

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE NOVO QUARTEL
MILITAR NO MUNICÍPIO DE GLAUCILÂNDIA-MG.



Engenheiro(a) civil: Káren Mariana Soares Vieira – Crea: 332.425/D-MG
Endereço: AVENIDA JOAQUIM DA SILVA MAIA Nº18, ESQUINA COM A RUA
OTÁVIO MESQUITA, GLAUCILÂNDIA-MG
Prefeitura Municipal de Glaucilândia-MG.

4 DE MAIO DE 2026

VLK ENGENHARIA

Av. Coronel Prates, nº 409, Sala 301, Centro, Montes Claros-MG

engenhariavlk@gmail.com

@vlkengenharia

(38) 99977-6300



1 SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	JUSTIFICATIVA.....	6
3	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	7
3.1	LOCALIZAÇÃO	8
3.2	BDI	8
3.3	MATERIAIS EMPREGADOS	8
3.4	FISCALIZAÇÃO.....	9
4	CONSTRUÇÃO DAS NOVAS INSTALAÇÕES MILITARES NO MUNICÍPIO DE GLAUCILÂNDIA - 2º ETAPA	10
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	10
4.1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP.0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS. 10	
4.2	COBERTURA.....	11
4.2.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019.....	11
4.2.2	COBERTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO, TIPO ONDULADA, ESP. 6MM, COM RECOBRIMENTO TRANSVERSAL E LONGITUDINAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E ENGRADAMENTO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	11
4.2.3	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,5MM (GSG-26), COM DESENVOLVIMENTO DE 50CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL 12	
4.2.4	RUFO E CONTRARRUFO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,5MM (GSG-26), COM DESENVOLVIMENTO DE 15CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	13
4.2.5	PINGADEIRA COM DIMENSÃO (20X5)CM, MOLDADO "IN-LOCO", EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E ARMAÇÃO	14
4.2.6	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022 15	
4.2.7	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS.....	16
4.3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	16
4.4	PISO E REVESTIMENTO.....	17



4.4.1	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 25MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO.....	18
4.4.2	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE.....	18
4.4.3	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	19
4.4.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	20
4.4.5	SOLEIRA DE GRANITO, NA COR CINZA ANDORINHA, ESP. 3CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO.....	21
4.4.6	PEITORIL DE GRANITO, NA COR CINZA ANDORINHA, COM PINGADEIRA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO.....	22
4.4.7	REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO	23
4.4.8	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022.....	23
4.4.9	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM.....	24
4.4.10	REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO	24
4.4.11	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022.....	25
4.5	PINTURA	25
•	PAREDES.....	25
4.5.1	LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA	25
4.5.2	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023.....	26
4.5.3	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023 (PAREDES INTERNAS) ...	26
4.5.4	EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA (PAREDES EXTERNAS) ..	27
4.5.5	PINTURA PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	27



4.5.6	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	28
4.5.7	EMASSAMENTO EM FORRO DE GESSO COM MASSA CORRIDA (PVA), UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA.....	28
4.5.8	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	29
4.5.9	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	30
4.5.10	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESTRUTURA METÁLICA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO FUNDO GALVANIZADO	31
4.5.11	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA ACRÍLICA, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	32
4.6	ESQUADRIAS	33
4.6.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	33
4.6.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	34
4.6.3	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	35
4.6.4	PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO COMPLETA, DIMENSÃO (80X210)CM, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, FERRAGENS E INSTALAÇÃO.....	36
4.6.5	PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO COMPLETA, DIMENSÃO (90X210)CM, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, FERRAGENS E INSTALAÇÃO.....	37
4.6.6	PORTA DE VIDRO TEMPERADO DE CORRER COM 2 FOLHAS, 200X210 CM, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS	38
4.6.7	ALÇAPÃO (60X60)CM COM QUADRO DE CANTONEIRA METÁLICA 1"X 1/8", TAMPA EM CANTONEIRA 7/8"X 1/8" E CHAPA METÁLICA Nº18 VINCADA, INCLUSIVE FERROLHO, CADEADO E PINTURA ANTICORROSIVA	38



4.6.8	PORTÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, TIPO LAMBRIL, ESP. 1,25MM (GSG-18), COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO (50X30)MM, ESP. 1,25MM, EXCLUSIVE CADEADO E PINTURA	39
•	JANELAS	40
4.6.9	JANELA EM ALUMÍNIO FIXA COMPLETA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS E VIDRO LISO 4MM E INSTALAÇÃO	40
4.6.10	JANELA EM ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, VIDRO 4MM E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER	40
4.6.11	JANELA EM ALUMÍNIO MÁXIM-AR COM ALTURA DE 60CM, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO, INCLUSIVE PERFIS, EXCLUSIVE VIDRO E ACESSÓRIOS (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)	41
4.6.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE FIXA DE FERRO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO E ACESSÓRIOS	42
4.7	LOUÇAS E METAIS	43
4.8	MURO.....	44
4.8.1	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, REAPROVEITAMENTO (2X), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO DE EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA MARCAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO	44
4.8.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	44
4.8.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	44
4.8.4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	45
4.8.5	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	45
4.8.6	FÔRMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	46
4.8.7	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	47
4.8.8	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021.....	48
4.8.9	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	49
4.8.10	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 25MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	49



4.8.11	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023.....	50
4.8.12	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	50
4.8.13	CHAPIM EM CHAPA GALVANIZADA, COM PINGADEIRA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 35CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	51
4.8.14	TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM	51
4.9	DETALHE FACHADA	52
4.9.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO CELULAR AUTOCLAVADO (CCA), ESP. 15CM, INCLUSIVE ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO.....	52
4.9.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	52
4.9.3	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	53
5	MEDIÇÃO E PAGAMENTO.....	54
6	CONTROLE TECNOLÓGICO	55
7	RECEBIMENTO DA OBRA	56



1 INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade apresentar as diretrizes técnicas e operacionais para a execução da obra de Construção do Novo Quartel Militar no município de Glaucilândia-MG – 2º Etapa. O documento contempla os parâmetros necessários para garantir a conformidade dos serviços com as normas técnicas e legais aplicáveis, assegurando a eficiência, a durabilidade e a segurança da edificação proposta.

A implantação da nova estrutura visa atender às necessidades operacionais da corporação, promovendo melhores condições de trabalho aos profissionais de segurança pública e oferecendo infraestrutura adequada ao desempenho das atividades institucionais. A edificação será concebida com base nos princípios de funcionalidade, segurança, acessibilidade e sustentabilidade, de modo a atender às exigências da legislação vigente, incluindo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as diretrizes de segurança pública e demais normativos pertinentes à construção civil.

Os serviços a serem executados abrangem, de forma geral, a instalação de sistemas elétricos os acabamentos internos e externos, bem como a implantação de áreas externas e acessos. Todo o processo construtivo será supervisionado tecnicamente, garantindo o fiel cumprimento do projeto arquitetônico e das especificações técnicas estabelecidas.

Este memorial constitui-se como documento fundamental para a correta orientação dos trabalhos em campo, servindo de base para a fiscalização, o acompanhamento técnico e o controle de qualidade da obra em todas as suas fases.

2 JUSTIFICATIVA

A Construção do Novo Quartel Militar no município de Glaucilândia-MG – 2º Etapa, justifica-se pela necessidade de dotar a corporação militar de uma infraestrutura física adequada, moderna e funcional, capaz de atender às exigências operacionais, administrativas e logísticas das atividades de segurança pública na região.

Um espaço construído especificamente para esta finalidade permitirá a concentração dos serviços em local estratégico, com ambientes planejados para o treinamento, a coordenação de operações, o armazenamento de materiais e a recepção da comunidade.



A nova edificação contribuirá para o fortalecimento institucional da segurança pública no município, promovendo maior presença e capacidade de resposta das forças de segurança. Além disso, a iniciativa atende aos princípios da administração pública, em especial à economicidade, à eficiência e à legalidade, ao mesmo tempo em que garante conformidade com as exigências normativas da área de engenharia e segurança.

A obra representa, ainda, um investimento estratégico no desenvolvimento urbano e na valorização do patrimônio público local, refletindo diretamente na melhoria da qualidade de vida da população de Glaucilândia e no fortalecimento da cidadania e da ordem pública.

3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este Memorial Descritivo foi elaborado com o objetivo de orientar de forma clara e detalhada os serviços a serem executados na A Construção do Novo Quartel Militar no município de Glaucilândia-MG – 2º Etapa, observando rigorosamente os critérios técnicos, legais e administrativos exigidos para obras públicas de engenharia.

Todas as etapas construtivas deverão ser realizadas conforme os projetos complementares, as especificações técnicas constantes neste documento e em consonância com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os regulamentos da segurança do trabalho, as legislações municipais, estaduais e federais vigentes, bem como demais orientações emitidas pelos órgãos competentes.

A execução da obra deverá ser conduzida por profissionais legalmente habilitados, com responsabilidade técnica devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), garantindo o controle de qualidade e a conformidade dos serviços com os padrões exigidos.

3.1 LOCALIZAÇÃO



Imagem 01: Croqui de Localização

Fonte: Google Earth Pro, 2025.

3.2 BDI

Com base no Imposto Sobre Serviços (ISS) vigente no município de **Glaucilândia-MG**, com alíquota de **4%**, o cálculo do Benefício e Despesas Indiretas (BDI) foi estabelecido em **27,35%**.

Esse índice abrange custos relacionados a administração central, seguros, garantias, contingências, despesas financeiras, remuneração e tributos sobre o faturamento, assegurando uma margem adequada para a viabilidade e execução da obra.

3.3 MATERIAIS EMPREGADOS

Os materiais a serem empregados na obra estarão sujeitos à análise e aprovação prévia pela fiscalização. Caso algum material não esteja em conformidade com as especificações estabelecidas, a fiscalização poderá **rejeitá-los**, exigindo que o empreiteiro os remova do canteiro de obras dentro de 48 horas, separando-os criteriosamente dos materiais aprovados.



A substituição de materiais por outros equivalentes somente será permitida mediante a anuência da Contratante, sendo formalizada por escrito.

3.4 FISCALIZAÇÃO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE GLAUCILÂNDIA-MG, designada como CONTRATANTE, detém a autoridade plena para dirimir qualquer questão singular ou omissão que possa surgir neste memorial, nos projetos fornecidos ou em outros documentos técnicos relacionados ao contrato. Sua função abrange não apenas a resolução de dúvidas, mas também a coordenação das diretrizes gerais e específicas da obra, sempre em conformidade com os objetivos estabelecidos.

Se surgirem serviços não previstos no contrato, a CONTRATADA tem a obrigação de comunicar formalmente à CONTRATANTE, detalhando a natureza do serviço adicional. A execução destes serviços só poderá ser iniciada após a aprovação formal da FISCALIZAÇÃO, que deverá verificar a necessidade e compatibilidade com o projeto. A omissão de normas ou procedimentos técnicos em documentos contratuais não exime a CONTRATADA da responsabilidade de empregar as melhores práticas técnicas disponíveis, garantindo a funcionalidade, qualidade e segurança dos resultados. Todas as etapas da obra devem estar em estrita conformidade com as normas vigentes da ABNT.

A atuação da FISCALIZAÇÃO em nenhum momento isenta ou diminui a responsabilidade integral da CONTRATADA no que tange à execução da obra. A CONTRATADA é a única responsável pela qualidade e quantidade dos serviços prestados, e deve garantir que todas as exigências técnicas e contratuais sejam rigorosamente atendidas. Cabe ao Engenheiro Responsável Técnico realizar um acompanhamento minucioso de todas as etapas do trabalho, promovendo a coordenação entre profissionais e fornecedores, de modo a assegurar a execução dentro dos padrões estabelecidos, desde a organização inicial até a finalização da construção.

Soluções improvisadas ou temporárias que comprometam a qualidade ou a durabilidade dos serviços não serão toleradas em hipótese alguma. Caso haja discrepâncias entre os projetos, os detalhes técnicos específicos prevalecerão sobre os gerais, e as condições contratuais especiais e especificações técnicas terão prioridade sobre os projetos gerais. Cotas prevalecerão sobre escalas para assegurar a precisão da obra. Toda e qualquer divergência deverá ser comunicada à FISCALIZAÇÃO com a



devida antecedência, para que as providências necessárias possam ser tomadas a tempo, garantindo a compatibilização entre todas as partes envolvidas.

Em situações de discrepâncias ou falta de especificações de materiais, equipamentos, serviços ou acabamentos, deve-se observar que todos esses itens deverão ser de qualidade superior (qualidade extra), conforme estabelecido no item referente a materiais e equipamentos. Nenhum item poderá ser utilizado sem a aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO, que deverá validar as escolhas e garantir a conformidade com os padrões exigidos.

