
MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA
MUNICIPAL MARIA ALICE DE SOUZA -
COMUNIDADE DE RIO DAS PEDRAS

Engenheiro civil: Lwan Matheus Costa Souza – Crea: 255.542/D-MG

Endereço: Comunidade de Rio das Pedras, no município de Glaucilândia-MG.

Prefeitura Municipal de Glaucilândia-MG.



9 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	7
3	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	8
3.1	LOCALIZAÇÃO	9
3.2	BDI	9
3.3	MATERIAIS EMPREGADOS	9
3.4	FISCALIZAÇÃO	10
4	RREFORMA E AMPLIAÇÃO	11
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	11
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.	11
4.2	REMOÇÃO E DEMOLIÇÃO	12
4.2.1	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO OU BLOCO DE CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	12
4.2.2	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	12
4.2.3	DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, AZULEJO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DO REBOCO OU EMBOÇO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	13
4.2.4	REMOÇÃO DE LOUÇAS (LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	13
4.2.5	REMOÇÃO MANUAL DE FOLHA DE PORTA OU JANELA DE MADEIRA OU METÁLICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	14
4.2.6	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO, SEM ARMAÇÃO, COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	14
4.2.7	REMOÇÃO MANUAL DE ENGRADAMENTO PARA TELHA TIPO CALHA ESTRUTURAL EM FIBROCIMENTO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE	



AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	15
4.2.8 REMOÇÃO MANUAL DE ENGRADAMENTO PARA TELHA TIPO CERÂMICA OU CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	15
4.2.9 REMOÇÃO MANUAL DE VIDRO EM ESQUADRIAS, COM OU SEM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE LIMPEZA DO ENCAIXE, AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	16
4.2.10 REMOÇÃO MANUAL DE FORRO DE PLACAS (GESSO, MINERAL, FIBRA, ISOPOR, COLMEIA, PVC, ETC.), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DA ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	16
4.3 INFRAESTRUTURA	17
4.3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL	17
4.3.2 APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO	17
4.3.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	17
4.3.4 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	18
4.3.5 FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	18
4.3.6 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)	19
4.3.7 IMPERMEABILIZAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA, DUAS (2) DEMÃOS	19
4.3.8 REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE	20
4.3.9 Fornecimento e Aquisição de terra a cargo da prefeitura.	20
4.4 SUPRAESTRUTURA	21
4.4.1 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	21
4.4.2 FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	21
4.4.3 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	22
4.5 ALVENARIA E REVESTIMENTOS	22



4.5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	22
4.5.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	23
4.5.3	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	23
4.5.4	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	24
4.5.5	VERGA OU CONTRAVERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS ACIMA DE 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO	25
4.6	COBERTURA	25
4.6.1	ENGRADAMENTO EM MADEIRA PARAJU OU EQUIVALENTE, PARA TELHAS CERÂMICAS OU DE CONCRETO, EXCLUSIVE TELHAS	25
4.6.2	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL, INCLUSIVE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE ENGRADAMENTO E MANTA ISOLANTE/TÉRMICA.....	26
4.6.1	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA, INCLUSIVE EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO	27
4.6.2	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,5MM (GSG-26), COM DESENVOLVIMENTO DE 33CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	28
4.6.3	RUFO E CONTRARRUFO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,5MM (GSG-26), COM DESENVOLVIMENTO DE 15CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	28
4.6.4	FORRO EM RÉGUA DE PVC, LARGURA 20CM, NA COR BRANCA, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO E PENDURAS METÁLICAS E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE RODAFORRO OU MOLDURA	29
4.7	PISOS E REVESTIMENTOS	29
4.7.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL COM SOQUETE, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO	29
4.7.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	30
4.7.3	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 30MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	30
4.7.4	REVESTIMENTO COM PORCELANATO APLICADO EM PISO, ACABAMENTO POLÍDO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA, BORDA RETIFICADA, DIMENSÃO DA PEÇA (60X60)CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	31



4.7.5	RODAPÉ COM REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA COMERCIAL, ALTURA 10CM, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	31
4.7.6	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	32
4.7.7	SOLEIRA DE GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	32
4.7.8	PEITORIL DE GRANITO, NA COR CINZA ANDORINHA, COM PINGADEIRA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	33
4.7.9	REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO.....	33
4.7.10	EXECUÇÃO PASSEIOS DE CONCRETO E = 6 CM, FCK = 10 MPA, JUNTA SECA	34
4.8	ESQUADRIAS	35
4.8.1	PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (70X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, TIPO PRANCHETA/SARRAFEADA, INCLUSIVE MARCO, ALIZAR E FERRAGENS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ	35
4.8.2	PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (80X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, TIPO PRANCHETA/SARRAFEADA, INCLUSIVE MARCO, ALIZAR E FERRAGENS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ	35
4.8.3	PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (90X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, TIPO PRANCHETA/SARRAFEADA, COM PROTEÇÃO INFERIOR EM REVESTIMENTO DE LAMINADO MELAMÍNICO NAS DUAS (2) FACES, INCLUSIVE MARCO, ALIZAR E FERAGENS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ ...	36
4.8.4	PORTÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, TIPO LAMBRIL, ESP. 1,25MM (GSG- 18), COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO (50X30)MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE FERROLHO, PORTA CADEADO E DOBRADIÇAS (FORNECIMENTO/ FABRICAÇÃO)	36
4.8.5	PORTA METÁLICA EM CHAPA DOBRADA, DIMENSÃO (60X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, INCLUSIVE ESTRUTURA, DOBRADIÇA E MARCO, EXCLUSIVE FECHADURA E PINTURA	37
4.8.6	FORNECIMENTO DE JANELA EM METALON, TIPO MÁXIM-AR, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS	37
4.8.7	FORNECIMENTO DE JANELA DE CORRER EM FERRO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS.....	38
4.8.8	PORTA METÁLICA PARA SANITÁRIO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 1,25MM (GSG-18), DIMENSÃO (60X180) CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1)	



FOLHA, INCLUSIVE BATENTE, ESTRUTURA EM METALON (20X30)MM, DOBRADIÇA E TRANQUETA, EXCLUSIVE PINTURA.....	38
4.8.9 VIDRO COMUM TRANSPARENTE INCOLOR, ESP. 3MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL	39
4.9 LOUÇAS, METAIS E BANCADAS	39
4.9.1 BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL ACESSÍVEL (PCR/PMR), COR BRANCA, INCLUSIVE SÓCULO NA BASE, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA COM ACIONAMENTO DUPLO, TUBO DE LIGAÇÃO DE LATÃO COM CANOPLA,E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSETO.....	39
4.9.2 BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA COM ACIONAMENTO DUPLO, TUBO DE LIGAÇÃO DE LATÃO COM CANOPLA E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO	40
4.9.3 CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO ...	40
4.9.4 LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO PEQUENO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO COM PARAFUSO CASTELO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIA E ENGATE FLEXÍVEL	41
4.9.5 DIVISÓRIA EM ARDÓSIA, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, FERRAGENS EM LATÃO CROMADO E ACESSÓRIOS	41
4.9.6 BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DIÂMETRO DE 1.1/4", PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 80CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	42
4.9.7 BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DIÂMETRO DE 1.1/4", PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	42
4.9.8 BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, APOIADA EM CONSOLE DE METALON (50X30)MM, EXCLUSIVE RODABANCA/FRONTÃO, TESTEIRA/FAIXA, FURO EM BANCADA, CUBA METÁLICA, VÁLVULA, SIFÃO, TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	43
4.9.9 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	43
4.9.10 CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO, TENSÃO 127V/220V, POTÊNCIA 4600W/5500W, INCLUSIVE BRAÇO/CANO	44
4.9.11 TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE	44



4.9.12	TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO.....	44
4.10	PINTURA.....	45
4.10.1	LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA	45
4.10.1	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	46
4.10.2	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO.....	46
4.10.3	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESQUADRIA DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO NIVELADOR E PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE COM LIXAMENTO, EXCLUSIVE MASSA A ÓLEO.....	47
4.11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	48
4.12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....	49
4.13	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	50
5	MEDIÇÃO E PAGAMENTO.....	51
6	CONTROLE TECNOLÓGICO	52
7	RECEBIMENTO DA OBRA	53

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem como objetivo apresentar, de maneira detalhada, todas as diretrizes técnicas, especificações de materiais, métodos executivos e condições gerais necessárias para a correta execução da obra de reforma e ampliação da Escola Municipal da Comunidade de Rio das Pedras, situada no município de Glaucilândia-MG. Este documento descreve as intervenções projetadas para a melhoria



das condições físicas e funcionais da unidade escolar, contemplando ações que incluem a recuperação de elementos construtivos deteriorados, adequações de acessibilidade, modernização de ambientes existentes e implantação de novos espaços destinados ao atendimento pedagógico, administrativo e de apoio.

