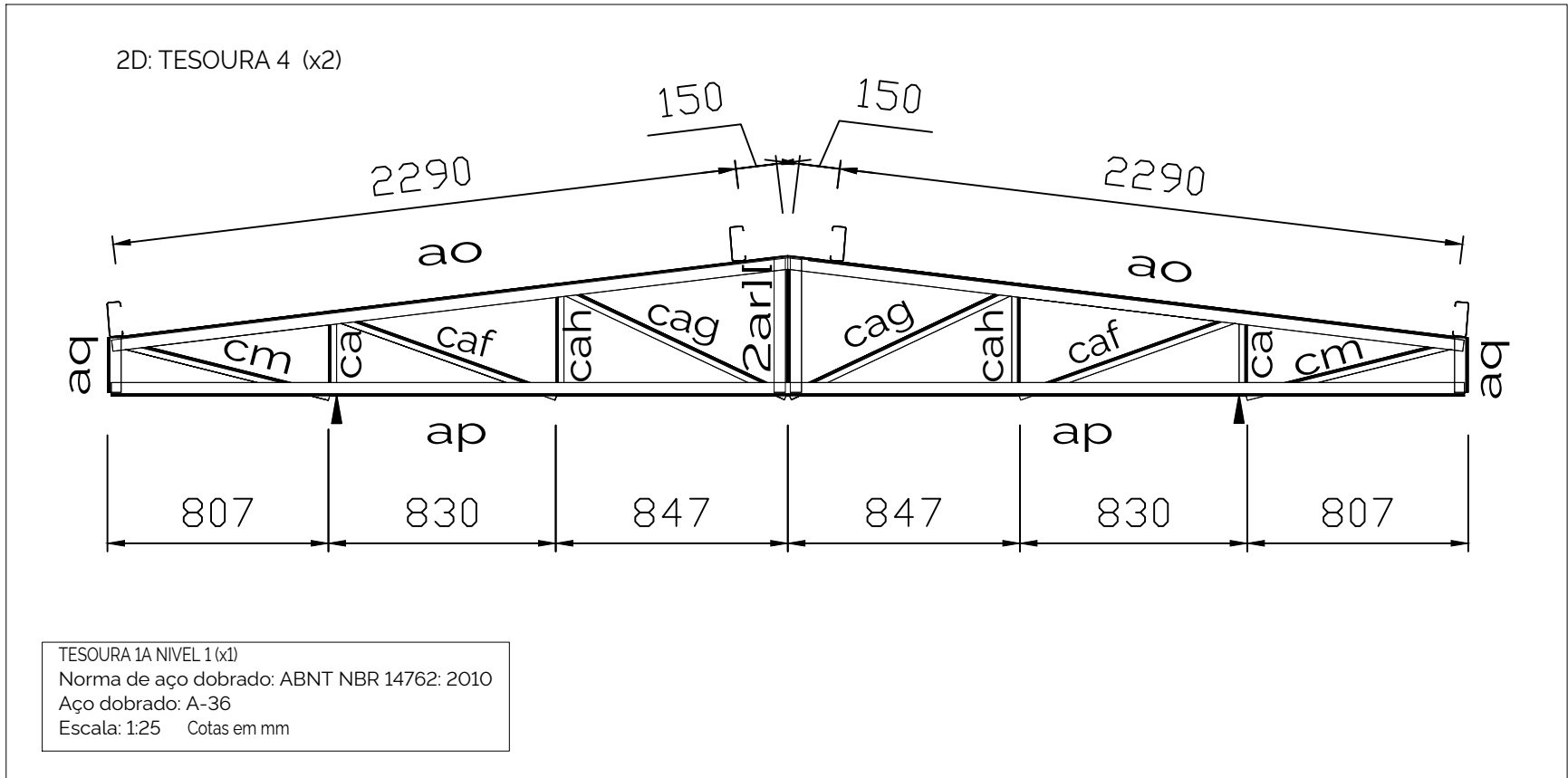
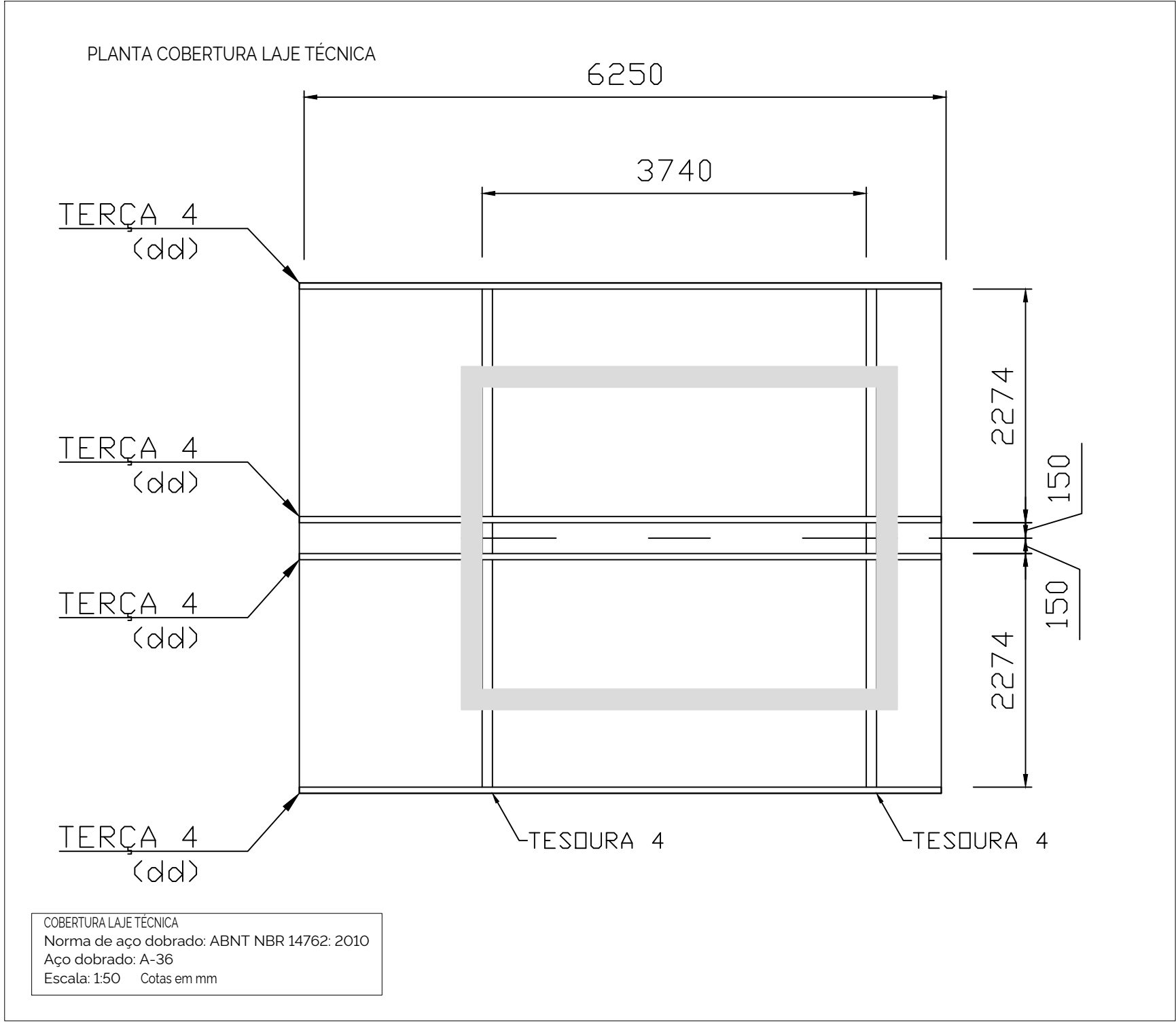
E