4 CONSTRUÇÃO DAS NOVAS INSTALAÇÕES MILITARES NO MUNICÍPIO DE GLAUCILÂNDIA - 2º ETAPA

4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP.0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de placa de obra conforme exigência legal, confeccionada em chapa galvanizada nº 26, com espessura de 0,45 mm, nas dimensões de 3,00 metros de comprimento por 1,50 metro de altura. A superfície da placa será plotada com adesivo vinílico contendo as informações institucionais da obra, conforme arte gráfica aprovada pelos responsáveis técnicos e órgãos competentes.

A fixação da chapa será feita por meio de rebites de alumínio 4,8 x 40 mm, sobre estrutura metálica em perfil tubular tipo metalon 20 x 20 mm, com espessura de 1,25 mm, devidamente soldada e com acabamento em pintura anticorrosiva.

O suporte da placa será executado com estacas de madeira de eucalipto tratado em autoclave, com diâmetro mínimo de 12 cm, comprimento suficiente para garantir o travamento e estabilidade da estrutura, sendo parte enterrada no solo, e parte aérea devidamente nivelada e alinhada. A madeira será acabada com pintura em tinta PVA, aplicada em duas (2) demãos, garantindo proteção e acabamento visual adequado.



4.2 COBERTURA

- TELHADO

4.2.1 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

O serviço consiste no fornecimento e montagem de trama de madeira para cobertura de edificações com até duas águas, composta por terças adequadas para sustentação de telhas estruturais de fibrocimento. As peças de madeira deverão apresentar qualidade estrutural, estar secas, sem rachaduras excessivas, nós soltos ou ataques de agentes xilófagos, e ser devidamente tratadas com produto preservante de ação fungicida e inseticida.

As terças deverão ser assentadas sobre apoios adequados, com espaçamento compatível com o tipo de telha a ser utilizada, observando-se as cargas previstas no projeto estrutural da cobertura. O corte, o encaixe e a fixação das peças deverão ser feitos com precisão, utilizando pregos, parafusos ou conectores metálicos próprios para madeira, conforme a necessidade e as boas práticas da carpintaria.

A madeira empregada deve ser de espécie nobre ou de reflorestamento de alta resistência, como eucalipto tratado ou pinus autoclavado, atendendo às exigências da NBR 7190 – Projeto de Estruturas de Madeira.

O serviço inclui o transporte vertical de todo o material até o ponto de instalação, garantindo a integridade física das peças durante o içamento e manuseio. Todo o sistema de trama deverá garantir resistência, estabilidade e alinhamento adequados para receber a cobertura de telha estrutural de fibrocimento, conforme especificado no projeto arquitetônico e estrutural.

A execução deverá seguir rigorosamente os padrões de qualidade e segurança, respeitando a norma ABNT NBR 15575 (Desempenho de Edificações Habitacionais) no que se aplica à estrutura da cobertura.

4.2.2 COBERTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO, TIPO ONDULADA, ESP. 6MM, COM RECOBRIMENTO TRANSVERSAL E LONGITUDINAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E ENGRADAMENTO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO MANUAL VERTICAL



O serviço compreende o fornecimento e a execução da cobertura em telha de fibrocimento ondulada, com espessura mínima de 6 mm, instalada sobre trama de madeira ou estrutura metálica previamente executada. As telhas deverão ser posicionadas com recobrimento longitudinal e transversal mínimo, conforme orientações do fabricante e exigências normativas, de modo a garantir a estanqueidade e a estabilidade do sistema de cobertura.

A aplicação das telhas será feita por meio de fixação mecânica com parafusos, ganchos ou pregos com buchas e arruelas de vedação em PVC ou EPDM, garantindo perfeita fixação e vedação das peças. Os acessórios de fixação deverão ser resistentes à oxidação e compatíveis com o material da telha, respeitando o espaçamento definido em projeto.

O serviço inclui o içamento manual vertical das telhas e acessórios até o ponto de instalação, devendo ser realizado com cuidado para evitar danos às peças e garantir a segurança dos trabalhadores. O manuseio e a montagem deverão seguir as boas práticas da construção civil e os procedimentos de segurança do trabalho, conforme as orientações da NR-18.

Não estão inclusos neste item a instalação de cumeeiras, rufos, calhas ou qualquer outro elemento complementar, bem como o engradamento da estrutura de apoio, os quais deverão ser tratados em itens específicos do projeto.

A execução deverá respeitar os critérios estabelecidos nas normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 7190 (Estruturas de madeira, quando aplicável) e NBR 5626 (Instalações prediais de água fria), no que couber às interferências da cobertura.

- **CAPTAÇÃO DE ÁGUA**

- 4.2.3 CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,5MM (GSG-26), COM DESENVOLVIMENTO DE 50CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de calhas para captação de águas pluviais, executadas em chapa galvanizada nº 26, com espessura de 0,50 mm e desenvolvimento total de 50 cm, moldadas conforme o projeto arquitetônico e os detalhes construtivos.

As calhas deverão ser fabricadas e instaladas com inclinação mínima adequada ao escoamento eficiente da água, direcionando o fluxo para os pontos de descida



previamente definidos. A fixação das calhas à estrutura será feita por meio de suportes metálicos, espaçados regularmente, garantindo estabilidade e estanqueidade ao sistema.

As emendas entre calhas serão sobrepostas e vedadas com mastique ou selante específico para evitar infiltrações. Todos os acessórios necessários à correta instalação (como cantoneiras, suportes, parafusos e abraçadeiras) deverão ser fornecidos e instalados, com acabamento anticorrosivo sempre que necessário.

O içamento das calhas e demais componentes será realizado manualmente até o ponto de instalação, assegurando o transporte vertical adequado sem comprometer a integridade do material. O processo de montagem deverá respeitar as normas de segurança do trabalho, conforme previsto na NR-18.

A execução deverá seguir as orientações técnicas do fabricante das calhas e os critérios estabelecidos pelas normas da ABNT, especialmente a NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais – Projeto e execução.

4.2.4 RUFO E CONTRARRUFO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,5MM (GSG-26), COM DESENVOLVIMENTO DE 15CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL

O serviço refere-se ao fornecimento e instalação de rufo e contrarufo metálicos executados em chapa galvanizada nº 26, com espessura de 0,50 mm e desenvolvimento de 15 cm, com a finalidade de proteger as junções entre a cobertura e as paredes verticais contra infiltrações de águas pluviais.

O rufo será fixado diretamente sobre a parede ou estrutura, com vedação contínua em toda sua extensão. Já o contrarufo, instalado de forma sobreposta, terá função de elemento móvel ou removível, acomodando eventuais movimentações estruturais e facilitando manutenções. A sobreposição entre ambos deve garantir estanqueidade, e a inclinação será feita de modo a direcionar corretamente o escoamento da água para a calha ou beiral.

A fixação será feita com buchas e parafusos, utilizando arruelas e vedação em mastique ou selante específico para garantir estanqueidade. Todas as peças deverão ser fixadas de forma a não comprometer o acabamento externo da edificação, mantendo alinhamento, nivelamento e vedação adequados.

O içamento manual vertical do material até o local de instalação está incluso no serviço, devendo ser realizado com segurança, sem comprometer a integridade física das



peças. O processo de montagem deverá seguir as normas de segurança previstas na NR-18.

A instalação deverá respeitar as orientações técnicas do fabricante e as boas práticas da construção civil, bem como as exigências da ABNT NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais, no que diz respeito à estanqueidade e durabilidade do sistema de vedação da cobertura.

4.2.5 PINGADEIRA COM DIMENSÃO (20X5)CM, MOLDADO "IN-LOCO", EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, ACABAMENTO E ARMAÇÃO

O serviço compreende a execução de pingadeira moldada “in loco”, com dimensões de 20 cm de largura por 5 cm de altura, em toda a extensão definida no projeto arquitetônico, com a finalidade de conduzir e direcionar a água pluvial, evitando seu escoamento sobre fachadas, beirais ou alvenarias de vedação.

A pingadeira será executada em concreto não estrutural, com resistência característica à compressão (fck) de 15 MPa, preparado em obra com auxílio de betoneira, utilizando agregados selecionados e dosagem em conformidade com as normas técnicas. A mistura deverá apresentar consistência adequada para facilitar o lançamento e o adensamento na forma.

A concretagem será realizada diretamente sobre a base previamente regularizada, com formas adequadas para garantir as dimensões e o caimento necessário ao escoamento da água. O adensamento será manual ou com uso de vibrador de imersão, conforme o volume e acesso, evitando a formação de vazios ou segregação do concreto.

A armadura metálica leve, quando especificada em projeto, será posicionada conforme o detalhamento estrutural, garantindo o controle de fissuração e o desempenho mecânico da peça. Após o adensamento, será realizado o acabamento superficial, por meio de desempenadeira ou colher de pedreiro, promovendo regularidade, inclinação e estética adequadas à função da pingadeira.

A cura do concreto será feita por, no mínimo, 72 horas, com métodos apropriados (mantas, lona úmida, aspersão ou agente de cura), a fim de evitar retrações excessivas e garantir o desempenho final da peça.



A execução deverá obedecer às normas técnicas da ABNT, especialmente a NBR 6118 (Projeto de Estruturas de Concreto) no que couber, bem como a NBR 14931 (Execução de Estruturas de Concreto) e NBR 7212 (Execução de Concreto dosado em central ou em obra).

4.2.6 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubo em PVC rígido, série R, com diâmetro nominal (DN) de 75 mm, destinado ao escoamento de águas pluviais, aplicado exclusivamente em condutores verticais conforme especificações do projeto de drenagem pluvial da edificação.

Os tubos deverão ser novos, isentos de defeitos, devidamente certificados, e atender aos requisitos da norma ABNT NBR 5688 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução, no que couber para aplicações em águas pluviais, além da NBR 7362 – Sistemas prediais de águas pluviais.

A instalação será realizada de forma vertical, com os tubos fixados à estrutura por meio de abraçadeiras metálicas ou suportes plásticos resistentes à ação do tempo, espaçados conforme recomendação do fabricante. As conexões entre tubos e joelhos ou curvas deverão garantir perfeita vedação e livre escoamento, com a devida ancoragem mecânica para evitar deslocamentos por ação hidráulica ou vento.

Os tubos deverão ser instalados com alinhamento vertical rigoroso e, quando houver mudanças de direção ou conexão com a rede coletora, deverão ser utilizados elementos adequados (joelhos, luvas, reduções, etc.), sempre respeitando as boas práticas de execução. As extremidades deverão ser limpas, lixadas se necessário e lubrificadas para garantir a perfeita conexão e vedação.

As descidas pluviais deverão ser posicionadas conforme o projeto arquitetônico, alinhadas às calhas e aos sistemas de escoamento previstos, com atenção à segurança, ao acabamento e à estética das fachadas.

- **FORRO**



4.2.7 FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS

O serviço consiste no fornecimento e instalação de forro em placas de gesso para aplicação em ambientes residenciais, conforme projeto de arquitetura e compatibilização com as instalações elétricas e hidráulicas superiores.

As placas de gesso deverão possuir dimensões padrão (600 mm x 600 mm ou 1200 mm x 600 mm, conforme especificação do fabricante), fabricadas de acordo com as exigências da ABNT NBR 15315 – Placas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio, apresentando superfície lisa, bordas regulares, resistência mecânica compatível com a aplicação e sem defeitos aparentes.

A estrutura de suporte será composta por perfis metálicos de aço galvanizado leve, com travamento e nivelamento rigoroso, formando grelha estrutural para sustentação das placas. A fixação das placas à estrutura será feita com parafusos apropriados, respeitando os espaçamentos máximos entre apoios e pontos de fixação conforme normas e instruções do fabricante.

Após a montagem, serão realizados os serviços de tratamento de juntas com fita de papel microperfurado ou fita telada, aplicação de massa para drywall (massa específica para juntas), lixamento e acabamento final com superfície pronta para receber pintura ou revestimento.

Deverão ser realizados os recortes necessários para embutidos de iluminação, saídas de ventilação, caixas de passagem e demais elementos, assegurando perfeita integração entre o forro e as instalações prediais superiores.

A instalação deverá atender aos critérios de segurança e qualidade, sendo executada por equipe especializada, observando as boas práticas da construção civil e a legislação trabalhista aplicável (NR-18). O sistema de forro deverá garantir regularidade, estabilidade e estética compatível com o padrão do empreendimento.

4.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão executadas conforme o projeto aprovado, utilizando materiais de qualidade que atendem às normas técnicas nacionais (NBR) e aos requisitos de segurança. O sistema será projetado para garantir o fornecimento de energia de forma eficiente e segura para todos os pontos da edificação.