A necessidade desta intervenção decorre da demanda crescente por espaços mais adequados às atividades educacionais, bem como da importância de garantir segurança, conforto e eficiência no uso diário das instalações. As soluções propostas buscam elevar o desempenho da infraestrutura escolar, assegurando melhor ventilação, iluminação, salubridade e condições de uso, além de promover a ampliação de áreas estratégicas para a comunidade escolar.

Neste memorial, são apresentados os critérios técnicos adotados, os materiais especificados, os serviços previstos, as condições de execução, os cuidados a serem observados em cada etapa e as recomendações gerais para o desenvolvimento da obra. Todas as atividades previstas deverão obedecer às normas técnicas aplicáveis, às orientações de projeto e às boas práticas de engenharia civil, garantindo qualidade, durabilidade e desempenho satisfatório das intervenções realizadas. O documento também tem a função de orientar a fiscalização e orientar a execução em campo, contribuindo para um resultado final seguro, funcional e compatível com as necessidades da escola e da comunidade local.

2 JUSTIFICATIVA

A realização da reforma e ampliação da Escola Municipal da Comunidade de Rio das Pedras justifica-se pela necessidade de adequar a infraestrutura existente às demandas atuais da comunidade escolar, garantindo melhores condições de uso, segurança e funcionalidade. A edificação apresenta pontos de desgaste natural decorrentes do tempo, uso contínuo e exposição às intempéries, exigindo intervenções estruturais, arquitetônicas e de manutenção preventiva e corretiva para restabelecer sua plena capacidade de funcionamento.

Além da necessidade de reparos, a ampliação dos ambientes físicos torna-se imprescindível, tendo em vista o aumento do número de alunos, a diversificação das atividades pedagógicas e a necessidade de espaços adequados para apoio administrativo, áreas de convivência e ambientes especializados. A estrutura atual não atende completamente às exigências de acessibilidade, conforto térmico, iluminação, ventilação



e circulação, fatores essenciais para o desenvolvimento das atividades escolares com eficiência e segurança.

A intervenção proposta tem como objetivo elevar o padrão de qualidade da escola, proporcionando um ambiente mais apropriado ao ensino, à aprendizagem e ao bem-estar de alunos, professores e demais usuários. A melhoria da infraestrutura escolar contribui diretamente para o fortalecimento do processo educacional e para o atendimento das orientações técnicas e normativas relacionadas ao uso de edificações públicas destinadas à educação básica. Dessa forma, a execução da reforma e ampliação é fundamental para garantir condições adequadas de funcionamento, promover a valorização do espaço público e atender às necessidades presentes e futuras da comunidade de rio das pedras.

3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As presentes considerações iniciais têm por finalidade estabelecer os parâmetros gerais que nortearão a execução da reforma e ampliação da Escola Municipal da comunidade de Rio das Pedras. Este documento reúne informações essenciais sobre as condições atuais da edificação, os objetivos da intervenção, os critérios técnicos adotados e as diretrizes que deverão ser observadas ao longo de toda a obra.

A intervenção proposta abrange serviços de recuperação, adequação e ampliação das instalações existentes, contemplando melhorias estruturais, arquitetônicas e funcionais. Todas as atividades deverão ser desenvolvidas de acordo com as normas técnicas vigentes, com as recomendações dos fabricantes dos materiais e com as boas práticas de engenharia civil, assegurando qualidade, durabilidade e desempenho satisfatório.

Também se destaca que a execução dos serviços deve ser acompanhada por profissionais habilitados, garantindo a correta interpretação do projeto, o cumprimento das especificações e a segurança de todos os envolvidos. As obras devem ser planejadas de modo a minimizar interferências no funcionamento das atividades escolares, preservando a integridade dos usuários e assegurando o uso adequado dos ambientes durante e após a conclusão dos serviços.

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 **27,73%**.

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 RREFORMA E AMPLIAÇÃO

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

A execução deverá iniciar pelo recebimento e conferência da placa de obra produzida em chapa galvanizada nº 26, com espessura de 0,45 mm e dimensões de 3 m x 1,5 m, já plotada com adesivo vinílico conforme arte fornecida pela contratante. A placa será fixada à estrutura metálica confeccionada com perfis de metalon 20 x 20 mm e espessura de 1,25 mm, montada previamente e reforçada para garantir estabilidade e durabilidade. A fixação será feita por meio de rebites de alumínio 4,8 x 40 mm, distribuídos de forma uniforme ao longo do perímetro da chapa para assegurar perfeita aderência e evitar deslocamentos.

O conjunto será sustentado por suportes em madeira de eucalipto tratado em autoclave, devidamente dimensionados e implantados no solo de acordo com o alinhamento e altura recomendados. Antes da instalação, os suportes receberão preparação da superfície seguida de aplicação de duas demãos de tinta PVA, garantindo proteção e acabamento uniforme. Após a instalação, será realizada verificação final do prumo, nível e firmeza da placa, assegurando que o elemento fique visível, estável e em conformidade com os requisitos técnicos do projeto.



4.2 REMOÇÃO E DEMOLIÇÃO

4.2.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO OU BLOCO DE CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

A demolição da alvenaria de bloco furado será executada de forma manual, utilizando ferramentas apropriadas como marretas, talhadeiras e ponteiros, garantindo o controle do processo e evitando danos às estruturas vizinhas que permanecerão. O serviço terá início pela retirada dos elementos soltos e pelo desmonte cuidadoso do topo da alvenaria, prosseguindo de maneira descendente até a completa remoção do trecho previsto em projeto.

Todo o material resultante será descartado sem reaproveitamento, sendo provisoriamente afastado e empilhado de forma organizada para posterior carregamento. Durante a atividade, serão adotadas medidas de segurança, com isolamento da área e uso de EPIs pelos operários. Ao final, a superfície será deixada limpa e livre de entulhos, apta para receber as etapas seguintes de execução.

4.2.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

A demolição do piso cerâmico ou ladrilho hidráulico será realizada de forma manual, iniciando pela remoção das peças soltas ou danificadas e prosseguindo com o descolamento das demais utilizando talhadeira, martelo manual ou ferramentas similares. O serviço será executado com cuidado para não atingir o contrapiso existente, que permanecerá intacto conforme especificado.

As peças removidas serão afastadas da área de trabalho e empilhadas de maneira organizada, facilitando o posterior recolhimento. A atividade será conduzida com isolamento da área e utilização de equipamentos de proteção individual pelos operários. Ao término da demolição, a superfície será limpa, garantindo que não permaneçam resíduos soltos que possam interferir nas etapas subsequentes da obra.



4.2.3 DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, AZULEJO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DO REBOCO OU EMBOÇO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

A demolição do revestimento cerâmico, azulejo ou ladrilho hidráulico será executada de forma manual, iniciando pelo destacamento das primeiras peças com auxílio de talhadeira, ponteiro ou ferramentas adequadas que permitam o descolamento controlado do material. O processo será realizado com cuidado para preservar o reboço ou emboço existente, que não deverá ser removido conforme especificado.

As peças retiradas serão afastadas da área de trabalho e organizadas em pilhas para facilitar o posterior recolhimento. Durante o serviço, a área será isolada e os operários utilizarão equipamentos de proteção individual. Concluída a remoção do revestimento, a superfície será varrida e deixada livre de resíduos soltos, garantindo condições adequadas para os serviços posteriores.

4.2.4 REMOÇÃO DE LOUÇAS (LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

A remoção das louças, como lavatório, banheira, pia, vaso sanitário e tanque, será realizada de forma manual e cuidadosa, visando preservar as peças para reaproveitamento. O processo terá início pelo desligamento dos pontos de alimentação e esgoto, seguido da retirada dos acessórios de fixação, garantindo que nenhum componente seja danificado durante o desmonte.