F

G

H

121112



LEGENDA

▲

▲

PONTO DE LIGAÇÃO ENTRE ESTRUTURA METÁLICA E ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO OU ALVENARIA ESTRUTURAL A SER REALIZADA COM CHUMBADOR EXPANSIVO (PARABOLT) 1/2"

TESOURA 4 (x2)					
U - 100x50X3,0	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)
	ao	2	248,8	4,98	24,27
	ap	2	247,0	4,94	24,09
	aq	2	20,0	0,40	1,95
peso kg/6m	ar	2	50,0	1,00	4,88
26,60	Total		11,32m		55,18kg
U - 92X30x3,0	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)
	ca	2	29,5	0,59	2,14
	cm	2	32,1	0,64	2,33
	caf	2	41,6	0,83	3,02
peso kg/6m	cag	2	51,0	1,02	3,70
19,80	cah	2	107,8	2,16	7,83
Total			5,24m		19,02kg
Total por peça					74,21
Total Tesouras					148,42
TERÇAS COBERTURA LAJE TÉCNICA					
UDC - 150x60x20 x2,0	item	quant	comp. (cm)	comp. Tot. (m)	peso (kg)
	dd	4	625,0	25,00	121,92
peso kg/6m	Total			25m	121,92kg
26,60	TOTAL COBERTURA LAJE TÉCNICA				270,34

A

B

C

D

E

F

G

H

NOTAS GERAIS CPO

1. NÃO ESTÁ AUTORIZADA A REPRODUÇÃO DESSE PROJETO EM OUTRAS UNIDADES SEM AVALIAÇÃO E AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO CPO;
2. QUALQUER MODIFICAÇÃO DO PROJETO ORIGINAL REALIZADA NO CANTEIRO DE OBRAS, SEM CONSULTA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR;
3. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A EMISSÃO DE AS-BUILT QUANDO PERTINENTE, BEM COMO A EMISSÃO DA ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) ASSINADA DE FORMA FÍSICA E DIGITAL;
4. FAZ PARTE DO ESCOPO DO EXECUTOR A COMPATIBILIZAÇÃO DE TODAS AS DISCIPLINAS DO PROJETO EXECUTIVO, ANTES DA EXECUÇÃO.