Composição do Sistema Elétrico: A instalação elétrica será composta por condutores, quadros de distribuição, disjuntores, interruptores, tomadas e outros componentes especificados no projeto, de acordo com as necessidades de carga elétrica e distribuição no edifício.

Tubulação e Condutores: As tubulações para condução dos fios serão feitas de PVC ou outro material apropriado, embutidas nas paredes, lajes ou passagens previstas no projeto, com diâmetros adequados para acomodar os fios e cabos. Os condutores serão de cobre, com a bitola conforme especificada no projeto, e serão distribuídos de forma a garantir segurança e eficiência no sistema.

Quadro de Distribuição: O quadro de distribuição será instalado em local de fácil acesso e conforme as normas de segurança, com disjuntores termomagnéticos para proteção dos circuitos e equipamentos. O quadro será dimensionado de acordo com a carga elétrica total da edificação.

Pontos de Energia: Os pontos de energia, como tomadas, interruptores e iluminação, serão distribuídos de acordo com o projeto, garantindo a funcionalidade e acessibilidade em todos os ambientes. As tomadas serão instaladas a uma altura padrão, conforme as normas de segurança e conveniência.

Aterramento: O sistema de aterramento será instalado de acordo com a NBR 5410, utilizando fio de cobre para garantir a proteção dos usuários contra choques elétricos. O aterramento será interligado a todas as instalações elétricas, conforme exigido pelas normas.

Execução e Acabamento: A execução será realizada com cuidados para evitar danos aos materiais e garantir que todos os componentes estejam devidamente fixados e alinhados. As caixas de passagem, tomadas e interruptores serão instalados de forma precisa e com acabamento adequado.

Controle de Qualidade: Após a instalação, serão realizados testes de funcionamento para verificar a continuidade, isolamento e aterramento do sistema elétrico. Será realizada a verificação da conformidade com o projeto e as normas técnicas para garantir a segurança e a qualidade do sistema.

4.4 PISO E REVESTIMENTO

- CONTRAPISO



4.4.1 CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 25MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

O serviço consiste na execução de contrapiso desempenado, com espessura média de 25 mm, aplicado sobre base previamente regularizada, utilizando argamassa mista de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, com preparo mecanizado por meio de betoneira ou misturador próprio.

A superfície de base deverá estar limpa, isenta de poeira, resíduos ou materiais soltos, sendo previamente umedecida para garantir a aderência da argamassa. Em casos de bases muito lisas, deverá ser realizada a aplicação de ponte de aderência com nata de cimento ou chapisco antes do lançamento do contrapiso.

A argamassa será lançada em faixas contínuas, distribuída com régua e desempenada com colher de pedreiro ou desempenadeira metálica, garantindo nivelamento e regularidade superficial adequados para o posterior recebimento de revestimentos cerâmicos, laminados ou similares, conforme previsto em projeto.

Deverão ser executadas juntas de dilatação e descontinuidade, quando aplicável, conforme orientações normativas ou especificações do projetista, a fim de evitar fissuração e acomodar movimentações térmicas ou estruturais.

A cura da argamassa será feita com aspersão leve de água, lona plástica ou outro método equivalente, por no mínimo 72 horas, garantindo o desenvolvimento adequado das resistências e evitando retrações superficiais excessivas.

A execução do serviço deverá atender às normas da ABNT, especialmente a NBR 13753 – Execução de revestimento de argamassa inorgânica — Contrapiso — Procedimento, e seguir rigorosamente as boas práticas da construção civil, com controle de qualidade dos materiais e acompanhamento técnico responsável.

- **PISOS**

4.4.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE

O serviço compreende o fornecimento e a execução do revestimento de piso com placas cerâmicas do tipo porcelanato, nas dimensões de 60 x 60 cm, em ambientes com área superior a 10 m², conforme projeto de arquitetura.



As peças deverão ser de primeira qualidade, com superfície uniforme, bordas regulares e tonalidade homogênea, isentas de defeitos visuais e de fabricação. A escolha do modelo deverá respeitar as especificações estéticas e técnicas do projeto, considerando o tipo de uso do ambiente (residencial, institucional ou administrativo) e o coeficiente de atrito exigido.

A aplicação será realizada sobre base regularizada e nivelada (contrapiso curado), utilizando argamassa colante do tipo ACII ou ACIII, conforme o tipo de substrato e as características do porcelanato, em conformidade com a norma ABNT NBR 14081 – Argamassa colante para assentamento de placas cerâmicas.

A argamassa será aplicada com desempenadeira dentada adequada ao tamanho das peças (geralmente dentes de 8 a 10 mm), garantindo aderência total pelo método de dupla colagem, especialmente em áreas com tráfego mais intenso. As juntas de assentamento deverão ter largura mínima de 2 mm, respeitando o alinhamento e o nivelamento entre as peças, com espaçadores plásticos.

Após a cura da argamassa (mínimo de 72 horas), será realizada a rejuntamento com produto específico, compatível com o tipo de piso e cor das placas, promovendo a vedação entre as peças e o acabamento final. O rejunte será aplicado com espátula de borracha e limpeza subsequente com pano úmido ou esponja macia.

A execução deverá atender às diretrizes da ABNT NBR 13753 (Execução de revestimentos de pisos com placas cerâmicas) e seguir as boas práticas da construção civil, garantindo o desempenho, durabilidade, estética e funcionalidade do revestimento.

4.4.3 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023

O serviço compreende o fornecimento e a execução de rodapé cerâmico com altura de 7 cm, obtido a partir do recorte de placas cerâmicas esmaltadas nas dimensões de 60 x 60 cm, com o mesmo padrão estético utilizado no revestimento do piso.

As placas deverão ser de primeira linha, com acabamento esmaltado, tonalidade uniforme e sem defeitos aparentes. O recorte será executado com cortador elétrico apropriado, garantindo regularidade nas bordas e uniformidade nas peças utilizadas como rodapé.

A aplicação será feita diretamente sobre a base de alvenaria, previamente chapiscada ou regularizada, utilizando argamassa colante do tipo ACII ou ACIII,



compatível com o tipo de base e com o revestimento cerâmico. O assentamento será realizado após o piso estar finalizado e completamente curado, garantindo o correto alinhamento com o revestimento inferior e respeitando o prumo da parede.

A fixação das peças deverá prever junta mínima de 2 mm, para posterior aplicação de rejunte compatível, com acabamento nivelado e homogêneo. O rejuntamento será realizado com espátula de borracha, e a limpeza final será feita com esponja úmida e pano limpo.

O serviço deverá atender às normas da ABNT NBR 13755 – Revestimento de paredes com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante, no que couber, bem como seguir as boas práticas de assentamento, garantindo acabamento preciso, estética compatível com o ambiente e durabilidade ao uso.

- **ACABAMENTO PAREDES**

4.4.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

O serviço consiste no fornecimento e assentamento de revestimento cerâmico esmaltado em paredes internas, com placas nas dimensões de 33 x 45 cm, aplicadas em toda a altura das paredes dos ambientes indicados em projeto, como sanitários, cozinhas, áreas de serviço ou outros espaços de uso específico.

As placas cerâmicas deverão ser de primeira qualidade, com superfície esmaltada lisa ou texturizada, de acordo com o padrão definido em projeto, apresentando uniformidade de tonalidade, bordas regulares e ausência de defeitos visíveis. O produto deve atender aos requisitos da ABNT NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio.

O assentamento será realizado sobre base previamente chapiscada ou regularizada com argamassa de preparo mecânico, seca, limpa e isenta de poeira ou corpos estranhos. A fixação das placas será feita com argamassa colante tipo ACII, aplicada com desempenadeira dentada, conforme orientação do fabricante e exigência das normas técnicas.

As placas serão assentadas com junta mínima de 2 mm, utilizando espaçadores plásticos, garantindo prumo e alinhamento perfeito entre as fiadas. O rejuntamento será executado após a cura da argamassa (mínimo de 72 horas), com aplicação de rejunte



flexível, compatível com o tipo de peça e a utilização do ambiente, proporcionando vedação e acabamento final adequado.

A instalação deverá prever recortes para tomadas, interruptores, registros e demais elementos embutidos, com execução precisa e acabamento limpo. Cantos e bordas externas deverão ser finalizados com cantoneiras de PVC ou alumínio anodizado, quando previsto em projeto.

A execução deve seguir os procedimentos estabelecidos pela ABNT NBR 13755 – Revestimento de paredes com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante, garantindo desempenho, durabilidade e estética adequados ao uso da edificação.

- **SOLEIRAS E PEITORIL**

4.4.5 SOLEIRA DE GRANITO, NA COR CINZA ANDORINHA, ESP. 3CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

O serviço compreende o fornecimento e assentamento de soleiras de granito na cor Cinza Andorinha, com espessura de 3 cm e acabamento polido, para instalação em portas e janelas conforme especificado no projeto arquitetônico. As soleiras deverão ser de primeira linha, sem defeitos, fissuras ou manchas visíveis, e cortadas com precisão para se adequar às dimensões e alinhamento previstos.

O assentamento será realizado utilizando argamassa industrializada, especialmente formulada para assentamento de pedras ornamentais, garantindo adesão e estabilidade adequadas à base de alvenaria. A aplicação da argamassa será realizada de forma uniforme, cobrindo toda a face inferior da soleira, e aplicada com a espessura necessária para garantir o alinhamento e nivelamento corretos.

Após o assentamento, o rejuntamento será feito utilizando produto específico para revestimentos em pedra, de forma a garantir a vedação das juntas entre as soleiras e as superfícies adjacentes, evitando infiltrações e danos causados por umidade. O rejunte será aplicado com espátula de borracha, seguido de limpeza com pano úmido para evitar manchas nas peças.

O acabamento das soleiras será verificado após o rejuntamento, com ajuste das juntas e remoção de qualquer excesso de material. A soleira deverá estar nivelada, alinhada e com acabamento estético adequado, de acordo com o padrão e as especificações do projeto.



A execução deve seguir as normas da ABNT NBR 14081 – Argamassa colante para assentamento de pedras ornamentais e as recomendações do fabricante da argamassa e rejunte, garantindo durabilidade, estabilidade e estética adequada para as condições de uso.

4.4.6 PEITORIL DE GRANITO, NA COR CINZA ANDORINHA, COM PINGADEIRA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

O serviço compreende o fornecimento e assentamento de peitoril de granito na cor Cinza Andorinha, com espessura de 2 cm e acabamento polido, para ser instalado nas janelas conforme especificado no projeto. O peitoril deve ser de primeira linha, livre de defeitos, fissuras ou manchas visíveis, com dimensões cortadas de forma precisa para garantir um encaixe adequado.

O peitoril incluirá uma pingadeira na parte inferior, moldada para garantir o escoamento correto das águas pluviais, evitando infiltrações nas fachadas. A pingadeira será confeccionada no próprio material do peitoril, com caimento adequado para permitir o escoamento da água para fora da edificação.

O assentamento será realizado com argamassa industrializada específica para pedras ornamentais, com propriedades que garantem a aderência e a resistência necessária. A argamassa será aplicada de maneira uniforme sobre a superfície inferior do peitoril, sendo essencial garantir o nivelamento e alinhamento adequados durante o assentamento, respeitando as inclinações previstas para o escoamento de águas pluviais.

Após o assentamento, o rejuntamento será executado com produto adequado para pedras ornamentais, garantindo a vedação das juntas entre o peitoril e a parede. O rejunte será aplicado com espátula de borracha, e a limpeza será feita de forma cuidadosa para não prejudicar o acabamento polido do granito.

A execução do serviço deverá seguir as diretrizes da ABNT NBR 14081 para o assentamento de pedras ornamentais, garantindo que o peitoril tenha estabilidade, durabilidade e resistência ao uso contínuo, além de atender aos padrões estéticos do projeto.

- PISO EXTERNO



4.4.7 REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO

O serviço consiste na regularização manual do terreno, seguida de compactação mecanizada com placa vibratória, visando garantir a estabilidade e o nivelamento adequado da base para execução de piso de concreto (calçada). Não estão incluídos neste item os serviços de desmatamento, destocamento ou limpeza/roçada da área

4.4.8 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

O serviço compreende a execução de passeio (calçada) ou piso de concreto moldado "in loco", com concreto preparado no canteiro de obras e lançado na forma previamente preparada. O piso será executado com concreto convencional, sem a utilização de armadura (não armado), conforme especificado para áreas de circulação de pedestres e para a pavimentação de passeios e áreas de convivência.