As louças serão removidas individualmente e encaminhadas para área designada, onde serão afastadas e empilhadas de maneira organizada e segura, evitando impactos e quebras. O serviço não inclui o transporte ou retirada de materiais que não possam ser reaproveitados, limitando-se apenas ao desmonte e acondicionamento das peças utilizáveis. Ao final, os pontos de instalação permanecerão limpos e prontos para as etapas seguintes da obra.



4.2.5 REMOÇÃO MANUAL DE FOLHA DE PORTA OU JANELA DE MADEIRA OU METÁLICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

A remoção manual da folha de porta ou janela, seja de madeira ou metálica, será executada de forma cuidadosa para garantir o reaproveitamento do material. O processo terá início pela retirada das dobradiças, parafusos e demais elementos de fixação, utilizando ferramentas adequadas que evitem danos à folha e ao batente existente.

Após a liberação, a peça será retirada, transportada manualmente até a área indicada e organizada por meio de afastamento e empilhamento adequado, garantindo proteção contra quedas ou empenamentos. O serviço compreende apenas o desmonte e acondicionamento das folhas reaproveitáveis, não incluindo o transporte ou destinação dos materiais que não possam ser reutilizados. Ao término, o local será deixado limpo e livre de resíduos, pronto para a continuidade das atividades previstas em projeto.

4.2.6 DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO, SEM ARMAÇÃO, COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

A demolição do piso de concreto simples será executada de forma mecanizada, utilizando marteleiro elétrico ou pneumático adequado à espessura e resistência do concreto existente. O processo terá início pelo fraturamento localizado da superfície, avançando de maneira setorizada para permitir melhor controle e segurança durante o desmonte.

Os fragmentos resultantes serão quebrados até dimensões que permitam seu manuseio e afastados da área de trabalho, sendo empilhados temporariamente para posterior retirada. Não haverá reaproveitamento do material demolido, conforme especificado. Durante toda a operação, a área será isolada e os trabalhadores utilizarão equipamentos de proteção individual, garantindo segurança e organização do ambiente.



Ao final, o local será varrido e deixado limpo para a continuidade dos serviços subsequentes.

4.2.7 REMOÇÃO MANUAL DE ENGRADAMENTO PARA TELHA TIPO CALHA ESTRUTURAL EM FIBROCIMENTO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

A remoção da trama de madeira da cobertura será realizada de forma manual, seguindo procedimentos que garantam segurança e controle durante o desmonte. O serviço terá início pelo desligamento ou retirada de elementos que possam oferecer risco, prosseguindo pela desmontagem das peças superiores e avançando de maneira ordenada até a completa remoção da estrutura.

Serão retirados caibros, ripas e demais componentes da trama, utilizando ferramentas adequadas para desprender fixações sem comprometer a estabilidade das áreas vizinhas. Todo o material removido será descartado sem reaproveitamento, sendo apenas afastado e organizado em local apropriado até sua retirada definitiva. A atividade será executada com isolamento da área e uso obrigatório de equipamentos de proteção individual, garantindo um ambiente seguro. Ao final, a estrutura ficará limpa e pronta para receber a nova etapa de execução prevista no projeto.

4.2.8 REMOÇÃO MANUAL DE ENGRADAMENTO PARA TELHA TIPO CERÂMICA OU CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

Conforme item anterior.



4.2.9 REMOÇÃO MANUAL DE VIDRO EM ESQUADRIAS, COM OU SEM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE LIMPEZA DO ENCAIXE, AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

A remoção do vidro temperado fixado em perfil U deverá ser executada de forma manual e cuidadosa, iniciando pelo corte ou retirada dos elementos de vedação, como silicones ou borrachas, que garantem a fixação do vidro ao perfil. Após a liberação desses componentes, o vidro será desprendido de maneira gradual, utilizando ferramentas apropriadas para evitar vibrações ou esforços concentrados que possam provocar rupturas. O perfil U será mantido íntegro durante o procedimento, adotando-se proteção nas bordas para impedir danos causados por alavancas ou atritos. O manuseio do vidro será feito por, no mínimo, dois profissionais, com utilização de ventosas e equipamentos de segurança individual, garantindo transporte seguro até o local destinado ao armazenamento ou descarte. Todo o serviço será executado de forma a preservar a integridade estrutural do sistema remanescente e assegurar condições adequadas de segurança no ambiente de trabalho.

4.2.10 REMOÇÃO MANUAL DE FORRO DE PLACAS (GESSO, MINERAL, FIBRA, ISOPOR, COLMEIA, PVC, ETC.), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DA ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

A remoção dos forros de drywall, PVC ou fibromineral será executada de forma manual, iniciando pelo desmonte das placas ou régua de acabamento, retiradas cuidadosamente para evitar danos à estrutura existente e garantir a segurança dos trabalhadores. Em seguida, serão removidos perfis metálicos, suportes e demais elementos de fixação que compõem o sistema do forro.

Todo o material desmontado será afastado da área de trabalho e organizado em local apropriado, sem reaproveitamento, conforme especificado. O serviço será realizado com isolamento da área e uso obrigatório de equipamentos de proteção individual, garantindo proteção contra poeira, partículas e quedas de componentes.



Ao término da remoção, a área será deixada limpa e livre de resíduos, possibilitando a continuidade das etapas subsequentes da obra.

4.3 INFRAESTRUTURA

4.3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL

A escavação manual de vala será realizada conforme o traçado definido em projeto, utilizando ferramentas manuais como pás, picaretas e enxadões, permitindo maior precisão no corte e na conformação das paredes da escavação. O serviço será executado de forma controlada, respeitando profundidade, largura e alinhamento especificados, garantindo estabilidade das laterais durante todo o processo.

O solo retirado será depositado ao lado da vala, de maneira organizada, para facilitar eventual reutilização ou transporte posterior. Durante a execução, serão adotadas medidas de segurança, incluindo sinalização, isolamento da área e uso obrigatório de equipamentos de proteção individual. Ao final, a vala será deixada com o fundo nivelado e pronta para receber os elementos de infraestrutura previstos na obra.

4.3.2 APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO

Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, executado por meio do acerto do solo natural, garantindo a regularização e o nivelamento da base conforme as cotas de projeto. O serviço é realizado manualmente, removendo-se materiais soltos ou instáveis e corrigindo desníveis para assegurar uma superfície uniforme e adequada ao recebimento das camadas estruturais subsequentes. Durante a execução, são observadas as condições de umidade do solo, evitando-se encharcamentos e garantindo-se a compactação necessária para estabilidade da fundação ou infraestrutura prevista.

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



Lastro de concreto magro executado conforme dimensões e especificações do projeto, abrangendo o transporte, lançamento e adensamento do material. A atividade inicia-se com o posicionamento do concreto no local da aplicação, garantindo sua distribuição uniforme por toda a área prevista. O lançamento é realizado de maneira controlada, evitando segregações e garantindo o preenchimento homogêneo da base. Em seguida, procede-se ao adensamento manual ou mecânico, conforme a necessidade, assegurando a eliminação de vazios e proporcionando uma superfície estável e regular para receber as estruturas ou elementos construtivos subsequentes.

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

Corte, dobra e montagem de aço CA-50/60 executados conforme as dimensões, bitolas e detalhamentos indicados no projeto estrutural. O processo inicia-se com o corte das barras de aço, seguindo rigorosamente as medidas especificadas. Em seguida, realiza-se a dobra utilizando equipamentos adequados, assegurando que os raios e ângulos atendam às exigências técnicas. Após o corte e dobra, as peças são organizadas e montadas na obra, com a colocação de espaçadores para garantir o correto cobrimento do concreto, evitando o contato direto da armadura com o solo ou fôrmas. Toda a montagem é alinhada e amarrada com arame recozido, garantindo estabilidade e rigidez ao conjunto antes da concretagem.

4.3.5 FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

A execução da fôrma com compensado plastificado de 12 mm será realizada utilizando painéis previamente inspecionados para garantir condições adequadas de reaproveitamento por até cinco ciclos. Os painéis serão cortados e ajustados conforme as dimensões do elemento estrutural, fixados por meio de pregos, parafusos ou grampos, assegurando alinhamento e estanqueidade suficientes para o lançamento do concreto. As juntas serão devidamente tratadas para evitar vazamentos de nata de cimento. Após o período de cura estabelecido em projeto e seguindo critérios técnicos de segurança, será efetuada a desforma de maneira gradual, iniciando pelos pontos menos solicitados, sem



o uso de impactos ou alavancas que possam danificar o concreto recém-executado. Os painéis removidos serão limpos, avaliados e separados para reaproveitamento, desde que mantenham suas condições estruturais e de acabamento. O escoramento não está incluído neste item.