R01		
R00	10/2025	EMIÇÃO INICIAL
Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

PMMG

DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO - DAL
CENTRO DE PROJETOS E OBRAS - CPO

REFORMA DA COBERTURA DO PEL PCÃES
DA 4ª CIA IND PE

DISCIPLINA (ARQUITETURA, ESTRUTURA, HIDROSSANITARIO ETC.)					
ESTRUTURAL EXECUTIVO - METÁLICAS					
CONTEÚDO DA PRANCHA					
PLANTA ESTRUTURAS METALICAS COBERTURA LAJE TÉCNICA- DET. TESOURA 4 E TERÇAS 4					
ENDEREÇO					
RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ Nº , BAIRRO SANTA TEREZINHA , JUIZ DE FORA					
ÁREA DO TERRENO	ÁREA DA EDIFICAÇÃO	EMIÇÃO	ESCALA	Nº PROJETO	FOLHA
56.599,33 m²	202,13 m²	10-2025	INDICADA	Nº 113/2025	03/03

UNIDADE

4ª RPM- 4ª CIA IND PE- PEL PCÃES

ASSINATURAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO (R.T.)

Documento assinado digitalmente

gov.br FELIPPE BERNARD VIEIRA BARBABELLA DE OLIV
Data: 04/11/2025 16:29:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

FELIPPE B. V. BARBABELLA DE OLIVEIRA - CREA MG 228.168/D

CHEFE CPO

Documento assinado digitalmente

gov.br ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER
Data: 04/11/2025 16:33:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ADRIANO DE OLIVEIRA KELMER, TEN CEL PM

NOME DO ARQUIVO DWG

113FB-4RPM-4CIAINDPE-PEL PCAES-COBERTURA-RO.DWG



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
PMMG/4RPM/EM4RPM/P4 - ESTADO MAIOR DA 4ª RPM - P4

v1.2024.12

**ANEXO III - MINUTA PADRONIZADA DE PROPOSTA COMERCIAL PARA
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS**

PROPOSTA COMERCIAL PARA O PREGÃO ELETRÔNICO Nº 61/2025

(a ser preenchida em papel timbrado da proponente)

DADOS A CONSTAR NA PROPOSTA	PREENCHIMENTO PELO PROPONENTE
Razão Social:	
CNPJ:	
Endereço:	
Telefone:	
Endereço Eletrônico:	
Nome do Representante Legal:	
CPF do Representante Legal:	

LOTE 01	Item 01 - _____, conforme especificação técnica do item ____ do Anexo I do Edital de Pregão Eletrônico.	VALOR UNITÁRIO / MENSAL	VALOR TOTAL /ANUAL
		R\$	R\$
	Item 02 - _____, conforme especificação técnica do item ____ do Anexo I do Edital de Pregão Eletrônico.	VALOR UNITÁRIO / MENSAL	VALOR TOTAL /ANUAL
		R\$	R\$
	Item XX - _____, conforme especificação técnica do item ____ do Anexo I do Edital de Pregão Eletrônico.	VALOR UNITÁRIO / MENSAL	VALOR TOTAL /ANUAL
		R\$	R\$
	VALOR TOTAL DO LOTE	R\$	

LOTE: XX	Item XX - _____, conforme especificação técnica do item ____ do Anexo I do Edital de Pregão Eletrônico.	VALOR UNITÁRIO / MENSAL	VALOR TOTAL /ANUAL
		R\$	R\$
	Item XX - _____, conforme especificação técnica do item ____ do Anexo I do Edital de Pregão Eletrônico.	VALOR UNITÁRIO / MENSAL	VALOR TOTAL /ANUAL
		R\$	R\$
	VALOR TOTAL DO LOTE	R\$	

--

Observações:

Prazo de Validade da Proposta:	
---------------------------------------	--

Declaro que:

- a) serão atendidas todas as condições comerciais estabelecidas no Anexo I – Termo de Referência desse Edital de Pregão Eletrônico;
- b) nos preços propostos encontram-se incluídos todos os tributos, encargos sociais, trabalhistas e financeiros, taxas, seguros e quaisquer outros ônus que porventura possam recair sobre o objeto a ser contratado na presente licitação e que estou de acordo com todas as normas da solicitação de propostas e seus anexos;
- c) esta proposta foi elaborada de forma independente pelo proponente, sem que tenha havido troca de informações ou quaisquer interferências de terceiros;

As informações disponibilizadas neste documento estão sujeitas ao previsto na Lei n.º 13.709, de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Data e local.