A preparação da base será realizada com a regularização do solo, retirando-se materiais soltos, entulhos ou detritos que possam prejudicar a aderência do concreto. Após a limpeza e preparação da base, será realizada uma camada de brita ou outro material granular, devidamente compactado, com espessura variável de acordo com as características do solo e as especificações do projeto.

O concreto será preparado com traço adequado, com relação entre cimento, areia e brita conforme especificações do projeto, e preparado utilizando betoneira ou misturador mecânico, garantindo a homogeneidade da mistura. A moldagem do piso será realizada diretamente na forma, de acordo com as dimensões e a espessura do pavimento estabelecidas no projeto. A espessura padrão para esse tipo de calçada será de 8 a 10 cm.

O acabamento será convencional, utilizando uma desempenadeira metálica ou espátula, conferindo ao piso uma superfície lisa, regular e sem defeitos. Após a execução, o concreto será curado por no mínimo 7 dias, utilizando métodos como aplicação de manta plástica ou aspersão de água, para evitar a evaporação excessiva e garantir a resistência final do material.

A execução do passeio ou piso deve respeitar a NBR 6136 – Execução de obras de pavimentação de concreto, para garantir a durabilidade e resistência do pavimento. Caso



haja necessidade de drenagem, deverão ser previstas canaletas ou ranhuras para o escoamento adequado da água da chuva.

Este serviço não inclui armadura, sendo o concreto executado sem reforço de malha ou vergalhões, conforme os requisitos do projeto de pavimentação.

4.4.9 TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M²), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de tela de aço soldada nervurada, tipo CA-60, com a especificação Q-196, peso de 3,11 kg/m² e diâmetro do fio de 5,0 mm. A tela terá largura de 2,45 metros e o espaçamento entre os fios será de 10 x 10 cm. A tela será utilizada como reforço estrutural na área de estacionamento.

A tela de aço soldada nervurada será fornecida em bobinas ou rolos e cortada conforme as dimensões exigidas pelo projeto. O material deverá ser de aço carbono de alta resistência, atendendo aos requisitos da norma ABNT NBR 7480 – Fios e barras de aço para concreto armado – Especificação e da ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto.

A fixação da tela será feita por amarração com arame de aço ou outros meios adequados, para garantir sua estabilidade e posicionamento durante a concretagem. A tela deverá ser alinhada e esticada corretamente para evitar distorções que possam comprometer a resistência da estrutura.

Durante o processo de concretagem, a tela de aço soldada será completamente envolvida pela argamassa, sem interferir nas propriedades do concreto, e será garantido que as áreas adjacentes também sigam a mesma especificação de reforço. O serviço será realizado de acordo com as normas e as boas práticas de construção civil.

• CALÇADA

4.4.10 REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO

O serviço consiste na regularização manual do terreno, seguida de compactação mecanizada com placa vibratória, visando garantir a estabilidade e o nivelamento



adequado da base para execução de piso de concreto (calçada). Não estão incluídos neste item os serviços de desmatamento, destocamento ou limpeza/roçada da área

4.4.11 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de tela de aço soldada nervurada, tipo CA-60, com a especificação Q-196, peso de 3,11 kg/m² e diâmetro do fio de 5,0 mm. A tela terá largura de 2,45 metros e o espaçamento entre os fios será de 10 x 10 cm. A tela será utilizada como reforço estrutural na área de estacionamento.

A tela de aço soldada nervurada será fornecida em bobinas ou rolos e cortada conforme as dimensões exigidas pelo projeto. O material deverá ser de aço carbono de alta resistência, atendendo aos requisitos da norma ABNT NBR 7480 – Fios e barras de aço para concreto armado – Especificação e da ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto.

A fixação da tela será feita por amarração com arame de aço ou outros meios adequados, para garantir sua estabilidade e posicionamento durante a concretagem. A tela deverá ser alinhada e esticada corretamente para evitar distorções que possam comprometer a resistência da estrutura.

Durante o processo de concretagem, a tela de aço soldada será completamente envolvida pela argamassa, sem interferir nas propriedades do concreto, e será garantido que as áreas adjacentes também sigam a mesma especificação de reforço. O serviço será realizado de acordo com as normas e as boas práticas de construção civil.

4.5 PINTURA

- **PAREDES**

4.5.1 LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA

O serviço consiste no lixamento manual ou mecânico de paredes previamente emassadas, utilizando lixa adequada à etapa de acabamento, com remoção de imperfeições e resíduos, visando obter superfície lisa e uniforme para posterior aplicação de pintura. Inclui limpeza da superfície após o lixamento.



4.5.2 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

O serviço compreende a aplicação de fundo selador sobre superfícies previamente preparadas, com limpeza, correção de imperfeições e lixamento, visando uniformizar a absorção, aumentar a aderência e proporcionar melhor acabamento à pintura de acabamento. A aplicação será realizada conforme as recomendações do fabricante e em condições adequadas de temperatura e umidade.

4.5.3 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023 (PAREDES INTERNAS)

O serviço consiste no emassamento com massa látex em paredes internas da edificação, com o objetivo de corrigir imperfeições, nivelar a superfície e preparar as paredes para aplicação de pintura ou outros acabamentos. O emassamento será realizado em duas demãos, utilizando massa látex de alta qualidade, indicada para superfícies internas e com excelente poder de aderência.

A primeira demão de massa será aplicada de forma uniforme com espátula ou desempenadeira, garantindo uma camada contínua e sem falhas. Após a aplicação, será realizado o lixamento manual da superfície com lixa fina, para eliminar eventuais irregularidades e obter uma superfície lisa e uniforme.

A segunda demão será aplicada após o tempo de secagem adequado da primeira camada, geralmente entre 4 a 6 horas, dependendo das condições ambientais. A aplicação da segunda demão deverá ser feita de forma a cobrir por completo as imperfeições remanescentes, proporcionando acabamento perfeito para a pintura ou revestimento subsequente.

Após a aplicação da segunda camada de massa, o lixamento manual será novamente realizado, utilizando lixa fina ou bloco de lixamento, para garantir que a superfície esteja perfeitamente nivelada e pronta para a pintura.

O serviço será realizado com materiais e ferramentas de boa qualidade, respeitando as recomendações do fabricante da massa e seguindo as normas ABNT NBR 15113 para execução de revestimentos de paredes internas e a NBR 13816 para massa de acabamento.



4.5.4 EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA (PAREDES EXTERNAS)

O serviço consiste no emassamento em parede externa utilizando massa acrílica de alta qualidade, com a finalidade de corrigir imperfeições, regularizar a superfície e prepará-la para a aplicação de pintura. O emassamento será realizado em duas demãos, com a aplicação de cada camada de massa de forma contínua e sem falhas, garantindo uma superfície lisa e uniforme.

A primeira demão de massa acrílica será aplicada com espátula ou desempenadeira, cobrindo as imperfeições da parede externa e nivelando a superfície. Após a aplicação da primeira demão, a massa será lixada manualmente com lixa fina ou bloco de lixamento, para remover excessos e obter uma superfície suave e pronta para receber a segunda camada de massa.

A segunda demão de massa acrílica será aplicada após a secagem completa da primeira camada (normalmente entre 4 a 6 horas, dependendo das condições ambientais). A aplicação da segunda demão tem como objetivo corrigir eventuais falhas da primeira camada e proporcionar o acabamento final. Após o tempo de secagem da segunda demão, será realizado um novo lixamento manual para garantir que a superfície esteja completamente lisa e pronta para a pintura.

O lixamento deve ser feito de maneira suave e uniforme para evitar marcas ou danos à camada de massa, garantindo um acabamento perfeito. A superfície deve estar completamente limpa, seca e sem resíduos antes da aplicação da pintura.

O serviço será realizado de acordo com as recomendações do fabricante da massa acrílica e deverá atender às normas de execução de acabamentos para superfícies externas, seguindo as orientações da ABNT NBR 15113 e NBR 13816 para massas de acabamento.

4.5.5 PINTURA PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

O serviço consiste na aplicação de pintura látex acrílica em paredes internas ou externas, em duas demãos, utilizando técnicas manuais para garantir acabamento de alta qualidade. A tinta escolhida será de tipo látex acrílico premium, com alta durabilidade,



excelente acabamento e resistência, sendo ideal para ambientes residenciais e comerciais de alto tráfego, conforme especificações do projeto.

Antes de iniciar a pintura, as superfícies das paredes deverão ser previamente preparadas. Isso inclui o emassamento de imperfeições (quando necessário), o lixamento para garantir uma superfície lisa, e a limpeza da parede, removendo poeira, graxa, manchas e quaisquer impurezas que possam interferir na aderência da tinta.

A primeira demão de tinta será aplicada manualmente utilizando pincel, rolo ou trincha, conforme as características do ambiente e a área a ser pintada. A aplicação será feita de maneira uniforme, garantindo a cobertura completa da superfície e evitando excessos ou falhas na pintura. Após a secagem total da primeira demão (geralmente entre 4 a 6 horas, conforme as condições ambientais), será realizado o acabamento, com o retoque de pequenas falhas e imperfeições.

A segunda demão de tinta será aplicada após o tempo de secagem da primeira camada. Esta etapa garantirá o acabamento final, proporcionando uma cobertura homogênea e o brilho adequado. O tempo de secagem entre as camadas e após a segunda demão será observado, seguindo as orientações do fabricante da tinta.

A pintura será executada com materiais e ferramentas de boa qualidade, respeitando as orientações do fabricante da tinta, e deverá atender aos requisitos de acabamento visual e resistência exigidos no projeto. A pintura será executada conforme a NBR 13245 (Execução de pintura) e a NBR 15010 (Tintas – Especificação para tintas a base de água).

- **TETO**

4.5.6 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023

O serviço compreende a aplicação de fundo selador sobre superfícies previamente preparadas, com limpeza, correção de imperfeições e lixamento, visando uniformizar a absorção, aumentar a aderência e proporcionar melhor acabamento à pintura de acabamento. A aplicação será realizada conforme as recomendações do fabricante e em condições adequadas de temperatura e umidade.

4.5.7 EMASSAMENTO EM FORRO DE GESSO COM MASSA CORRIDA (PVA), UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA



O serviço consiste no emassamento em forro de gesso utilizando massa corrida (PVA), aplicado em uma (1) demão, com o objetivo de corrigir imperfeições e proporcionar uma superfície lisa e regular para a aplicação de pintura subsequente. A massa corrida será aplicada em forros de gesso, sendo um acabamento essencial para garantir a uniformidade da superfície e facilitar o acabamento final.

A primeira demão de massa corrida será aplicada manualmente com espátula ou desempenadeira, garantindo uma cobertura uniforme e contínua em toda a área do forro. O processo de aplicação deverá ser feito com atenção às imperfeições da superfície, proporcionando um acabamento livre de marcas de ferramenta e garantindo a preparação adequada para as camadas subsequentes de acabamento.

Após a aplicação da massa corrida, será realizado o lixamento manual da superfície utilizando lixa fina ou bloco de lixamento, a fim de remover qualquer excesso de massa e proporcionar uma superfície suave e homogênea, pronta para a pintura. O lixamento deve ser feito com cuidado para evitar danos ao forro de gesso e garantir que a superfície esteja completamente regular.

Após o lixamento, a superfície será limpa de poeira ou resíduos com pano seco ou espanador, garantindo que a camada de tinta subsequente tenha boa aderência e acabamento final. O serviço será realizado em conformidade com as especificações do fabricante da massa e seguindo as normas estabelecidas pela NBR 15113 – Execução de revestimentos de gesso e NBR 13245 – Execução de pintura.

4.5.8 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

O serviço consiste na aplicação de pintura látex acrílica premium em teto de ambientes internos, com a execução em duas demãos, utilizando técnicas manuais para garantir acabamento uniforme e de alta qualidade. A tinta será de tipo látex acrílico premium, ideal para tetos devido à sua durabilidade, resistência e acabamento, proporcionando uma superfície fácil de limpar e manter.

Antes de iniciar a pintura, a superfície do teto deverá ser preparada adequadamente, incluindo a eliminação de sujeira, poeira, gordura ou resíduos que possam comprometer a aderência da tinta. Caso necessário, a superfície deverá ser emassada e lixada para corrigir imperfeições, de modo que o acabamento final seja suave e uniforme.



A primeira demão de tinta será aplicada manualmente utilizando rolo, trincha ou pincel, de acordo com as características da superfície e o tipo de acabamento exigido. A aplicação será feita de maneira uniforme, evitando excessos e falhas, cobrindo toda a superfície do teto. O tempo de secagem entre a primeira e a segunda demão deverá ser respeitado, geralmente entre 4 e 6 horas, dependendo das condições ambientais.