4.3.6 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)

Fornecimento de concreto estrutural produzido em obra, utilizando betoneira, com resistência característica fck 25 MPa. A etapa inicia-se com o preparo da dosagem conforme especificação técnica, garantindo proporções corretas de cimento, agregados, água e aditivos quando necessários. Após a mistura homogênea, o concreto é transportado até o local de aplicação por meio de carrinhos de mão ou equipamentos equivalentes.

O lançamento é realizado de forma contínua, evitando segregação e assegurando o correto preenchimento das fôrmas ou elementos de fundação. Em seguida, procede-se ao adensamento mecânico com vibrador de imersão, eliminando vazios e garantindo o adensamento adequado da massa. O acabamento é executado conforme a finalidade da estrutura, deixando a superfície nivelada e regular. Todo o processo segue boas práticas de concretagem, garantindo qualidade, resistência e durabilidade ao elemento fundacional.

4.3.7 IMPERMEABILIZAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA, DUAS (2) DEMÃOS

Impermeabilização de superfície realizada com aplicação de emulsão asfáltica em duas demãos. O serviço começa com a limpeza completa da base, removendo poeira, resíduos soltos ou materiais que possam prejudicar a aderência do produto. Com a superfície seca e preparada, aplica-se a primeira demão de emulsão de forma uniforme, utilizando broxa, vassoura de pelo ou equipamento apropriado, garantindo cobertura integral da área.

Após o tempo de secagem indicado pelo fabricante, executa-se a segunda demão, também distribuída de maneira contínua e homogênea, reforçando a proteção contra



umidade ascendente. Durante o processo, evita-se tráfego sobre a área aplicada até a cura completa do material, assegurando uma impermeabilização eficiente e duradoura.

4.3.8 REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE

Reaterro manual de valas executado com utilização de compactador de solos de percussão. O processo inicia-se com o preenchimento da vala utilizando o próprio solo proveniente da escavação, sempre que adequado, ou outro material especificado. O solo é lançado em camadas sucessivas de pequena espessura, distribuídas uniformemente ao longo de toda a extensão da vala.

Após o espalhamento de cada camada, realiza-se a compactação com equipamento de percussão, garantindo a obtenção da densidade necessária para estabilidade e evitando recalques futuros. O procedimento é repetido até que a vala alcance o nível final previsto em projeto. Durante toda a execução, são observadas condições adequadas de umidade do solo para compactação e o alinhamento do reaterro com as áreas adjacentes, assegurando acabamento regular e seguro.

4.3.9 Fornecimento e Aquisição de terra a cargo da prefeitura.

Fornecimento e aquisição de terra realizados a cargo da prefeitura, destinada ao uso nas etapas de reaterro, regularização ou complementação do terreno conforme necessidade da obra. O material deve ser selecionado de modo a garantir condições adequadas de compactação, estabilidade e compatibilidade com as demais camadas do solo. A terra fornecida deve chegar ao local em condições apropriadas de umidade e granulometria, permitindo seu uso imediato nas atividades previstas.

O recebimento do material inclui a conferência visual para verificar sua qualidade, ausência de resíduos orgânicos, pedras de grande porte ou impurezas que possam comprometer o desempenho. A terra é então disponibilizada no canteiro para utilização conforme as demandas da execução, garantindo uniformidade, segurança e atendimento às especificações do projeto.



4.4 SUPRAESTRUTURA

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

Corte, dobra e montagem de aço CA-50/60 realizados conforme o detalhamento estrutural, utilizando barras previamente selecionadas e inspecionadas. O processo inicia-se com o corte das barras nas dimensões especificadas em projeto, seguindo rigorosamente os comprimentos determinados. Em seguida, procede-se à dobra das peças utilizando equipamentos apropriados, garantindo ângulos corretos e evitando danos ou fissuras no aço.

Após o corte e a dobra, as armaduras são organizadas e posicionadas no local de execução, realizando-se a montagem por meio de amarração com arame recozido, assegurando o correto espaçamento, alinhamento e cobrimento. Utilizam-se espaçadores adequados para manter o cobrimento mínimo exigido pelas normas, garantindo a durabilidade da estrutura e adequada proteção do aço.

O conjunto final deve permanecer firmemente estabilizado, seguindo fielmente o projeto estrutural e encontrando-se pronto para posterior concretagem, assegurando resistência, segurança e desempenho adequado da peça estrutural.

4.4.2 FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

A execução da fôrma com compensado plastificado de 12 mm será realizada utilizando painéis previamente inspecionados para garantir condições adequadas de reaproveitamento por até cinco ciclos. Os painéis serão cortados e ajustados conforme as dimensões do elemento estrutural, fixados por meio de pregos, parafusos ou grampos, assegurando alinhamento e estanqueidade suficientes para o lançamento do concreto. As juntas serão devidamente tratadas para evitar vazamentos de nata de cimento. Após o período de cura estabelecido em projeto e seguindo critérios técnicos de segurança, será efetuada a desforma de maneira gradual, iniciando pelos pontos menos solicitados, sem o uso de impactos ou alavancas que possam danificar o concreto recém-executado. Os painéis removidos serão limpos, avaliados e separados para reaproveitamento, desde que



mantenham suas condições estruturais e de acabamento. O escoramento não está incluído neste item.

4.4.3 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 25MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Fornecimento de concreto estrutural produzido em obra utilizando betoneira, com resistência característica fck 25 MPa. O processo inicia-se com o preparo da mistura conforme a dosagem definida, garantindo a correta proporção entre cimento, agregados, água e aditivos quando especificados. A betoneira é operada até alcançar homogeneização completa do material, assegurando qualidade e trabalhabilidade adequadas.

Após o preparo, o concreto é transportado até o local de aplicação por meio de carrinhos de mão ou recipientes apropriados, evitando a segregação da mistura. O lançamento é realizado de forma contínua, preenchendo integralmente as fôrmas ou elementos estruturais previstos. Em seguida, procede-se ao adensamento mecânico com vibrador de imersão, eliminando vazios e garantindo a completa acomodação da massa.

Finaliza-se com o acabamento da superfície, nivelando e regularizando conforme a necessidade da fundação. Todo o procedimento segue boas práticas de execução, assegurando desempenho, resistência e durabilidade ao elemento estrutural concretado.

4.5 ALVENARIA E REVESTIMENTOS

4.5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO

Alvenaria de vedação executada com tijolo cerâmico furado de 14 cm de espessura, destinada a receber revestimento. O serviço inicia-se com o adequado preparo da base, garantindo limpeza, alinhamento e verificação das referências de nível e prumo. A argamassa de assentamento é preparada conforme proporção recomendada, garantindo plasticidade, aderência e resistência adequadas.

Os tijolos são assentados em fiadas horizontais, com juntas niveladas e amarração correta entre as peças, assegurando estabilidade e continuidade da parede. Durante a



execução, realizam-se verificações constantes de prumo, nível e alinhamento, utilizando ferramentas como mangueira de nível, linha e prumo de face. As juntas são preenchidas de maneira uniforme, evitando falhas que comprometam o desempenho da alvenaria.

As aberturas para portas, janelas e passagens de instalações são respeitadas conforme projeto, garantindo dimensionamento correto e apoio adequado. Ao final, as superfícies ficam prontas para receber as etapas de revestimento, assegurando solidez, estabilidade e conformidade com os requisitos da obra.

4.5.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO

A execução da alvenaria de blocos de concreto estrutural será realizada com blocos nas dimensões de 14 x 19 x 29 cm, com espessura de 14 cm e resistência característica mínima à compressão (fbk) de 4,5 MPa, conforme especificações vigentes. Os blocos serão assentados utilizando colher de pedreiro, com argamassa dosada em proporção adequada para garantir aderência, nivelamento e estabilidade do conjunto. Durante o assentamento serão observados rigorosamente o prumo, nível e alinhamento das fiadas, garantindo continuidade e uniformidade das paredes. As juntas horizontais e verticais serão completamente preenchidas, mantendo espessura regular. A execução seguirá as orientações do projeto estrutural e atenderá às normas técnicas aplicáveis, assegurando desempenho, resistência e qualidade do sistema de alvenaria estrutural. Após a conclusão dos serviços, será efetuada a limpeza da área, retirando resíduos e materiais excedentes.