Assinatura do Representante Legal da Empresa



ESTADO DE MINAS GERAIS
POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA 4ª RPM - P4

Versão v.20.09.2020.

PMMG/4RPM/EM4RPM/P4

Juiz de Fora, 13 de novembro de 2025.

ANEXO IV – SUGESTÕES DE MODELOS DE DECLARAÇÕES

(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

DECLARAÇÃO DE MENORES

A _____, CNPJ nº. _____, com sede à _____, declara, sob as penas da lei, a inexistência de trabalho noturno, perigoso ou insalubre por menores de 18 (dezoito) anos ou a realização de qualquer trabalho por menores de 16 (dezesseis) anos, salvo menor, a partir dos 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, inciso XXXIII, da Constituição Federal.

Data e local.

Assinatura do Representante Legal da Empresa

(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

**DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DO PARÁGRAFO ÚNICO DO ART. 13 DE DECRETO
ESTADUAL Nº 47.437, de 2018**

A _____, CNPJ nº. _____, com sede à _____, declara, sob as penas da lei, que cumpre todos os requisitos legais para sua categorização como _____, estando no rol descrito no item 5.3 deste edital, não havendo quaisquer impedimentos que a impeça de usufruir do tratamento favorecido diferenciado estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, e Decreto Estadual nº 47.437, de 26 de junho de 2018.

Data e local.

Assinatura do Representante Legal da Empresa

(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DAS CONDIÇÕES DO EDITAL E SEUS ANEXOS

A _____, CNPJ nº. _____, com sede
à _____, declara, sob as penas da lei, que está ciente das condições contidas neste edital
e seus anexos.

Data e local.

Assinatura do Representante Legal da Empresa

(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

DECLARAÇÃO DE AUSÊNCIA DE TRABALHO DEGRADANTE OU FORÇADO

A _____, CNPJ nº. _____, com sede
à _____, declara, sob as penas da lei, 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.

Data e local.

Assinatura do Representante Legal da Empresa

(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

DECLARAÇÃO DE VISTORIA

Em cumprimento à possibilidade facultativa descrita no Edital do **Pregão Eletrônico nº XX/20XX**,
Processo nº XX, declaro que o Sr. _____, CPF _____, devidamente credenciado pela

empresa _____, CNPJ: _____, compareceu e vistoriou irrestritamente os locais onde serão executados os serviços objeto da licitação em apreço, e tomou plena ciência das condições locais e das dificuldades existentes, bem como de todas as informações e elementos técnicos, necessários à execução dos serviços a serem licitados.

Por ser verdade, firmamos a presente declaração para que produza seus efeitos de direito.

Data e local.

Assinatura

(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE VISTORIA

Em cumprimento à possibilidade facultativa descrita no Edital do **Pregão Eletrônico nº XX/20XX**, **Processo nº XX**, a _____, CNPJ nº _____, com sede à _____, declara, sob as penas da lei, que opta pela não realização de visita técnica, considerando a descrição do serviço contida no Termo de Referência, Anexo do Edital.

Declara e assume inteiramente a responsabilidade e consequências por essa omissão, se compromete a não alegar desconhecimento das condições e grau de dificuldades existentes como justificativa para se eximir das obrigações assumidas ou em favor de eventuais pretensões de acréscimos de preços em decorrência da execução do objeto deste pregão.

Por ser verdade, firmamos a presente declaração para que produza seus efeitos de direito.

Data e local.

Assinatura



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

Rua Tenente Freitas s/n - Bairro Santa Terezinha / Juiz de Fora - CEP 36045-560

Versão v.08.09.2021.