A segunda demão de tinta será aplicada após a secagem total da primeira camada, de forma a garantir a cobertura completa da superfície e um acabamento homogêneo. A aplicação da segunda demão visa corrigir eventuais falhas da primeira camada e proporcionar o brilho e a resistência adequados.

Após a secagem da última demão, será realizada uma inspeção para garantir que a pintura esteja uniforme, sem marcas de rolo ou pincel, e sem manchas ou imperfeições. A execução do serviço deverá seguir as normas estabelecidas pela ABNT NBR 13245 (Execução de pintura) e as especificações do fabricante da tinta, garantindo durabilidade, resistência e acabamento adequado para ambientes internos.

- **ESQUADRIA DE MADEIRA**

4.5.9 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

O serviço consiste na pintura de acabamento em superfícies de madeira utilizando esmalte sintético brilhante pigmentado, em duas demãos, visando proporcionar acabamento durável, resistente e esteticamente agradável. A pintura será executada em portas, janelas, rodapés e outros elementos de madeira, conforme especificado no projeto.

Antes da aplicação da pintura, as superfícies de madeira deverão ser preparadas adequadamente. Isso inclui a lixação das superfícies para eliminar imperfeições, marcas de ferramentas e resíduos de verniz ou tinta anteriores, garantindo uma superfície lisa e uniforme. A madeira será limpa, removendo poeira e outros resíduos, para garantir boa aderência da tinta.

A primeira demão de esmalte sintético será aplicada utilizando pincel ou trincha, com o objetivo de cobrir uniformemente a superfície e penetrar nas fibras da madeira, garantindo aderência e proteção. A tinta será aplicada em camadas finas, sem excesso, para evitar escorrimentos e garantir um acabamento uniforme. Após a aplicação, o tempo de secagem será respeitado, geralmente de 4 a 6 horas, conforme as condições ambientais.



A segunda demão será aplicada após a secagem completa da primeira camada. Esta demão tem como objetivo garantir a cobertura total da superfície, corrigindo pequenas falhas e proporcionando brilho uniforme, característico do esmalte sintético brilhante. Após a aplicação da segunda camada, a superfície deve ser deixada para secar completamente antes de qualquer manuseio.

A execução do serviço seguirá as orientações do fabricante do esmalte sintético, observando as recomendações para cada tipo de madeira e o ambiente de aplicação. O trabalho será realizado em conformidade com as normas de pintura estabelecidas pela ABNT NBR 13245 (Execução de pintura) e as especificações do fabricante do esmalte sintético.

- **ESQUADRIAS METÁLICAS**

4.5.10 PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESTRUTURA METÁLICA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO FUNDO GALVANIZADO

O serviço consiste na pintura de acabamento em estruturas metálicas com esmalte sintético base solvente, aplicado em duas demãos, conforme especificações do projeto. A pintura será executada manualmente, proporcionando acabamento resistente e durável para superfícies metálicas expostas a intempéries e outros agentes corrosivos.

A pintura será realizada em duas etapas:

Primeira Demão (Fundo Galvanizado) A estrutura metálica será previamente preparada, removendo-se óxidos, poeira, graxas ou qualquer outro contaminante da superfície. A primeira demão será aplicada com fundo para metal galvanizado, que tem a função de proteger a estrutura contra a corrosão e melhorar a aderência da tinta de acabamento. Este fundo será aplicado de maneira uniforme, garantindo total cobertura da superfície metálica. A secagem entre as demãos será de no mínimo 4 horas, respeitando as condições ambientais.

Segunda Demão (Pintura de Acabamento) após a secagem do fundo galvanizado, será aplicada a segunda demão de esmalte sintético base solvente, na cor especificada, com o objetivo de proporcionar o acabamento final. A aplicação será feita de forma cuidadosa, utilizando pincel ou trinchá para garantir um acabamento homogêneo, sem marcas ou excessos de tinta. A tinta deverá ser aplicada de maneira uniforme, sem escorrimentos, proporcionando uma superfície brilhante e resistente.



A execução do serviço será realizada com materiais e ferramentas de boa qualidade, em conformidade com as recomendações do fabricante da tinta. A pintura será realizada conforme as exigências da ABNT NBR 13245 (Execução de pintura) e as normas para proteção anticorrosiva em estruturas metálicas.

Após a aplicação da segunda demão, a estrutura será deixada para secar completamente, podendo ser manuseada ou utilizada apenas após o tempo de secagem total recomendado pelo fabricante.

- **PISO**

4.5.11 PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA ACRÍLICA, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

O serviço consiste na pintura de demarcação de vaga de estacionamento ou outra área similar, utilizando tinta acrílica de alta qualidade, aplicada de forma manual, com espessura de 10 cm. A demarcação será realizada conforme o projeto de sinalização viária ou a especificação do cliente, obedecendo aos padrões e normas de segurança e tráfego.

A aplicação da tinta acrílica será feita sobre pavimento regularizado e limpo, após a devida preparação da superfície, removendo poeira, sujeira, óleo e outros resíduos que possam comprometer a aderência da tinta. Caso necessário, será realizado o calçamento ou retoque da superfície onde a demarcação será feita, garantindo que a área esteja livre de irregularidades que possam interferir no padrão da marcação.

A tinta será aplicada manualmente, utilizando rolo de pintura ou pincel de maneira uniforme, garantindo que a espessura da linha seja constante, com 10 cm de largura, e que as bordas da demarcação estejam nítidas, sem borrões ou falhas. A aplicação será feita em faixas, seguindo as demarcações estabelecidas no projeto, e a tinta será distribuída de forma a garantir boa visibilidade e resistência ao desgaste.

Após a aplicação, será necessário aguardar o tempo de secagem adequado, respeitando as condições climáticas, para garantir que a tinta adquira resistência e durabilidade. A secagem completa pode variar de 1 a 4 horas, dependendo da temperatura e umidade do ambiente, conforme as instruções do fabricante da tinta.

O serviço será realizado em conformidade com as especificações da NBR 12693 (Sinalização viária – Pintura de demarcação horizontal) e as orientações do fabricante da



tinta acrílica, garantindo que a demarcação tenha visibilidade adequada, resistência ao tráfego e durabilidade.

4.6 ESQUADRIAS

- PORTAS

4.6.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

O serviço consiste no fornecimento e instalação de porta de madeira semi-oca, modelo padrão popular, com dimensões de 70 x 210 cm e espessura de 3,5 cm. A porta será do tipo semi-oca, fabricada com material de qualidade intermediária, adequada para ambientes internos, atendendo às necessidades de segurança e estética com custo acessível.

A porta será fornecida sem pintura, sendo necessário o acabamento posterior conforme especificações de pintura ou revestimento indicados. A estrutura da porta será composta por madeira de qualidade leve ou média, com reforços internos que proporcionam resistência e estabilidade. A porta será fornecida no formato simples, adequada para abertura convencional.

Dobradiças: O kit será fornecido com duas dobradiças metálicas de boa qualidade, adequadas ao peso e ao tipo da porta, garantindo o funcionamento suave e durável. As dobradiças serão fixadas de forma precisa, permitindo a abertura e o fechamento da porta com facilidade.

Montagem e instalação do batente: O batente será fabricado e instalado de acordo com as dimensões da porta, utilizando madeira ou material compatível, garantindo a perfeita instalação da porta no vão de passagem. O batente será fixado com parafusos e pregos adequados, alinhados corretamente para garantir o bom funcionamento da porta.

Fechadura: A porta será equipada com fechadura de qualidade popular, de tipo simples, para garantir a segurança básica do ambiente. O serviço inclui execução do furo na porta para a instalação da fechadura, com ajuste adequado da posição do furo de acordo com o tipo de fechadura a ser instalada.



O serviço inclui também a instalação completa da porta, incluindo a fixação do batente, o encaixe da porta, a fixação das dobradiças e a instalação da fechadura, garantindo que todos os componentes estejam corretamente alinhados e operacionais.

A execução será realizada de acordo com as normas técnicas da ABNT NBR 15930 (Portas e janelas – Especificação) e as boas práticas de carpintaria, garantindo a qualidade e durabilidade do produto final.

4.6.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

O serviço consiste no fornecimento e instalação de porta de madeira semi-oca, modelo padrão popular, com dimensões de 80 x 210 cm e espessura de 3,5 cm. A porta será do tipo semi-oca, fabricada com madeira de qualidade leve ou média, sendo adequada para utilização em ambientes internos, proporcionando um bom equilíbrio entre custo e durabilidade.

O kit de porta inclui todos os elementos necessários para a instalação completa da porta, conforme as especificações do projeto, e será composto pelos seguintes itens:

Dobradiças: O kit inclui duas dobradiças metálicas de boa qualidade, projetadas para suportar o peso da porta e garantir sua operação suave e durável. As dobradiças serão fixadas adequadamente, assegurando que a porta tenha estabilidade e resistência para uso contínuo.

Montagem e instalação do batente: O batente será fornecido no tamanho e material compatível com a porta, sendo instalado com precisão para garantir o alinhamento adequado com o vão da porta. O batente será fixado de forma segura, com o uso de parafusos e pregos resistentes, de acordo com as normas de instalação e os requisitos do projeto.

Fechadura: O kit inclui uma fechadura simples, adequada ao modelo da porta e ao uso proposto. O serviço inclui também a execução do furo na porta para a instalação da fechadura, garantindo o posicionamento correto e a funcionalidade do sistema de fechamento. A fechadura será instalada de acordo com os padrões de segurança e conforto do usuário.



O fornecimento e a instalação do kit serão realizados com materiais e componentes de qualidade, atendendo às normas da ABNT NBR 15930 (Portas e Janelas – Especificação), e as boas práticas de carpintaria, garantindo a funcionalidade, estética e durabilidade do produto final.

A execução será feita com atenção ao detalhamento do alinhamento, funcionamento das dobradiças e segurança da fechadura, assegurando que todos os elementos estejam devidamente instalados e operacionais.

4.6.3 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

O serviço consiste no fornecimento e instalação de porta de madeira semi-oca, modelo padrão popular, com dimensões de 90 x 210 cm e espessura de 3,5 cm. A porta será do tipo semi-oca, fabricada com madeira de qualidade média ou leve, ideal para uso em ambientes internos e com características de leveza, resistência e custo acessível.

O kit de porta incluirá todos os componentes necessários para a instalação completa da porta, sendo composto pelos seguintes itens:

Dobradiças: O kit inclui duas dobradiças metálicas de boa qualidade, adequadas ao peso e às dimensões da porta. As dobradiças serão fixadas de forma correta e segura, garantindo o bom funcionamento da porta, com abertura e fechamento suaves e sem problemas de alinhamento.

Montagem e instalação do batente: O batente será fornecido no material e nas dimensões apropriadas para a porta, sendo instalado no local de acordo com as especificações do projeto. O batente será fixado ao vão da parede com parafusos e pregos adequados, garantindo firmeza e alinhamento perfeito, essencial para o correto funcionamento da porta.

Fechadura: A porta será equipada com uma fechadura simples e funcional. O serviço inclui a execução do furo na porta para a instalação da fechadura, de acordo com o tipo e a posição corretos, conforme as especificações do projeto. A fechadura será instalada com o cuidado necessário para garantir a segurança e a facilidade de uso.



O serviço inclui fornecimento e instalação de todos os componentes, garantindo que a porta, dobradiças, batente e fechadura sejam montados e instalados corretamente, conforme as normas de segurança e qualidade.

A execução será realizada de acordo com as normas da ABNT NBR 15930 (Portas e janelas – Especificação), assegurando que todos os itens do kit estejam em conformidade com as exigências de funcionalidade, resistência e estética.

- **PORTA DE ALUMÍNIO**

4.6.4 PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO COMPLETA, DIMENSÃO (80X210)CM, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, FERRAGENS E INSTALAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de porta veneziana em alumínio, modelo linha 25/Suprema, com dimensões de 80 x 210 cm e uma (1) folha. A porta será do tipo abrir, com perfil em alumínio de alta qualidade, e acabamento anodizado natural, o que garante maior durabilidade e resistência à corrosão, mantendo sua estética por longos períodos.

A estrutura da porta será composta por perfis de alumínio, devidamente fabricados e dimensionados para garantir a resistência e a estabilidade necessária para suportar as venezianas, além de permitir a ventilação e a iluminação adequadas. O perfil anodizado natural oferece um acabamento de alto padrão, com aparência metálica uniforme e resistente a agentes climáticos.

A instalação incluirá a fixação da porta veneziana, ajustando-a ao vão previsto, com alinhamento e nivelamento precisos para garantir o perfeito funcionamento. O serviço também incluirá a fixação das ferragens, que devem ser compatíveis com os perfis de alumínio e garantir a abertura e fechamento suaves da porta.