4.5.3 CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, utilizando colher de pedreiro. O processo inicia-se com a limpeza completa da superfície, removendo poeira, partículas soltas ou resíduos que possam prejudicar a aderência. A



argamassa é preparada manualmente no traço 1:3 (cimento e areia), com consistência fluida adequada para projeção e formação de textura rugosa.

A aplicação é feita por meio de lançamentos firmes com a colher, garantindo distribuição uniforme sobre toda a área, cobrindo integralmente a base e criando uma superfície áspera que favorece a aderência das camadas de revestimento posteriores. O chapisco deve apresentar espessura fina e homogênea, sem falhas, destacamentos ou acúmulo excessivo de material.

Após a aplicação, o revestimento é deixado em cura inicial, evitando-se exposição excessiva ao sol ou ao vento, garantindo boa fixação e desempenho adequado como camada de aderência para os serviços subsequentes de emboço ou reboco.

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

Reboco executado com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), aplicado manualmente com espessura final de 20 mm. O serviço inicia-se após a completa cura do chapisco, garantindo superfície aderente e regular. A argamassa é preparada de forma mecanizada, assegurando mistura homogênea, boa plasticidade e trabalhabilidade adequada para aplicação.

A execução é feita em camadas contínuas, distribuindo o material sobre a alvenaria com desempenadeira e régua, garantindo o nivelamento correto da superfície. Durante a aplicação, são verificadas constantemente as condições de prumo e esquadro, assegurando planicidade e uniformidade ao revestimento. As juntas e eventuais imperfeições da base são preenchidas e regularizadas, evitando falhas ou ondulações.

Após o sarrafeamento, procede-se ao acabamento com desempenadeira, deixando a superfície firme, lisa e pronta para receber pintura ou demais revestimentos previstos. O reboco é mantido em cura adequada, evitando secagem rápida e garantindo resistência, durabilidade e desempenho satisfatório do revestimento.



4.5.5 VERGA OU CONTRAVERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS ACIMA DE 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO

Verga moldada in loco em concreto, executada com espessura de 10 cm, conforme dimensões e detalhamento previstos no projeto. A execução inicia-se com a preparação da abertura, garantindo o correto alinhamento e apoio da verga sobre a alvenaria. Em seguida, instala-se a fôrma adequada, devidamente travada e nivelada, assegurando a obtenção do formato e das dimensões especificadas.

A armadura é posicionada de acordo com o projeto estrutural, utilizando espaçadores para garantir o cobrimento mínimo do aço. Com tudo preparado, procede-se ao lançamento do concreto, que deve apresentar boa consistência e ser adensado cuidadosamente para evitar vazios e garantir a completa acomodação da mistura dentro da fôrma.

Após o lançamento, a superfície é regularizada e o conjunto permanece em cura até atingir resistência mínima para desforma. A verga finalizada assegura a distribuição adequada das cargas sobre vãos de portas e janelas, garantindo estabilidade e desempenho estrutural adequado.

4.6 COBERTURA

4.6.1 ENGRADAMENTO EM MADEIRA PARAJU OU EQUIVALENTE, PARA TELHAS CERÂMICAS OU DE CONCRETO, EXCLUSIVE TELHAS

Engradamento de madeira composta por ripas, caibros e terças, destinada à estruturação de telhados de até duas águas, preparada para receber telhas cerâmicas tipo capa-canal ou telhas de concreto.

O serviço inicia-se com o recebimento, conferência e seleção das peças de madeira, verificando-se dimensões, seção, qualidade, ausência de defeitos e atendimento às especificações do projeto. As peças são cortadas, alinhadas e montadas conforme o



arranjo estrutural previsto, garantindo inclinação, modulação e espaçamento adequados para o correto apoio e encaixe das telhas.

Os caibros de madeira são fixados às terças ou à estrutura principal da cobertura por meio de pregos, parafusos ou conectores metálicos apropriados, assegurando estabilidade, rigidez e correta distribuição dos esforços. Sobre os caibros, são instaladas as ripas de madeira, respeitando o espaçamento definido em projeto, de forma a garantir o encaixe seguro das telhas capa-canal, mantendo alinhamento e nivelamento adequados para evitar deslocamentos e assegurar o correto escoamento das águas pluviais.

Todo o sistema é executado com atenção ao prumo, nivelamento e amarração entre os elementos, sendo as peças transportadas verticalmente até o nível da cobertura de forma segura. A trama de madeira finalizada garante resistência, durabilidade e suporte adequado para a instalação das telhas cerâmicas ou de concreto previstas em projeto.

4.6.2 COBERTURA EM TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL, INCLUSIVE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE ENGRADAMENTO E MANTA ISOLANTE/TÉRMICA

Telhamento executado com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, destinado a coberturas de até duas águas. O serviço inicia-se com a conferência e limpeza da trama de ripas e caibros já instalada, garantindo que estejam alinhados, nivelados e com espaçamento adequado para o perfeito encaixe das telhas. As telhas são selecionadas, umedecidas quando necessário e transportadas verticalmente até o nível da cobertura.

A montagem é iniciada pela colocação das telhas do tipo *canal*, formando a base de apoio, seguindo o sentido da queda d'água e respeitando o transpasse mínimo recomendado pelo fabricante. Em seguida, são assentadas as telhas do tipo *capa*, garantindo o encaixe correto sobre os canais, proporcionando estanqueidade e alinhamento estético da cobertura.

Durante a instalação, verifica-se a regularidade do conjunto, mantendo fiadas apuradas e alinhadas, além de garantir o escoamento adequado das águas pluviais. Quando necessário, utiliza-se argamassa ou fixadores apropriados nas extremidades e cumeeiras, assegurando estabilidade e proteção contra deslocamentos.



O telhamento concluído oferece desempenho eficiente, proteção contra intempéries e acabamento tradicional característico das telhas cerâmicas coloniais.

4.6.1 CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA, INCLUSIVE EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO

A execução da cumeeira para cobertura em telha cerâmica deverá ser realizada utilizando peças apropriadas para o sistema de telhamento adotado, garantindo perfeita vedação, alinhamento e acabamento da cobertura. O serviço inclui o assentamento das peças de cumeeira e o emboçamento com argamassa no traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), com preparo mecanizado.

Inicialmente, deverá ser verificado o alinhamento da estrutura e das águas do telhado, garantindo condições adequadas para instalação das peças de cumeeira. As superfícies de apoio deverão estar limpas e isentas de materiais soltos, poeira ou quaisquer elementos que possam comprometer a aderência da argamassa.

As peças de cumeeira deverão ser posicionadas ao longo do encontro das águas da cobertura, respeitando alinhamento, nivelamento e transpasse adequado entre as peças, conforme especificações do fabricante. O assentamento deverá assegurar perfeita acomodação das peças e adequado escoamento das águas pluviais.

O emboçamento será executado com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:9, preparada mecanicamente, proporcionando melhor homogeneização e desempenho do material. A argamassa deverá ser aplicada de forma uniforme nas laterais das peças, promovendo fixação, vedação e acabamento adequado da cumeeira.

Ao término dos serviços, a cumeeira deverá apresentar alinhamento uniforme, perfeita aderência, ausência de fissuras, falhas de vedação ou excessos de argamassa aparentes. O conjunto final deverá garantir estanqueidade, estabilidade e proteção da cobertura contra infiltrações e intempéries.

Todos os procedimentos executivos deverão atender às recomendações do fabricante das telhas, às boas práticas da construção civil e às normas técnicas aplicáveis.



4.6.2 CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,5MM (GSG-26), COM DESENVOLVIMENTO DE 33CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL

Calha confeccionada em chapa de aço galvanizado número 24, com desenvolvimento de 33 cm, instalada para captação e condução das águas pluviais da cobertura. O serviço inicia-se com o corte e conformação da chapa conforme o desenvolvimento especificado, garantindo rigidez, estanqueidade e encaixe adequado com os componentes adjacentes.

A calha é transportada verticalmente até o nível da cobertura e posicionada ao longo da linha de beiral ou área indicada em projeto. Sua fixação é realizada com suportes metálicos ou abraçadeiras, instalados em espaçamentos regulares, assegurando inclinação constante para o direcionamento correto da água até os condutores verticais.