Processo nº 1250.01.0023737/2025-12

ANEXO V - MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº XX/2025 - PORTAL COMPRAS Nº XXXX

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 61/2025 - PROCESSO DE COMPRA Nº 61/2025 - 1253828

CONTRATO Nº [REDACTED], DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, QUE ENTRE SI CELEBRAM O ESTADO DE MINAS GERAIS, POR INTERMÉDIO DO [INSERIR NOME DO ÓRGÃO] E A EMPRESA [INSERIR NOME DA EMPRESA], NA FORMA ABAIXO:

O ESTADO DE MINAS GERAIS, por intermédio da Polícia Militar de Minas Gerais, entidade de direito público, através do **Comandante da 4ª RPM - Ordenador de Despesas**, estabelecida na Rua Tenente Guimarães, nº 535, Bairro Santa Lúcia, Juiz de Fora - MG, inscrita no CNPJ no 16.695.025/0001 97, neste ato representado pelo **Cel PM Rodrigo Saldanha, portador do CPF nº 030.334.286-22**, conforme delegação contida no Decreto Estadual no 36.885, de 23 de maio de 1995 e subdelegação contida no artigo 10, inciso I, alínea "e" e "d" c/c art. 52 do R-AFCA/PM, e Resolução no 4234, de 11 de dezembro de 2012, no que couber, doravante denominada **CONTRATANTE** e a Empresa **XXXXXX**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ –sob o número **XXXX**, com sede na **XXXX**, neste ato representada pelo **XXXX**, inscrito no CPF nº **XXXX**, doravante denominada **CONTRATADA**, celebram o presente Contrato, decorrente do Pregão Eletrônico nº 61/2025, regido pela Lei federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, legislação estadual, e ainda, no que couber, as demais normas específicas aplicáveis ao objeto, ainda que não citadas expressamente.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. O objeto do presente Termo de Contrato é a contratação da prestação de serviços de empresa de arquitetura/engenharia para execução de serviços a fim de realizar a RECONSTRUÇÃO DA COBERTURA METALICA DO PELOTÃO DE POLICIAMENTO COM CÃES DA 4ª COMPANHIA INDEPENDENTE DE POLICIAMENTO ESPECIALIZADO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS, localizado na RUA TENENTE LUIS DE FREITAS, S/ Nº , BAIRRO SANTA TEREZINHA , JUIZ DE FORA - MG, CEP 31.367-000, compreendendo uma área construída de 202,13 m² a serem realizados os serviços.

LOTE	ITEM	CÓD. DO ITEM NO CATMAS	DESCRIÇÃO DO ITEM CATMAS	COMPLEMENTAÇÃO DO ITEM CATMAS	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
01	01	000146170	SERVICO DE INSTALACAO E MONTAGEM DE TELHADO, COBERTURA OU TETO, INCLUINDO MATERIAIS NECESSARIOS	-	serviço	01

2. CLÁUSULA SEGUNDA - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES AO OBJETO

2.1. O objeto da contratação caracteriza-se como um serviço comum de engenharia, mesmo com a existência de projetos específicos. O escopo abrange atividades de revitalização e reforma, 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.

2.2. Planejamento e preparação:

2.2.1. Caberá a contratada o planejamento da aquisição dos materiais e serviços necessários à execução e instalação da cobertura em telha metálica galvanizada trapezoidal, incluindo fixadores, impermeabilização, sistema de captação e condução de águas pluviais, bem como demais itens e serviços descritos neste Termo de Referência, na planilha orçamentária, no projeto e no memorial descritivo, de forma a garantir o andamento da obra dentro do cronograma físico-financeiro.

2.2.2. A Contratada deverá realizar o planejamento e a preparação necessários à execução dos serviços, incluindo a mobilização de pessoal, equipamentos e materiais. No entanto, o planejamento interno da empresa deverá obrigatoriamente estar alinhado ao cronograma físico-financeiro aprovado, não sendo permitido qualquer ajuste que implique alteração de prazos ou de marcos estabelecidos neste documento, salvo mediante autorização formal do Fiscal do Contrato e da Administração.

2.2.3. 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 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,

projeto da cobertura, e na planilha orçamentária, pertencentes à documentação do certame, realizando a compatibilização do projeto previamente à execução.

2.2.4. Execução dos serviços de instalação da nova cobertura, contemplando a fixação das telhas termo acústicas, conforme especificações do Memorial Descritivo, bem como a aplicação de acabamentos e elementos de vedação para assegurar a estanqueidade, o conforto térmico e acústico, e a durabilidade do sistema. Deverá ser realizada também a instalação do sistema de captação e condução das águas pluviais, observando-se as inclinações normativas e a estabilidade do conjunto de fixação.

2.2.5. Finalização e entrega dos serviços, incluindo a execução de testes de vedação e estabilidade estrutural do novo telhado, limpeza da área de trabalho, descarte ambientalmente adequado dos resíduos, conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002, e entrega de relatório técnico acompanhado de documentação fotográfica e garantia da obra, em conformidade com as exigências contratuais.

2.3. **Sinalizações e delimitações:**

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

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

2.3.3. 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.

2.3.4. 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.

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

2.4. **Considerações técnicas**

2.4.1. 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.

2.4.2. 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.

2.4.3. 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 incluído documentação técnica complementar para análise da equivalência técnica entre os materiais apontados, que será realizado por profissional do CPO.

2.4.4. 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.