Os componentes adicionais do kit incluem os mecanismos de abertura e fechamento, como dobradiças, fechadura, puxador e trava, de acordo com as especificações do projeto. As ferragens serão fornecidas de acordo com a linha indicada, com acabamento resistente e de fácil manutenção, garantindo a durabilidade e o bom funcionamento da porta ao longo do tempo.



A execução do serviço seguirá as normas e padrões de instalação de portas venezianas em alumínio, conforme a ABNT NBR 15930 (Portas e Janelas – Especificação), e as boas práticas de carpintaria e instalação de perfis metálicos.

4.6.5 PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO COMPLETA, DIMENSÃO (90X210)CM, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, FERRAGENS E INSTALAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de porta veneziana em alumínio, modelo linha 25/Suprema, com dimensões de 90 x 210 cm e uma (1) folha. A porta será do tipo abrir, com perfil em alumínio de alta resistência, oferecendo uma solução eficiente para ventilação e controle de luminosidade nos ambientes internos e externos da edificação.

A estrutura da porta será composta por perfis de alumínio de qualidade superior, com acabamento anodizado natural, que proporciona maior durabilidade e resistência à corrosão, além de conferir uma estética limpa e moderna. O acabamento anodizado natural garante que a porta mantenha sua aparência mesmo após anos de uso, resistindo às intempéries e à oxidação.

A instalação será realizada com ajuste e fixação adequados ao vão destinado, garantindo alinhamento perfeito e funcionamento suave. A porta será instalada de maneira precisa, com a utilização de ferragens de alta qualidade, que incluem dobradiças e fechadura, projetadas especificamente para a linha de portas 25/Suprema, garantindo uma abertura e fechamento sem esforço e com segurança.

As ferragens serão fixadas corretamente, assegurando a durabilidade e a eficácia do sistema de fechamento. O kit inclui todos os componentes necessários para a instalação completa, como fechadura, puxador, dobradiças e travas, conforme especificado no projeto.

A execução do serviço será realizada em conformidade com as normas técnicas da ABNT NBR 15930 (Portas e Janelas – Especificação), seguindo as boas práticas para instalação de portas metálicas e garantindo um acabamento de alta qualidade, funcionalidade e resistência.

- **PORTA DE VIDRO**



4.6.6 PORTA DE VIDRO TEMPERADO DE CORRER COM 2 FOLHAS, 200X210 CM, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS

O serviço compreende o fornecimento e instalação de porta de vidro temperado de correr, composta por uma folha fixa e outra móvel, com espessura mínima de 8 mm, incolor (ou conforme especificação de projeto), instalada em esquadrias e trilhos de alumínio anodizado ou pintado. A fixação será realizada com ferragens adequadas, garantindo alinhamento, funcionamento suave e vedação. A instalação seguirá as dimensões e o posicionamento indicados no projeto executivo, atendendo às normas técnicas vigentes.

- **PORTÃO**

4.6.7 ALÇAPÃO (60X60)CM COM QUADRO DE CANTONEIRA METÁLICA 1"X 1/8", TAMPA EM CANTONEIRA 7/8"X 1/8" E CHAPA METÁLICA Nº18 VINCADA, INCLUSIVE FERROLHO, CADEADO E PINTURA ANTICORROSIVA

O serviço consiste no fornecimento e instalação de alçapão de 60 x 60 cm, fabricado com quadro de cantoneira metálica de 1" x 1/8" e tampa em cantoneira de 7/8" x 1/8". A tampa será confeccionada em chapa metálica nº 18, com acabamento vincado, proporcionando maior resistência e durabilidade ao alçapão. O alçapão é utilizado para acesso a caixas de passagem, entradas de inspeção ou manutenção em locais que necessitam de vedação segura e resistência a intempéries.

O quadro de cantoneira metálica será fabricado com perfil de 1" x 1/8", oferecendo robustez e estabilidade para suportar a tampa e garantir que o alçapão permaneça fixo e alinhado. A tampa será feita de chapa metálica nº 18, com acabamento vincado para aumentar a rigidez e resistência à pressão. O design vincado da chapa também garante a durabilidade e a resistência do alçapão em locais sujeitos a tráfego ou carga de peso moderado.

A fixação do alçapão será realizada por meio de ferrolho e cadeado de alta resistência, que garantirão a segurança do acesso e a vedação contra abertura não autorizada. O ferrolho será adequado para a instalação no quadro do alçapão, proporcionando facilidade no manuseio e garantindo a segurança durante o uso.

Além disso, o alçapão será tratado com pintura anticorrosiva, utilizando tinta especial para metal, garantindo proteção contra corrosão e aumentando a durabilidade do



componente, mesmo em ambientes úmidos ou expostos a agentes atmosféricos. A pintura será aplicada de maneira uniforme, cobrindo completamente as partes metálicas, garantindo resistência ao desgaste e à umidade.

A execução do serviço será realizada conforme as normas técnicas da ABNT NBR 7190 (Projeto de Estruturas de Madeira, quando aplicável) e da NBR 6195 (Chapas metálicas – Características e métodos de ensaio), além das boas práticas de construção civil para garantir a funcionalidade, resistência e segurança do alçapão instalado.

4.6.8 PORTÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, TIPO LAMBRIL, ESP. 1,25MM (GSG-18), COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO (50X30)MM, ESP. 1,25MM, EXCLUSIVE CADEADO E PINTURA

O serviço consiste no fornecimento e fabricação de portão de chapa de aço galvanizado tipo lambril, com espessura de 1,25 mm (GSG-18), montado sobre um requadro em tubo de aço de 50 x 30 mm, com espessura de 1,25 mm. O portão será destinado ao fechamento de vãos de acesso em áreas externas, proporcionando segurança, ventilação e estética adequada para o local.

Chapa de Aço Galvanizado Tipo Lambril: A chapa será de aço galvanizado, com espessura de 1,25 mm, tratada com revestimento anticorrosivo que oferece resistência à umidade, intempéries e corrosão. O modelo lambril proporciona alta ventilação e visibilidade, ao mesmo tempo em que garante segurança.

Requadro de Aço: O portão será reforçado com requadro de tubo de aço de 50 x 30 mm, espessura de 1,25 mm, garantindo robustez e resistência à deformação. O tubo de aço será soldado e acabado de forma a proporcionar estabilidade estrutural ao portão.

Dobradicas e Ferragens: O portão será equipado com dobradiças de aço de alta resistência, adequadas ao peso e tipo de abertura do portão. As dobradiças serão fixadas de forma precisa e alinhada, permitindo a abertura e fechamento suave do portão.

Ferrolho e Cadeado: O portão será fornecido com ferrolho de boa qualidade e porta cadeado, garantindo segurança e fácil trancamento. O ferrolho será instalado de forma prática e eficiente, assegurando o fechamento seguro da estrutura.

Acabamento: O portão será finalizado com pintura anticorrosiva, utilizando tinta esmalte sintético ou outro tipo recomendado para metal, para garantir maior resistência à ferrugem e desgaste. A pintura será aplicada uniformemente, proporcionando proteção duradoura e acabamento estético.



A fabricação do portão será realizada com material de alta qualidade, conforme as especificações acima, garantindo resistência, durabilidade e funcionalidade. O serviço incluirá a instalação do portão no local de acordo com as dimensões do vão e com a devida fixação ao batente ou estrutura de apoio.

A execução será realizada em conformidade com as normas ABNT NBR 14778 (Portões metálicos) e NBR 15221 (Fechaduras e sistemas de fechamento), garantindo o desempenho adequado e segurança do portão instalado.

- **JANELAS**

4.6.9 JANELA EM ALUMÍNIO FIXA COMPLETA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS E VIDRO LISO 4MM E INSTALAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de janela fixa em alumínio, modelo linha 25/Suprema, com acabamento anodizado natural, incluindo perfis e vidro liso de 4 mm. A janela será do tipo fixa, sem abertura, ideal para proporcionar iluminação e ventilação em áreas específicas, conforme o projeto arquitetônico.

A estrutura será composta por perfis de alumínio da linha 25/Suprema, que oferece resistência superior à corrosão, mantendo a estética e a durabilidade do material ao longo do tempo. O vidro liso de 4 mm será fornecido sob medida, sendo instalado de forma segura nos perfis de alumínio.

A instalação da janela será realizada com precisão, garantindo alinhamento perfeito com o vão da parede. A fixação será feita por meio de parafusos ou ancoragem adequada, com uso de vedação de fita e selante, assegurando a estanqueidade e evitando infiltrações de água.

A execução do serviço será realizada conforme as normas da ABNT, garantindo que a janela atenda aos requisitos de segurança, desempenho e estética. A instalação será feita por profissionais qualificados, assegurando o bom funcionamento e o acabamento adequado da janela.

4.6.10 JANELA EM ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, VIDRO 4MM E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER



O serviço consiste no fornecimento e instalação de janela em alumínio de correr com duas folhas, modelo linha 25/Suprema, com acabamento anodizado natural. A janela será fornecida com perfis de alumínio da linha 25/Suprema, que oferecem alta resistência à corrosão e durabilidade, mantendo a estética e a funcionalidade ao longo do tempo. O vidro utilizado será liso, com espessura de 4 mm, fornecido sob medida e fixado com segurança nos perfis de alumínio.

A instalação da janela de correr será realizada de acordo com as dimensões do vão, com o perfeito alinhamento e vedação para garantir o bom funcionamento das folhas deslizantes. A janela será equipada com sistemas de rolamentos adequados para garantir o deslizamento suave e sem ruídos das duas folhas, proporcionando facilidade no manuseio e durabilidade.

O serviço de instalação incluirá a fixação dos perfis no vão da parede utilizando parafusos ou outros meios de ancoragem adequados, além da aplicação de fita de vedação e selante para garantir a estanqueidade da janela e evitar infiltrações de água. A janela será finalizada com o ajuste preciso das folhas e das ferragens, garantindo que o sistema de correr funcione corretamente.

A execução do serviço será realizada conforme as normas da ABNT NBR 15930, garantindo que a janela atenda aos requisitos de segurança, desempenho e estética. A instalação será feita por profissionais qualificados, assegurando que a janela de alumínio de correr tenha um funcionamento eficiente e duradouro.

4.6.11 JANELA EM ALUMÍNIO MÁXIM-AR COM ALTURA DE 60CM, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO, INCLUSIVE PERFIS, EXCLUSIVE VIDRO E ACESSÓRIOS (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de janela em alumínio basculante, modelo linha 25/Suprema, com acabamento anodizado natural. A janela será fornecida com perfis de alumínio da linha 25/Suprema, que oferecem alta resistência à corrosão e durabilidade, mantendo a estética e a funcionalidade ao longo do tempo. O vidro utilizado será liso, com espessura de 4 mm, fornecido sob medida e fixado com segurança nos perfis de alumínio.

A instalação da janela será realizada de acordo com as dimensões do vão, com o perfeito alinhamento e vedação para garantir o bom funcionamento das folhas deslizantes. A janela será equipada com sistemas de rolamentos adequados para garantir o



deslizamento suave e sem ruídos das duas folhas, proporcionando facilidade no manuseio e durabilidade.

O serviço de instalação incluirá a fixação dos perfis no vão da parede utilizando parafusos ou outros meios de ancoragem adequados, além da aplicação de fita de vedação e selante para garantir a estanqueidade da janela e evitar infiltrações de água. A janela será finalizada com o ajuste preciso das folhas e das ferragens, garantindo que o sistema de correr funcione corretamente.

A execução do serviço será realizada conforme as normas da ABNT NBR 15930, garantindo que a janela atenda aos requisitos de segurança, desempenho e estética. A instalação será feita por profissionais qualificados, assegurando que a janela de alumínio de correr tenha um funcionamento eficiente e duradouro.

- **GRADIL**

4.6.12 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADE FIXA DE FERRO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO E ACESSÓRIOS

O serviço consiste no fornecimento e instalação de grade fixa de ferro na fachada do muro, com a inclusão de assentamento e acessórios necessários para garantir a segurança e a resistência do sistema. A grade será confeccionada em ferro de alta qualidade, com barras verticais ou horizontais de espessura e espaçamento adequado, de acordo com o projeto, para proporcionar máxima proteção sem comprometer a visibilidade ou ventilação do ambiente.

A instalação será realizada com a fixação segura da grade no vão do muro frontal, utilizando parafusos, buchas ou soldagem, conforme o tipo de parede e o projeto especificado. Todos os pontos de fixação serão reforçados para garantir a estabilidade e resistência da grade, assegurando que a proteção se mantenha eficiente durante todo o uso.