As juntas são tratadas com vedação apropriada, evitando infiltrações e garantindo continuidade ao fluxo da água. Após a instalação, realiza-se inspeção de alinhamento, caimento e estabilidade do conjunto, garantindo funcionamento eficiente do sistema de drenagem pluvial e durabilidade da peça galvanizada.

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

Rufo e contrarrufo executados em chapa galvanizada com espessura de 0,5 mm (GSG-26) e desenvolvimento de 15 cm, instalados para garantir estanqueidade nas transições entre a cobertura e as paredes ou outros elementos verticais. As peças são confeccionadas a partir de chapas cortadas e dobradas conforme o perfil necessário, garantindo rigidez, encaixe adequado e proteção contra infiltrações.

O içamento das peças até o nível da cobertura é realizado manualmente, de forma segura. A instalação inicia-se pelo rufo, fixado diretamente na alvenaria ou elemento vertical, utilizando parafusos ou pregos apropriados, assegurando perfeito alinhamento e o recobrimento mínimo especificado. Sobre ele é posicionado o contrarrufo, que recebe embutimento ou fixação complementar, impedindo a entrada de água entre a parede e o telhamento.



As junções entre as peças são sobrepostas e vedadas com materiais apropriados para garantir estanqueidade contínua. O conjunto final assegura proteção eficiente contra infiltrações, durabilidade das superfícies adjacentes e acabamento compatível com o sistema de cobertura.

4.6.4 FORRO EM RÉGUA DE PVC, LARGURA 20CM, NA COR BRANCA, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO E PENDURAIIS METÁLICOS E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE RODAFORRO OU MOLDURA

Forro executado com régua de PVC na cor branca, com largura de 20 cm, instalado sobre estrutura metálica de fixação. O serviço inicia-se com a montagem da estrutura suporte, composta por perfis e pendurais metálicos distribuídos conforme espaçamento adequado, garantindo nivelamento, estabilidade e alinhamento do forro.

Após a estrutura estar devidamente fixada e nivelada, procede-se à instalação das régua de PVC, que são encaixadas entre si por meio de sistema macho-fêmea, garantindo fechamento contínuo e acabamento uniforme. As régua são fixadas à estrutura metálica com acessórios apropriados, mantendo firmeza e evitando deformações ou vibrações.

As extremidades são ajustadas conforme o perímetro do ambiente, assegurando vedação adequada e alinhamento com as paredes, excetuando-se a instalação de rodaforro ou moldura, que não faz parte deste item. Ao final, o forro apresenta superfície leve, limpa, uniforme e resistente à umidade, contribuindo para o acabamento e conforto do ambiente.

4.7 PISOS E REVESTIMENTOS

4.7.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL COM SOQUETE, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO

Regularização e compactação manual do terreno executadas com uso de soquete, preparando a superfície para as etapas subsequentes da obra. O serviço inicia-se após o local estar livre de resíduos grosseiros, realizando-se o nivelamento preliminar do solo, distribuindo o material existente de forma uniforme conforme as cotas previstas em projeto.



Com a superfície ajustada, procede-se à compactação manual utilizando soquete, aplicando golpes sucessivos e controlados até atingir a densidade adequada para garantir estabilidade e suporte ao pavimento ou estrutura a ser executada. Durante o processo, é verificado o nivelamento e corrigidas eventuais depressões ou irregularidades.

Este item não inclui atividades de desmatamento, destocamento ou limpeza/roçada do terreno, considerando apenas o preparo, regularização e compactação do solo já previamente liberado para execução.

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

Lastro de concreto magro executado conforme dimensões e espessuras definidas em projeto, servindo como base nivelada e resistente para a fundação ou piso a ser construído. O serviço inicia-se com o transporte do concreto até o local de aplicação, garantindo que a mistura mantenha sua consistência adequada, sem segregação ou perda de material.

O lançamento é realizado diretamente sobre o terreno previamente compactado, distribuindo o concreto de maneira uniforme por toda a área. Em seguida, procede-se ao adensamento manual ou mecânico, conforme necessário, eliminando vazios e garantindo a acomodação completa da mistura.

Após o adensamento, a superfície é sarrafeada e nivelada, obtendo acabamento simples, apenas para regularização do plano. O lastro é mantido em cura inicial, evitando secagem rápida, assegurando estabilidade, limpeza e suporte adequado para as próximas etapas da obra.

4.7.3 CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 30MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

A execução do contrapiso desempenado consiste na aplicação de camada de argamassa com traço 1:3, utilizando cimento e areia devidamente peneirada, com espessura final de 30 mm. A argamassa deverá ser preparada de forma mecanizada para garantir homogeneidade e melhor trabalhabilidade. Antes da aplicação, a base deverá ser



molhada para evitar absorção excessiva da água de amassamento. A argamassa será distribuída de maneira uniforme, seguindo os níveis previamente definidos, e adensada manualmente. Em seguida, procede-se ao desempenho da superfície até atingir regularidade, planicidade e acabamento adequados para receber o revestimento previsto no projeto.

4.7.4 REVESTIMENTO COM PORCELANATO APLICADO EM PISO, ACABAMENTO POLÍDO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA, BORDA RETIFICADA, DIMENSÃO DA PEÇA (60X60)CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

Revestimento cerâmico para piso executado com placas esmaltadas de 45x45 cm, aplicado em ambientes com área superior a 10 m². O serviço inicia-se com a preparação da base, que deve estar regularizada, limpa e nivelada, garantindo aderência adequada ao contrapiso ou lastro existente. A argamassa de assentamento é preparada conforme proporção recomendada pelo fabricante, podendo ser aplicada com desempenadeira dentada para assegurar espessura uniforme e contato completo com o piso e a placa cerâmica.

As placas são posicionadas de acordo com o layout definido em projeto, respeitando alinhamento, esquadros e espaçamento entre juntas para posterior rejuntamento. Durante a aplicação, verifica-se constantemente o nivelamento das placas, utilizando níveis e réguas, prevenindo desníveis ou ondulações. Após o assentamento, procede-se à limpeza das superfícies e ao rejuntamento, garantindo acabamento uniforme, resistência e durabilidade do piso cerâmico.

4.7.5 RODAPÉ COM REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA COMERCIAL, ALTURA 10CM, PEI IV, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

Rodapé cerâmico com altura de 10 cm, executado com placas esmaltadas de 45x45 cm, aplicado ao longo do perímetro do ambiente. O serviço inicia-se com a



verificação e preparo da superfície de assentamento, que deve estar limpa, nivelada e regularizada, garantindo perfeita aderência do material.

A argamassa de assentamento é preparada conforme proporção recomendada, aplicada com desempenadeira ou colher de pedreiro, assegurando contato total entre o rodapé e a parede/piso. As placas são posicionadas de forma alinhada e contínua, mantendo juntas uniformes para posterior rejuntamento. Após o assentamento, procede-se ao ajuste final, conferindo prumo e alinhamento do rodapé, seguido de limpeza e rejuntamento, garantindo acabamento estético uniforme, durabilidade e resistência ao uso.

4.7.6 REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

Revestimento cerâmico para paredes internas executado com placas esmaltadas de 33x45 cm, aplicado na meia altura das paredes conforme projeto. A execução inicia-se com a verificação e preparo da superfície da alvenaria ou reboco, que deve estar limpa, regularizada, nivelada e livre de partículas soltas que comprometam a aderência.

A argamassa de assentamento é preparada conforme proporção indicada pelo fabricante, podendo ser aplicada com desempenadeira dentada, garantindo espessura uniforme e completo contato entre a parede e a placa cerâmica. As placas são assentadas de forma alinhada e contínua, respeitando esquadro, nivelamento e espaçamento das juntas para posterior rejuntamento. Durante a aplicação, realiza-se conferência constante de alinhamento vertical e horizontal, garantindo planicidade da superfície. Após o assentamento, realiza-se limpeza e rejuntamento, assegurando acabamento uniforme, resistência e durabilidade do revestimento.

4.7.7 SOLEIRA DE GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO



Soleira de granito na cor cinza andorinha, com espessura de 2 cm e acabamento polido, instalada em vãos de portas ou outros locais previstos em projeto. O serviço inicia-se com a verificação do apoio, que deve estar regularizado, limpo e nivelado, garantindo estabilidade e correta fixação da peça.