2.4.5. 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.

2.4.6. A CONTRATADA deverá constar no diário de serviços, todas as atividades executadas e ocorrências apresentadas ao longo do dia, além dos itens complementares a seguir as alterações ocorridas durante a execução das atividades, que contemple:

- a) O número de funcionários que estiver trabalhando no dia;
- b) Registro da presença do engenheiro da CONTRATADA;
- c) Irregularidades como afastamento ou dispensa de funcionários;
- d) Informações sobre o tempo, atrasos em relação ao cronograma físico-financeiro;
- e) Início e término de cada etapa de serviço, conforme previsto em cronograma físico - financeiro;
- f) Relatório fotográfico semanal dos serviços executados, evidenciando todas as etapas das intervenções / manutenções.

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

2.4.8. 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.

2.4.9. 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.

2.4.10. 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.

2.4.11. 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;

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

2.5. Ambiente de trabalho

2.5.1. 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.

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

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

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

2.5.5. 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.

3. CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO E LOCAL DA EXECUÇÃO DO OBJETO

3.1. Prazo e Condições da Prestação do Serviço:

3.1.1. Início da execução do objeto: Em até 10 (dez) dias corridos da data da emissão da nota de empenho, ou em outra data ajustada com o Fiscal do Contrato em virtude de fator superveniente e/ou preponderante.

3.1.2. 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.

3.1.3. O prazo total de execução dos serviços será de 90 (noventa) dias corridos.

3.1.4. O PRAZO total definido para a execução dos serviços 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.

3.2. Do Local e Horário da Prestação do Serviço:

3.2.1. Os serviços deverão ser prestados no seguinte endereço: Rua Tenente Luís de Freitas, S/ Nº , Bairro Santa Terezinha , Juiz De Fora , Minas Gerais, CEP 31.367-000, Quartel do Pel PCães/ 4ª Cia Ind PE.

3.2.2. Os prestadores de serviços deverão observar os horários de trabalho, de acordo com regras estabelecidas pela 4ª RPM (8h às 16:30hrs), o qual poderá ser ajustado de acordo com a disponibilidade repassada pelo Fiscal do Contrato.

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

3.2.4. 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.

3.2.5. 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.

3.2.6. 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.

3.2.7. 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.

3.2.8. 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.

3.2.9. 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.

3.2.10. 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, notificando o Contratado para emissão de nota fiscal no que diz respeito à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

3.2.11. 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 os fins do recebimento definitivo.

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

4. CLÁUSULA QUARTA – VIGÊNCIA

4.1. O prazo de vigência da contratação é de 180 (cento e oitenta) 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.

4.1.1. O contrato poderá ser prorrogado, desde que justificadamente, pelo prazo necessário à conclusão do objeto.

5. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO

5.1. O valor total da contratação é de R\$ xxxxxx (xxxx).

5.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução contratual, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

6. CLÁUSULA SEXTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

6.1. A despesa decorrente desta contratação correrá por conta da (s) dotação(ões) orçamentária(s), e daquelas que vierem a substituí-las:

1 2 5 1 . 0 6 . 1 8 1 . 1 3 7 . 4 3 6 5 . 0 0 0 1 . 3 . 3 . 9 0 . 3 9 . 2 2 . 0 . 1 0 . 1 ;

1251.06.181.137.4365.0001.3.3.90.39.22.0.60.1;

1251.06.181.137.4365.0001.3.3.90.39.22.0.10.1;

1251.06.122.705.2500.0001.3.3.90.39.22.0.60.1, e/ou outras das quais dispuser o Estado.

6.2. No(s) exercício(s) seguinte(s), correrão à conta dos recursos próprios para atender às despesas da mesma natureza, cuja alocação será feita no início de cada exercício financeiro.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – PAGAMENTO

7.1. O prazo para pagamento e demais condições a ele referentes encontram-se no Edital e no Termo de Referência.

8. CLÁUSULA OITAVA – DA ALTERAÇÃO DE PREÇOS

8.1. Durante o prazo de vigência, os preços contratados poderão ser reajustados

monetariamente com base no IPCA observado o interregno mínimo de 12 meses, contados do orçamento estimado, a partir da publicação do contrato no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, conforme disposto nos arts. 92, §§ 2º e 3º da Lei nº 14.133/2021, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

8.2. O direito a que se refere o item 8.1 deverá ser efetivamente exercido mediante pedido formal da contratada até 180 dias após o atingimento do lapso de 12 (doze) meses a que se refere o caput desta cláusula sob pena de preclusão do direito ao seu exercício.

8.3. Os efeitos financeiros retroagem à data do pedido apresentado pela contratada.

8.4. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, manter-se-á o marco inicial descrito no item 8.1.