Além da grade, o serviço inclui todos os acessórios necessários para garantir o bom funcionamento e a estética do sistema, como fechaduras, travas ou sistemas de segurança adicionais, quando especificado. O acabamento da grade será feito com pintura anticorrosiva de alta qualidade, para proteger o ferro contra os efeitos do clima e aumentar a durabilidade do material.



A execução do serviço será realizada conforme as normas da ABNT, garantindo que a grade atenda aos requisitos de segurança, durabilidade e estética, além de ser instalada com precisão, para garantir o máximo de funcionalidade e resistência.

4.7 LOUÇAS E METAIS

O serviço consiste no fornecimento e instalação de louças e metais para os ambientes especificados no projeto, incluindo lavatórios, vasos sanitários, bidês, cubas, torneiras, duchas e outros itens relacionados, de acordo com as necessidades de cada espaço. As louças e metais serão de alta qualidade, de marcas reconhecidas no mercado, com acabamento resistente e adequado ao uso previsto. A instalação será realizada por profissionais qualificados, garantindo que todos os componentes sejam fixados corretamente e que as conexões hidráulicas sejam executadas conforme as normas e especificações do projeto.

As louças serão instaladas conforme as orientações do fabricante, garantindo alinhamento, estabilidade e vedação adequados, evitando problemas como vazamentos ou deslocamentos. A fixação das louças será feita de forma segura, utilizando os meios apropriados, como parafusos, buchas e suportes metálicos, sempre respeitando as características do material da parede ou piso em que serão instaladas.

Para os metais, como torneiras, chuveiros, registros e misturadores, a instalação será realizada com cuidado para garantir o correto funcionamento dos mecanismos de abertura e fechamento da água, além de assegurar a estanqueidade das conexões. Os metais serão fixados de maneira eficiente e esteticamente alinhada, com a utilização de vedantes e arruelas de borracha ou material similar, conforme necessário, para evitar vazamentos e garantir o bom funcionamento.

Todo o sistema hidráulico será interligado de acordo com as especificações técnicas e as normas da ABNT NBR 5626, garantindo que a instalação atenda aos requisitos de segurança, funcionalidade e durabilidade. A execução será acompanhada de testes de funcionamento para assegurar que todos os itens instalados estejam operando corretamente, sem vazamentos ou falhas de funcionamento.

A instalação dos itens será realizada com atenção aos acabamentos, respeitando as alturas e distâncias previstas em projeto, e com o máximo cuidado para garantir a estética e a funcionalidade dos ambientes.



4.8 MURO

4.8.1 LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, REAPROVEITAMENTO (2X), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO DE EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA MARCAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO

A locação convencional da obra será executada com o auxílio de gabaritos de tábuas corridas, fixadas em nível por meio de pontaletes espaçados a cada dois metros. Esses gabaritos servirão de referência para marcação do perímetro da base do reservatório, permitindo a conferência das dimensões e o correto posicionamento dos eixos da estrutura no terreno. A instalação deverá ser feita com uso de trena, nível de mangueira ou nível a laser, assegurando a precisão das linhas de locação. Após sua primeira utilização para conferência e escavação da fundação, os gabaritos deverão ser preservados e reaproveitados uma segunda vez durante a montagem da fôrma da base em concreto. A execução deverá seguir os critérios definidos no em projeto, respeitando a padronização adotada para obras similares no município.

4.8.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

A escavação manual de vala será realizada com o uso de ferramentas manuais apropriadas, como enxadões, pás, cavadeiras e picaretas, obedecendo às dimensões estabelecidas no projeto executivo. A escavação deverá garantir paredes verticais, fundo nivelado e profundidade uniforme, adequada para a execução da fundação do reservatório. O material escavado será depositado em local previamente definido, a uma distância segura da borda da vala, de modo a evitar desmoronamentos e permitir a reutilização em etapas posteriores, como reaterro e compactação.

4.8.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

O preparo do fundo da vala com largura inferior a 1,5 metro consistirá no acerto e nivelamento do solo natural, de forma manual, após a escavação. Essa etapa visa garantir uma superfície regular e compacta, que proporcione apoio adequado à fundação do reservatório. Serão retirados materiais soltos, orgânicos ou inaptos ao apoio da estrutura,



promovendo o reaterro com solo seco e apropriado, caso necessário, devidamente compactado manualmente em camadas finas. O nivelamento será conferido com o uso de régua de alumínio, nível de bolha ou nível a laser, assegurando a conformidade com as cotas de projeto. A execução deverá seguir os parâmetros técnicos estabelecidos no em projeto, respeitando as tolerâncias previstas para obras civis desse porte.

4.8.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

O lastro de concreto magro será executado sobre o fundo da vala previamente preparado, na espessura de 10 cm e conforme as especificações do projeto. O concreto será preparado com a dosagem adequada de cimento, areia e água, garantindo uma mistura com baixa resistência, destinada à formação de uma camada de regularização. O transporte do concreto será realizado com betoneiras ou outros meios adequados, garantindo a entrega do material no local de execução sem que haja perda de qualidade.

O lançamento do concreto será feito de forma contínua e uniforme, sobre toda a área do lastro, com espessura conforme especificado no projeto. Durante o lançamento, o material será adensado por meio de vibradores mecânicos ou outros equipamentos compatíveis, para evitar a formação de vazios e garantir uma boa aderência ao solo. Após o adensamento, o acabamento da superfície será feito de forma regular, utilizando régua de alumínio ou outra ferramenta adequada para garantir o nivelamento da camada de concreto.

4.8.5 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR

O corte, dobra e montagem das armações de aço CA50/60 serão realizados conforme o projeto estrutural, atendendo às especificações de bitolas, quantidades e formas das peças definidas. O aço CA50/60 utilizado será fornecido em barras com as devidas certificações de qualidade, conforme as normas técnicas vigentes (ABNT NBR 7480).

Corte e Dobra: As barras de aço serão cortadas e dobradas nas dimensões e ângulos estabelecidos pelo projeto, utilizando equipamentos apropriados, como tesouras mecânicas ou manuais e dobradeiras. Todos os procedimentos de corte e dobra deverão



seguir as especificações técnicas do projeto e normas, evitando quebras ou deformações que possam comprometer a integridade estrutural do aço.

Armação: As armações serão montadas em conformidade com os desenhos estruturais, garantindo o correto posicionamento das armaduras longitudinais, estribos e demais elementos. A amarração será feita com arame recozido, de forma firme e resistente, para assegurar a integridade da estrutura durante o transporte, manuseio e concretagem.

Durante a montagem, será garantido o cobrimento adequado das armaduras, conforme especificado no projeto, para garantir a proteção do aço contra corrosão e atender às normas de durabilidade e segurança. Distanciadores e espaçadores serão utilizados para assegurar o cobrimento correto e manter o alinhamento das barras.

Controle de Qualidade: Todo o processo será supervisionado para garantir que as etapas de corte, dobra e armação estejam de acordo com as especificações de projeto e as normas técnicas vigentes. Ensaios e inspeções serão realizados para assegurar a qualidade e resistência da armação.

4.8.6 FÔRMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

A fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares será realizada utilizando madeira serrada de espessura de 25 mm, conforme as especificações do projeto. O processo terá início com o corte e a preparação das peças de madeira, que serão ajustadas para formar a moldura adequada às dimensões e ao formato dos pilares e das estruturas. A madeira utilizada deve ser de boa qualidade, sem defeitos que possam comprometer a integridade da fôrma.

A montagem das fôrmas será executada no local da obra, onde as peças de madeira serão alinhadas e fixadas de maneira precisa, garantindo a estabilidade necessária para suportar o concreto durante a execução. As fôrmas serão reforçadas com travamentos e suportes, conforme necessário, para garantir que não haja deformação ou movimentação durante o lançamento do concreto. Todas as juntas serão bem vedadas, utilizando calços ou outros materiais, para evitar vazamentos de concreto.

Durante a execução, será garantido que as fôrmas sejam montadas de acordo com as especificações do projeto, com verificações periódicas de alinhamento e nivelamento.



Após a cura do concreto, a desmontagem da fôrma será realizada com cuidado para não danificar os pilares ou as estruturas moldadas. A madeira da fôrma será retirada de maneira controlada e armazenada adequadamente para futuras utilizações, conforme a durabilidade e o número de ciclos de uso previsto.

O processo será supervisionado por profissionais qualificados, garantindo a qualidade da execução e a segurança no local de trabalho. Todos os trabalhadores envolvidos na fabricação e montagem das fôrmas deverão utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, conforme as normas de segurança, para garantir a integridade dos mesmos durante a execução.

4.8.7 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

O concreto a ser utilizado terá uma resistência característica (FCK) de 30 MPa, com traço de 1:2,1:2,5,. O preparo será feito de maneira mecânica, utilizando uma betoneira de 600 litros, garantindo que a mistura seja homogênea e adequada para a aplicação.

O processo de preparação do concreto começará com a dosagem correta dos materiais (cimento, areia e brita), que serão carregados na betoneira na proporção especificada, de acordo com o traço determinado. A betoneira será acionada para realizar a mistura dos materiais secos, seguida pela adição gradual de água até atingir a consistência desejada, que deve ser fluida o suficiente para garantir o bom assentamento do concreto, mas não tão líquida que prejudique sua resistência.

Durante o preparo, será feito o controle rigoroso da quantidade de água, conforme a necessidade do concreto e a absorção dos agregados, para garantir que o concreto atinja a resistência de 30 MPa após a cura. A mistura será realizada por tempo suficiente para garantir a homogeneização total dos materiais.

O processo será supervisionado por equipe técnica qualificada, que fará a verificação do traço, da consistência e da qualidade do concreto. Além disso, será garantido que todos os operários envolvidos utilizem os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários, de acordo com as normas de segurança do trabalho.



4.8.8 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

A alvenaria de vedação será executada com blocos vazados de concreto de 9x19x39 cm, com espessura de 9 cm, conforme especificações do projeto e da norma ABNT NBR 15961-1. Os tijolos serão assentados com argamassa de cimento e areia, preparada em betoneira, respeitando as proporções e as características exigidas para garantir resistência e durabilidade.

Os tijolos serão assentados sobre uma base de fundação nivelada e devidamente preparada. Durante o assentamento, será aplicado o revestimento de argamassa na base e nas juntas verticais, de modo a garantir a estabilidade e a união dos tijolos. O alinhamento e prumo das paredes serão conferidos com fio de prumo e nível, mantendo-se uma espessura de junta de aproximadamente 1 cm entre os blocos. A alvenaria será erguida por camadas sucessivas, cuidando-se da verificação constante das dimensões e da espessura das juntas.

As juntas horizontais e verticais serão preenchidas integralmente com argamassa, de modo a garantir a impermeabilidade e a estabilidade da vedação. As juntas devem ser bem alisadas para evitar descontinuidades e infiltrações de água, respeitando a espessura de 1 cm entre os blocos, que pode ser ajustada de acordo com as especificações do projeto. Nos pontos de maior exigência estrutural ou onde indicado no projeto, será feita a utilização de vergalhões ou arame galvanizado entre as camadas de blocos, para aumentar a resistência da alvenaria.

Após o assentamento, a alvenaria deverá ser curada adequadamente para evitar fissuras e assegurar a durabilidade do serviço. Para isso, a parede será mantida úmida por um período mínimo de 7 dias, com a aplicação de manta plástica ou, quando necessário, molhando a superfície com água regularmente.

Durante e após a execução da alvenaria, serão realizadas verificações de alinhamento, prumo e nivelamento para garantir a qualidade da obra. O acabamento das juntas de argamassa será executado de forma a garantir uniformidade e um aspecto estético adequado. Caso necessário, a limpeza da superfície será realizada para remoção de excessos de argamassa.



Este processo será realizado conforme as normas técnicas aplicáveis, utilizando mão de obra qualificada, ferramentas adequadas e materiais que atendam às exigências de qualidade e durabilidade previstas para a execução da alvenaria de vedação.

4.8.9 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

O chapisco será executado com argamassa de traço 1:3 (cimento e areia), com espessura de 5 mm, aplicado em alvenaria ou estrutura de concreto. O preparo da argamassa será feito de forma mecanizada, utilizando betoneira para garantir a homogeneização adequada dos materiais, com a quantidade de água necessária para alcançar a consistência desejada, sem prejudicar a aderência ou a durabilidade do chapisco.

A aplicação do chapisco será realizada com o uso de colher, garantindo a distribuição uniforme da argamassa sobre a superfície da alvenaria ou estrutura de concreto. A camada de chapisco será aplicada de forma contínua e espessa o suficiente para garantir boa aderência e cobertura da superfície, criando uma base rugosa que facilitará a aderência do reboco ou de camadas subsequentes de acabamento.