A argamassa industrializada é preparada conforme especificações do fabricante e aplicada sobre o apoio, garantindo camada uniforme e total contato com a base da soleira. Em seguida, o granito é posicionado cuidadosamente, conferindo alinhamento, nivelamento e prumo em relação às superfícies adjacentes. As juntas são preenchidas e rejuntadas, garantindo acabamento estético, vedação e durabilidade. Ao final, a soleira apresenta superfície polida, alinhamento perfeito e resistência adequada ao tráfego previsto.

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

Peitoril de granito na cor cinza andorinha, com espessura de 2 cm, acabamento polido e pingadeira, instalado em vãos de janelas conforme projeto. O serviço inicia-se com a verificação da superfície de apoio, que deve estar limpa, nivelada e regularizada, garantindo assentamento seguro e uniforme.

A argamassa industrializada é preparada conforme as instruções do fabricante e aplicada sobre a base de apoio, assegurando camada uniforme e completo contato com a peça de granito. O peitoril é posicionado cuidadosamente, conferindo nivelamento, alinhamento e prumo em relação à parede e ao vão da janela, observando a inclinação da pingadeira para escoamento da água. Após o assentamento, as juntas são preenchidas e rejuntadas, garantindo acabamento estético, vedação eficiente e durabilidade da peça.

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



Regularização e compactação do terreno realizadas para preparação da base, utilizando nivelamento manual e compactação mecânica com placa vibratória. O serviço inicia-se com o espalhamento e nivelamento do solo, corrigindo desníveis e depressões, garantindo superfície uniforme conforme cotas definidas em projeto.

Em seguida, procede-se à compactação mecânica com placa vibratória, aplicada em camadas sucessivas, até atingir a densidade adequada para suportar pavimentos ou fundações previstos. Durante a execução, verifica-se constantemente o nivelamento e a uniformidade da compactação, realizando ajustes quando necessário. Este item não inclui desmatamento, destocamento, limpeza ou roçada do terreno, considerando apenas o preparo, regularização e adensamento do solo já previamente liberado para execução.

4.7.10 EXECUÇÃO PASSEIOS DE CONCRETO E = 6 CM, FCK = 10 MPA, JUNTA SECA

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto moldado in loco, com espessura de 6 cm, acabamento convencional. O serviço inicia-se com a preparação da base, que deve estar regularizada, limpa e compactada, garantindo suporte adequado ao concreto.

Em seguida, confecciona-se o concreto no traço especificado, podendo ser misturado manualmente ou em betoneira, garantindo homogeneidade e consistência adequada. O lançamento do concreto é realizado sobre a base preparada, distribuindo-o de forma uniforme e contínua.

O concreto é adensado manualmente ou com ferramentas apropriadas para eliminar vazios e assegurar contato completo com a base e com a armação. Após o adensamento, realiza-se o nivelamento e desempeno da superfície para acabamento convencional, conferindo planaridade, alinhamento e textura adequada para tráfego pedonal. O piso é mantido em cura inicial conforme recomendação técnica, garantindo resistência, durabilidade e acabamento uniforme.

4.8 ESQUADRIAS

4.8.1 PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (70X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, TIPO PRANCHETA/SARRAFEADA, INCLUSIVE MARCO, ALIZAR E FERRAGENS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ

Kit de porta de madeira semi-oca, leve ou média, padrão popular, com dimensões de 70x210 cm e espessura de 3,5 cm, fornecido e instalado conforme projeto. O serviço inclui fornecimento da porta, batente, dobradiças e fechadura, bem como execução do furo para instalação da fechadura.

A instalação inicia-se com a conferência do vão, que deve estar limpo, nivelado e livre de imperfeições. O batente é montado e fixado, assegurando prumo e alinhamento corretos. Em seguida, a porta é posicionada no batente, fixando-se as dobradiças e realizando ajustes para abertura e fechamento adequados. O furo para a fechadura é executado conforme medidas da peça fornecida, e a fechadura é instalada e testada. Todo o conjunto é conferido quanto ao alinhamento, funcionamento e acabamento, garantindo operação segura e estética adequada.

4.8.2 PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (80X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, TIPO PRANCHETA/SARRAFEADA, INCLUSIVE MARCO, ALIZAR E FERRAGENS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ

Kit de porta de madeira semi-oca, leve ou média, padrão popular, com dimensões de 80x210 cm e espessura de 3,5 cm, fornecido e instalado conforme projeto. O serviço inclui a porta, batente, dobradiças e fechadura, bem como a execução do furo para instalação da fechadura.

A execução inicia-se com a conferência do vão, que deve estar limpo, nivelado e regularizado. O batente é montado e fixado, garantindo prumo e alinhamento corretos. Em seguida, a porta é posicionada no batente, fixando-se as dobradiças e ajustando o funcionamento para abertura e fechamento adequados. O furo para a fechadura é executado com precisão, e a fechadura é instalada e testada, assegurando operação segura, alinhamento correto e acabamento estético adequado.



4.8.3 PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (90X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, TIPO PRANCHETA/SARRAFEADA, COM PROTEÇÃO INFERIOR EM REVESTIMENTO DE LAMINADO MELAMÍNICO NAS DUAS (2) FACES, INCLUSIVE MARCO, ALIZAR E FERRAGENS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ

Kit de porta de madeira semi-oca, leve ou média, padrão popular, com dimensões de 90x210 cm e espessura de 3,5 cm, fornecido e instalado conforme projeto. O serviço compreende o fornecimento da porta, batente, dobradiças e fechadura, incluindo execução do furo para instalação da fechadura.

A execução inicia-se com a verificação do vão, que deve estar limpo, regularizado e nivelado. O batente é montado e fixado, garantindo prumo e alinhamento corretos. Em seguida, a porta é posicionada no batente, fixando-se as dobradiças e ajustando a abertura e fechamento da porta. O furo para a fechadura é feito com precisão, e a fechadura é instalada e testada, assegurando operação correta, alinhamento adequado e acabamento estético satisfatório.

4.8.4 PORTÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, TIPO LAMBRIL, ESP. 1,25MM (GSG- 18), COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO (50X30)MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE FERROLHO, PORTA CADEADO E DOBRADIÇAS (FORNECIMENTO/ FABRICAÇÃO)

Portão em chapa de aço galvanizado tipo lambril, com espessura de 1,25 mm (GSG-18), estruturado com requadro em tubo de aço 50x30 mm, espessura 1,25 mm, fornecido e fabricado conforme projeto. O serviço inclui fornecimento e instalação do portão completo, englobando ferrolho, porta para cadeado e dobradiças.

A execução inicia-se com a verificação do vão de instalação, que deve estar regularizado, nivelado e pronto para fixação. O portão é posicionado no local, conferindo alinhamento, prumo e nivelamento. As dobradiças são fixadas de forma precisa, permitindo abertura e fechamento adequado. Em seguida, instalam-se o ferrolho e a porta para cadeado, garantindo segurança e funcionalidade. Todo o conjunto é ajustado e



testado, assegurando operação correta, estabilidade estrutural e acabamento estético satisfatório.

4.8.5 PORTA METÁLICA EM CHAPA DOBRADA, DIMENSÃO (60X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, INCLUSIVE ESTRUTURA, DOBRADIÇA E MARCO, EXCLUSIVE FECHADURA E PINTURA

A porta metálica em chapa dobrada, com dimensão de 60 x 210 cm, será fornecida e instalada com uma folha do tipo de abrir. A fabricação será realizada com chapa de espessura adequada, garantindo rigidez, alinhamento e bom acabamento das dobras. O conjunto incluirá a estrutura metálica, o marco e as dobradiças necessárias para o correto funcionamento da porta. A instalação será feita com fixação segura ao vão, assegurando prumo, nível e encaixe adequado para abertura e fechamento. A porta será instalada sem a inclusão de fechadura e pintura, que não fazem parte deste item. O serviço deverá garantir resistência mecânica, durabilidade e funcionamento adequado após a montagem.

4.8.6 FORNECIMENTO DE JANELA EM METALON, TIPO MÁXIM-AR, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS

Janela de alumínio tipo Maxim-Ar, com batente/requadro de 3 a 14 cm, fornecida completa com vidro, fixação por parafusos, vedação em silicone, incluindo fornecimento e instalação.