8.5. Os preços são fixos e irreeajustáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

8.6. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

8.7. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

8.7.1. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

8.8. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

9. CLÁUSULA NONA - FISCALIZAÇÃO

9.1. Da Fiscalização do Contrato:

9.1.1. 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 nº 48.587, de 2023. 9.1.2. O fiscal do contrato anotarà 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 nos termos do inciso II do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

9.1.2. 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 nº 48.587, de 2023.

9.1.3. 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 nº 48.587, de 2023.

9.1.4. 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 nº 48.587, de 2023.

9.1.5. 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 nº 48.587, de 2023.

9.1.6. 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 nº 48.587, de 2023.

9.1.7. 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 nº 48.587, de 2023.

9.1.8. 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.

9.1.9. Ficam designados como Fiscais da Contratação: Titular: nº 127.301-0, 1º Ten PM Felipe Costa Montenegro; Suplente: nº 141.925-8, 3º Sgt PM Heigon Henrique dos Santos Vital.

9.2. Da Gestão do Contrato:

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

9.2.2. 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 nº 48.587, de 2023.

9.2.3. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação do Contratado, para fins de empenho de despesa e de pagamento, e anotará 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 nº 48.587, de 2023.

9.2.4. 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 nº 48.587, de 2023.

9.2.5. 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 ou rescisões contratuais, nos termos do inciso V, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

9.2.6. 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 nº 48.587, de 2023.

9.2.7. 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 nº 14.133, de 2021, nos termos do inciso VII, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

9.2.8. 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 nº 48.587, de 2023.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – DO REGIME DE EXECUÇÃO

10.1. O regime de execução dos serviços a serem executados pela CONTRATADA e os materiais que serão empregados são aqueles previstos no Termo de Referência e no Edital.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

11.1. As obrigações da CONTRATANTE e da CONTRATADA são aquelas previstas no Termo de Referência.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA FRAUDE E CORRUPÇÃO

12.1. Nos procedimentos licitatórios realizados pelo Estado de Minas Gerais serão observadas as determinações que se seguem.

12.2. O Estado de Minas Gerais exige que os licitantes/contratados, observem o mais alto padrão de ética durante a licitação e execução dos contratos. Em consequência desta política, define, com os propósitos dessa disposição, os seguintes termos:

12.2.1. “prática corrupta” significa a oferta, a doação, o recebimento ou a solicitação de qualquer coisa de valor para influenciar a ação de um agente público no processo de licitação ou execução do contrato;

12.2.2. “prática fraudulenta” significa a deturpação dos fatos a fim de influenciar um processo de licitação ou a execução de um contrato em detrimento do CONTRATANTE;

12.2.3. “prática conspiratória” significa um esquema ou arranjo entre os concorrentes (antes ou após a apresentação da proposta) com ou sem conhecimento do CONTRATANTE, destinado a estabelecer os preços das propostas a níveis artificiais não competitivos e privar o CONTRATANTE dos benefícios da competição livre e aberta;

12.2.4. “prática coercitiva” significa prejudicar ou ameaçar prejudicar, diretamente ou indiretamente, pessoas ou suas propriedades a fim de influenciar a participação delas no processo de licitação ou afetar a execução de um contrato;

12.2.5. “prática obstrutiva” significa:

12.2.5.1. destruir, falsificar, alterar ou esconder intencionalmente provas materiais para investigação ou oferecer informações falsas aos investigadores com o objetivo de impedir uma investigação do CONTRATANTE ou outro órgão de Controle sobre alegações de corrupção, fraude, coerção ou conspiração; significa ainda ameaçar, assediar ou intimidar qualquer parte envolvida com vistas a impedir a liberação de informações ou conhecimentos que sejam relevantes para a investigação; ou

12.2.5.2. agir intencionalmente com o objetivo de impedir o exercício do direito do CONTRATANTE ou outro órgão de Controle de investigar e auditar.

12.3. O Estado de Minas Gerais rejeitará uma proposta e aplicará as sanções previstas na legislação vigente se julgar que o licitante, diretamente ou por um agente, envolveu-se em práticas corruptas, fraudulentas, conspiratórias ou coercitivas durante o procedimento licitatório.