Durante a aplicação, será feito o controle da espessura da camada, que deverá ser de 5 mm, e a superfície será trabalhada para obter a textura desejada, de acordo com as exigências do projeto. O chapisco deve cobrir toda a área de alvenaria ou concreto, sem deixar falhas ou desníveis. Após a aplicação, a argamassa será mantida úmida durante o período de cura, para evitar fissuração prematura e garantir a resistência do chapisco.

4.8.10 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 25MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

O reboco será executado com argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura de 25 mm, aplicado manualmente sobre a superfície de alvenaria ou concreto, após a execução do chapisco. A preparação da argamassa será feita de forma



mecanizada, utilizando betoneira para garantir a homogeneização dos materiais, com a quantidade de água necessária para alcançar a consistência ideal para aplicação.

A aplicação do reboco será feita manualmente, utilizando desempenadeira ou talocha, de forma a garantir uma camada uniforme de 20 mm de espessura. A argamassa será aplicada em camadas sucessivas, sendo a primeira camada aplicada com maior espessura para garantir o nivelamento da superfície. O reboco será trabalhado para alcançar um acabamento liso e sem desníveis, conforme as exigências do projeto.

Durante a execução, o reboco será aplicado em toda a área a ser revestida, cobrindo de maneira uniforme a superfície, sem deixar falhas ou pontos de aplicação inadequada. Será mantido o controle da espessura da camada, para garantir que o reboco atenda às especificações do projeto e tenha a resistência e durabilidade necessárias.

Após a aplicação, o reboco será curado adequadamente, mantendo a umidade controlada durante o período de secagem para evitar fissuras ou danos à superfície. A cura será realizada de acordo com as recomendações técnicas, garantindo a integridade e a durabilidade do acabamento.

4.8.11 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

O serviço compreende a aplicação de fundo selador sobre superfícies previamente preparadas, com limpeza, correção de imperfeições e lixamento, visando uniformizar a absorção, aumentar a aderência e proporcionar melhor acabamento à pintura de acabamento. A aplicação será realizada conforme as recomendações do fabricante e em condições adequadas de temperatura e umidade.

4.8.12 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

O serviço consiste na aplicação de pintura látex acrílica premium em paredes internas ou externas, em duas demãos, utilizando técnicas manuais para garantir acabamento de alta qualidade. A tinta escolhida será de tipo látex acrílico premium, com alta durabilidade, excelente acabamento e resistência, sendo ideal para ambientes residenciais e comerciais de alto tráfego, conforme especificações do projeto.



Antes de iniciar a pintura, as superfícies das paredes deverão ser previamente preparadas. Isso inclui o emassamento de imperfeições (quando necessário), o lixamento para garantir uma superfície lisa, e a limpeza da parede, removendo poeira, graxa, manchas e quaisquer impurezas que possam interferir na aderência da tinta.

A primeira demão de tinta será aplicada manualmente utilizando pincel, rolo ou trincha, conforme as características do ambiente e a área a ser pintada. A aplicação será feita de maneira uniforme, garantindo a cobertura completa da superfície e evitando excessos ou falhas na pintura. Após a secagem total da primeira demão (geralmente entre 4 a 6 horas, conforme as condições ambientais), será realizado o acabamento, com o retoque de pequenas falhas e imperfeições.

A segunda demão de tinta será aplicada após o tempo de secagem da primeira camada. Esta etapa garantirá o acabamento final, proporcionando uma cobertura homogênea e o brilho adequado. O tempo de secagem entre as camadas e após a segunda demão será observado, seguindo as orientações do fabricante da tinta.

A pintura será executada com materiais e ferramentas de boa qualidade, respeitando as orientações do fabricante da tinta, e deverá atender aos requisitos de acabamento visual e resistência exigidos no projeto. A pintura será executada conforme a NBR 13245 (Execução de pintura) e a NBR 15010 (Tintas – Especificação para tintas a base de água).

4.8.13 CHAPIM EM CHAPA GALVANIZADA, COM PINGADEIRA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 35CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL

O serviço consiste no fornecimento e instalação de pingadeira metálica em chapa galvanizada ou alumínio, com dimensões conforme projeto, incluindo corte, dobra, pintura e fixação adequada. A instalação será executada de forma a garantir o escoamento da água para fora da fachada, evitando infiltrações e manchas, obedecendo aos alinhamentos e inclinações previstas. O acabamento e a cor deverão seguir as especificações do projeto e as normas técnicas aplicáveis.

4.8.14 TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM



O serviço compreende o fornecimento e instalação de treliça nervurada (espaçador) com altura nominal de 120 mm, diâmetro dos banzos inferior e superior de 6,0 mm e diâmetro das diagonais de 4,2 mm, conforme projeto estrutural. A treliça será posicionada para garantir o travamento final da viga, assegurando o correto espaçamento entre as armaduras e a estabilidade da estrutura durante a concretagem. A execução seguirá as dimensões, posicionamento e especificações indicadas no projeto, atendendo às normas técnicas vigentes.

4.9 DETALHE FACHADA

4.9.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO CELULAR AUTOCLAVADO (CCA), ESP. 15CM, INCLUSIVE ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA ASSENTAMENTO

Será executada alvenaria de vedação com blocos de concreto celular autoclavado (CCA) com espessura de 15 cm, assentados com argamassa industrializada específica para o sistema, aplicada conforme recomendações do fabricante. O prumo e o nível serão rigorosamente controlados, garantindo a perfeita regularidade das superfícies. As juntas serão horizontais e verticais, devidamente preenchidas e alinhadas, proporcionando estabilidade e desempenho térmico e acústico adequados. O trabalho seguirá as normas técnicas vigentes e as especificações do projeto executivo. Será executado o detalhe frontal da fachada.

4.9.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

O chapisco será executado com argamassa de traço 1:3 (cimento e areia), com espessura de 5 mm, aplicado em alvenaria ou estrutura de concreto. O preparo da argamassa será feito de forma mecanizada, utilizando betoneira para garantir a homogeneização adequada dos materiais, com a quantidade de água necessária para alcançar a consistência desejada, sem prejudicar a aderência ou a durabilidade do chapisco.



A aplicação do chapisco será realizada com o uso de colher, garantindo a distribuição uniforme da argamassa sobre a superfície da alvenaria ou estrutura de concreto. A camada de chapisco será aplicada de forma contínua e espessa o suficiente para garantir boa aderência e cobertura da superfície, criando uma base rugosa que facilitará a aderência do reboco ou de camadas subsequentes de acabamento.

Durante a aplicação, será feito o controle da espessura da camada, que deverá ser de 5 mm, e a superfície será trabalhada para obter a textura desejada, de acordo com as exigências do projeto. O chapisco deve cobrir toda a área de alvenaria ou concreto, sem deixar falhas ou desníveis. Após a aplicação, a argamassa será mantida úmida durante o período de cura, para evitar fissuração prematura e garantir a resistência do chapisco.

4.9.3 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

O reboco será executado com argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com espessura de 20 mm, aplicado manualmente sobre a superfície de alvenaria ou concreto, após a execução do chapisco. A preparação da argamassa será feita de forma mecanizada, utilizando betoneira para garantir a homogeneização dos materiais, com a quantidade de água necessária para alcançar a consistência ideal para aplicação.

A aplicação do reboco será feita manualmente, utilizando desempenadeira ou talocha, de forma a garantir uma camada uniforme de 20 mm de espessura. A argamassa será aplicada em camadas sucessivas, sendo a primeira camada aplicada com maior espessura para garantir o nivelamento da superfície. O reboco será trabalhado para alcançar um acabamento liso e sem desníveis, conforme as exigências do projeto.

Durante a execução, o reboco será aplicado em toda a área a ser revestida, cobrindo de maneira uniforme a superfície, sem deixar falhas ou pontos de aplicação inadequada. Será mantido o controle da espessura da camada, para garantir que o reboco atenda às especificações do projeto e tenha a resistência e durabilidade necessárias.

Após a aplicação, o reboco será curado adequadamente, mantendo a umidade controlada durante o período de secagem para evitar fissuras ou danos à superfície. A



cura será realizada de acordo com as recomendações técnicas, garantindo a integridade e a durabilidade do acabamento.

5 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

As medições serão realizadas mensalmente ou conforme previsto em contrato, com base na execução dos serviços realizados durante o período correspondente.

A empresa contratada deve apresentar, para cada medição, os seguintes documentos:

Relatório de Execução: Detalhamento dos serviços realizados no período.

Diário de Obra: Assinado pelo responsável técnico, contendo as atividades executadas, condições climáticas e recursos utilizados.

Memórias de Cálculo: Comprovação das quantidades medidas, de acordo com as planilhas de orçamento do contrato.

Serviços Executados: A medição será realizada com base nas etapas concluídas e nos quantitativos efetivamente executados, respeitando os itens descritos no cronograma físico-financeiro.

Unidades de Medida: A medição será realizada em unidades físicas previamente definidas, como metros quadrados (m^2), metros cúbicos (m^3), unidades (unid.), ou outra unidade apropriada, conforme o tipo de serviço.

CrITÉRIOS de Aceitação: Somente serão considerados para medição os serviços devidamente executados e aprovados pela fiscalização técnica da obra.

A medição será verificada pela fiscalização do órgão público responsável, que irá conferir as quantidades e a qualidade dos serviços executados. A fiscalização poderá solicitar ajustes nas medições ou rejeitar a inclusão de itens que não atendam aos critérios contratuais ou às especificações técnicas. Caso sejam identificadas inconsistências entre o trabalho executado e a medição apresentada, a contratada será notificada para realizar os ajustes necessários antes da aprovação final da medição.

Uma vez aprovada, a medição será registrada e assinada pela fiscalização, sendo base para o processamento do pagamento.



6 CONTROLE TECNOLÓGICO

Procedimentos de controle tecnológico para garantir a qualidade e a conformidade dos materiais e serviços utilizados na construção civil, assegurando o cumprimento das normas técnicas vigentes.

A dosagem do concreto deverá seguir o traço especificado no projeto estrutural, validado por ensaios de laboratório. Ensaios de resistência à compressão serão realizados em corpos de prova moldados na obra, conforme a NBR 5738, com idades de 7 e 28 dias. O abatimento do concreto será verificado antes de cada concretagem para garantir a trabalhabilidade e consistência adequada.

O aço CA-50/60 utilizado na estrutura será submetido a ensaios de tração e dobramento para verificar a conformidade com a NBR 7480. Verificação de possíveis deformações, corrosões ou danos antes da utilização nas armaduras.

As argamassas serão preparadas de acordo com a dosagem especificada no projeto, garantindo a proporção correta entre cimento, areia e aditivos. Ensaios de aderência da argamassa serão realizados, conforme a NBR 13528, para verificar o desempenho em revestimentos.

Blocos e tijolos serão verificados quanto às dimensões e resistência à compressão, conforme as especificações normativas (NBR 6136 para blocos de concreto e NBR 7173 para tijolos cerâmicos).

Compactação do Solo: Ensaios de compactação (Proctor e CBR) serão realizados para garantir a densidade e resistência adequadas do solo.

Controle de Nivelamento: O controle de nivelamento será realizado para garantir a conformidade com o projeto topográfico.

Concretagem: Controle de temperatura e tempo de transporte do concreto para evitar segregação e perda de resistência.

Formas e Armaduras: Inspeção das formas e posicionamento das armaduras antes da concretagem, garantindo o cobrimento e as dimensões especificadas no projeto.

Espessura e Planeza: Controle da espessura do revestimento e planeza das superfícies, utilizando réguas e níveis para garantir o acabamento final.

Cura de Revestimentos: Garantir o processo adequado de cura, minimizando fissuras e falhas no revestimento.



Todos os ensaios e verificações realizadas serão documentados em relatórios técnicos, que incluirão os resultados dos testes e a aprovação ou rejeição dos materiais e serviços. Os relatórios serão arquivados e ficarão disponíveis para consulta pela equipe de fiscalização.

O controle tecnológico é essencial para garantir a durabilidade e segurança da construção. Todos os ensaios, verificações e procedimentos descritos neste memorial seguirão as normas técnicas aplicáveis, garantindo a conformidade com os padrões de qualidade exigidos.

7 RECEBIMENTO DA OBRA

Para o recebimento da obra, o Município deverá atestar a execução de todos os serviços, garantindo a qualidade e funcionalidade da obra como um todo.

KÁREN MARIANA SOARES VIEIRA
ENGENHEIRA CIVIL CREA:332.425/D-MG

HERIVELTO ALVES LUÍZ
PREFEITO MUNICIPAL DE GLAUCILÂNDIA-MG