12.4. A ocorrência de qualquer das hipóteses acima elencadas, assim como as previstas no Anexo I da Portaria SDE nº 51 de 03 de julho de 2009, deve ser encaminhada à Controladoria Geral do Estado - CGE para denúncia à Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Ministério da Justiça para adoção das medidas cabíveis.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - ANTINEPOTISMO

13.1. É vedada a execução de serviços por empregados que sejam cônjuges, companheiros ou que tenham vínculo de parentesco em linha reta ou colateral ou por afinidade, até o terceiro grau com agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão CONTRATANTE, salvo se investidos por concurso público.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1. As sanções referentes à execução do contrato são aquelas previstas no edital e no Termo de Referência.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA EXTINÇÃO DO CONTRATO

- 15.1. O contrato poderá ser extinto em decorrência do não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, e demais motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.
- 15.2. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.
- 15.3. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.
- 15.4. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.
- 15.5. O termo de extinção será precedido de relatório indicativo dos seguintes aspectos, conforme o caso:
- 15.6. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
- 15.7. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
- 15.8. Indenizações e multas.
- 15.9. As partes entregarão, no momento da extinção, a documentação e eventual material de propriedade da outra parte, acaso em seu poder.
- 15.10. No procedimento que visar à extinção do vínculo contratual, precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, será assegurado o devido processo legal, o contraditório e a ampla defesa, sem prejuízo da possibilidade de a CONTRATANTE adotar, motivadamente, providências acauteladoras.
- 15.11. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

- 16.1. As PARTES, por si e por seus colaboradores, obrigam-se a atuar no presente contrato em conformidade com a legislação vigente sobre Proteção de Dados Pessoais e as determinações de órgão reguladores e/ou fiscalizadores sobre a matéria, em especial, a Lei Federal nº 13.709/2018.
- 16.2. No presente contrato, a CONTRATANTE assume o papel de controlador, nos termos do artigo 5º, VI da Lei nº 13.709/2018, e a CONTRATADA assume o papel de operador, nos termos do artigo 5º, VII da Lei nº 13.709/2018.
- 16.3. A CONTRATADA deverá guardar sigilo sobre os dados pessoais compartilhados pela CONTRATANTE e só poderá fazer uso dos dados exclusivamente para fins de cumprimento do objeto deste contrato, sendo-lhe vedado, a qualquer tempo, o compartilhamento desses dados sem a expressa autorização da CONTRATANTE, ou o tratamento dos dados de forma incompatível com as finalidades e prazos acordados.
- 16.4. As PARTES deverão notificar uma à outra, por meio eletrônico, em até 2 (dois) dias úteis, sobre qualquer incidente detectado no âmbito de suas atividades, relativo a operações de tratamento de dados pessoais.
- 16.5. As PARTES se comprometem a adotar as medidas de segurança administrativas, tecnológicas, técnicas e operacionais necessárias a resguardar os dados pessoais que lhe serão confiados, levando em conta as diretrizes de órgãos reguladores, padrões técnicos e boas práticas existentes.
- 16.6. A CONTRATANTE terá o direito de acompanhar, monitorar, auditar e fiscalizar a conformidade da CONTRATADA, diante das obrigações de operador, para a proteção de dados pessoais referentes à execução deste contrato.

16.7. As PARTES ficam obrigadas a indicar encarregado pela proteção de dados pessoais, ou preposto, para comunicação sobre os assuntos pertinentes à Lei nº 13.709/2018, suas alterações e regulamentações posteriores.

16.8. As PARTES darão conhecimento formal a seus empregados e colaboradores das obrigações e condições acordadas nesta cláusula. As diretrizes aqui estipuladas deverão ser aplicadas a toda e qualquer atividade que envolva a presente contratação.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - ALTERAÇÕES

17.1. O presente contrato poderá ser alterado nos casos previstos pelo art. 124 de Lei nº 14.133/2021, desde que devidamente motivado e autorizado pela autoridade competente.

17.2. O CONTRATADO é obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

17.3. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

17.4. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021 .

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DOS CASOS OMISSOS.

18.1. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133/2021, Decreto-Lei nº 4.657/1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro) e demais normas relativas a licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, a Lei nº 8.078/1990 Código de Defesa do Consumidor, ainda normas e princípios gerais dos contratos.

19. CLÁUSULA DÉCIMA NONA – PUBLICAÇÃO

19.1. A publicação do extrato do presente instrumento, no órgão oficial de imprensa de Minas Gerais, correrá a expensas da CONTRATANTE, nos termos da Lei Federal 14.133 de 01º de abril de 2021.

20. CLÁUSULA VIGÉSIMA – FORO

20.1. As partes elegem o foro da Comarca de Belo Horizonte, Minas Gerais, para dirimir quaisquer dúvidas ou litígios decorrentes deste Contrato. E, por estarem ajustadas, firmam as partes este instrumento assinado eletronicamente.

Rodrigo Saldanha, Cel PM
Ordenador de Despesas da 4ª RPM

Contratada

XXXXX



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa de Oliveira Martins, Servidora Pública**, em 14/11/2025, às 13:36, 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 **127349995** e o código CRC **428F27D5**.

Referência: Processo nº 1250.01.0023737/2025-12

SEI nº 127349995