A execução inicia-se com a conferência do vão de instalação, que deve estar limpo, nivelado e pronto para fixação. A janela é posicionada corretamente no vão, garantindo alinhamento e prumo, e fixada com parafusos nos pontos indicados. Em seguida, aplica-se vedação com silicone ao redor da esquadria, assegurando estanqueidade e proteção contra infiltrações. Ao final, é verificado o correto funcionamento da abertura, fechamento e ventilação da janela, garantindo estabilidade, vedação eficaz e instalação conforme as especificações.



4.8.7 FORNECIMENTO DE JANELA DE CORRER EM FERRO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS

O fornecimento e instalação de janela de correr em ferro deverá contemplar todos os materiais, ferragens, acessórios e elementos necessários ao perfeito funcionamento da esquadria, incluindo folhas móveis, trilhos, fechos, puxadores, roldanas, parafusos de fixação e demais componentes indispensáveis à sua adequada execução e utilização.

As esquadrias deverão ser fabricadas em perfis metálicos de ferro, devidamente alinhados, soldados e acabados, garantindo resistência, estabilidade e durabilidade. As superfícies metálicas deverão receber tratamento anticorrosivo e acabamento compatível com o especificado em projeto ou memorial descritivo.

A execução deverá iniciar-se com a conferência das dimensões do vão, verificando alinhamento, nível, prumo e condições adequadas para instalação. A janela deverá ser posicionada corretamente no vão, garantindo perfeito encaixe e funcionamento das folhas de correr. A fixação será realizada por meio de parafusos, chumbadores ou elementos apropriados, conforme características da esquadria e da alvenaria.

Após a instalação, deverão ser executados os serviços de vedação das interfaces entre esquadria e alvenaria, utilizando silicone ou material apropriado, assegurando estanqueidade, proteção contra infiltrações e adequado acabamento.

Ao final dos serviços, deverá ser verificado o correto funcionamento das folhas móveis, garantindo deslizamento adequado, abertura e fechamento sem interferências, além da perfeita fixação e estabilidade da esquadria. O acabamento final deverá apresentar superfícies uniformes, sem empenamentos, folgas excessivas, pontos de corrosão ou falhas construtivas.

Todos os procedimentos executivos deverão atender às recomendações do fabricante, às boas práticas da construção civil e às normas técnicas aplicáveis.

4.8.8 PORTA METÁLICA PARA SANITÁRIO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 1,25MM (GSG-18), DIMENSÃO (60X180) CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, INCLUSIVE BATENTE, ESTRUTURA EM METALON (20X30)MM, DOBRADIÇA E TRANQUETA, EXCLUSIVE PINTURA

A porta metálica para sanitário será confeccionada em chapa galvanizada com espessura de 1,25 mm (GSG-18), composta por uma folha do tipo abrir, dimensionada



em 60 x 180 cm. A estrutura interna da folha será executada em perfil metalon 20 x 30 mm, garantindo rigidez e estabilidade. O conjunto incluirá batente metálico, dobradiças adequadas ao peso da folha e tranqueta para fechamento. A instalação será realizada de forma nivelada e alinhada, assegurando pleno funcionamento. Este item compreende o fornecimento e a instalação completa da porta, excetuando-se os serviços de pintura.

4.8.9 VIDRO COMUM TRANSPARENTE INCOLOR, ESP. 3MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL

A instalação do vidro liso incolor com espessura de 3 mm será realizada em esquadria de alumínio ou PVC previamente preparada para receber o material. O vidro será cortado nas dimensões exatas do vão, garantindo encaixe adequado e folgas mínimas para acomodação térmica. Após a limpeza da superfície de apoio, o vidro será posicionado de forma cuidadosa e fixado por meio de baguetes compatíveis com o sistema da esquadria, assegurando firmeza, estabilidade e estanqueidade. O procedimento deverá evitar tensões indevidas sobre o vidro e garantir acabamento uniforme em toda a extensão da esquadria, permitindo bom desempenho e durabilidade do conjunto instalado.

4.9 LOUÇAS, METAIS E BANCADAS

4.9.1 BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL ACESSÍVEL (PCR/PMR), COR BRANCA, INCLUSIVE SÓCULO NA BASE, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA COM ACIONAMENTO DUPLO, TUBO DE LIGAÇÃO DE LATÃO COM CANOPLA, E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO

Bacia sanitária de louça convencional, acessível (PCR/PMR), cor branca, fornecida com sóculo na base, acessórios de fixação e vedação, válvula de descarga metálica com acionamento duplo, tubo de ligação em latão com canopla e rejuntamento, excluindo o assento, incluindo fornecimento e instalação.



A execução inicia-se com a conferência do piso e da tubulação, garantindo nivelamento, limpeza e estanqueidade do local. A bacia é posicionada sobre o sóculo, fixada com os acessórios adequados e conectada à tubulação de descarga através do tubo de latão com canopla. Em seguida, procede-se ao ajuste da válvula de acionamento duplo, conferindo funcionamento correto. Por fim, realiza-se o rejuntamento ao redor da base da bacia, assegurando acabamento estético, firmeza, estanqueidade e acessibilidade conforme normas PCR/PMR.

4.9.2 BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA COM ACIONAMENTO DUPLO, TUBO DE LIGAÇÃO DE LATÃO COM CANOPLA E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO

Bacia sanitária de louça convencional, cor branca, fornecida com acessórios de fixação e vedação, válvula de descarga metálica com acionamento duplo, tubo de ligação em latão com canopla e rejuntamento, excluindo o assento, incluindo fornecimento e instalação.

A execução inicia-se com a verificação do piso e da tubulação, assegurando nivelamento, limpeza e estanqueidade do local. A bacia é posicionada, fixada com os acessórios de vedação adequados e conectada à tubulação de descarga por meio do tubo de latão com canopla. Em seguida, realiza-se o ajuste da válvula de acionamento duplo, conferindo funcionamento correto. Por fim, é feito o rejuntamento ao redor da base da bacia, garantindo firmeza, estanqueidade, acabamento estético e operação adequada do equipamento.

4.9.3 CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO

Cuba de embutir oval em louça branca, dimensões 35 x 50 cm ou equivalente, fornecida e instalada conforme projeto.



A execução inicia-se com a conferência da bancada ou superfície de apoio, garantindo nivelamento, limpeza e resistência adequados. A cuba é posicionada na abertura preparada, verificando alinhamento e encaixe correto. Em seguida, são instalados os acessórios de fixação e vedação, assegurando estanqueidade entre a cuba e a bancada. O sistema de escoamento é conectado e testado para funcionamento correto, sem vazamentos. Ao final, é conferido o acabamento estético e a fixação segura da cuba, garantindo durabilidade e operação adequada.

4.9.4 LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO PEQUENO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO COM PARAFUSO CASTELO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL

Lavatório de canto em louça branca, suspenso (sem coluna), com dimensões de 40 x 30 cm (largura x comprimento), fornecido e instalado conforme projeto.

A execução inicia-se com a verificação da parede de apoio, garantindo resistência, nivelamento e limpeza da superfície. Em seguida, o lavatório é fixado na parede utilizando suportes e acessórios adequados, assegurando alinhamento, prumo e estabilidade. O sistema de escoamento é conectado à tubulação de drenagem, garantindo vedação correta e ausência de vazamentos. Por fim, realiza-se teste de funcionamento da instalação hidráulica e verificação do acabamento, assegurando operação segura, firmeza e estética adequada do lavatório.

4.9.5 DIVISÓRIA EM ARDÓSIA, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, FERRAGENS EM LATÃO CROMADO E ACESSÓRIOS

Divisória em ardósia com espessura de 3 cm, fornecida e instalada conforme projeto, incluindo ferragens em latão cromado e demais acessórios necessários à fixação e acabamento.

A execução inicia-se com a conferência do local de instalação, garantindo piso e paredes nivelados e limpos. Em seguida, a divisória é posicionada de acordo com o



alinhamento previsto em projeto, fixando-se com ferragens em latão cromado e demais acessórios, assegurando estabilidade, prumo e segurança. Ao final, realiza-se verificação do correto encaixe das peças, firmeza da fixação e acabamento estético, garantindo durabilidade e funcionalidade da divisória.

4.9.6 BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DIÂMETRO DE 1.1/4", PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 80CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

Barra de apoio em aço inox polido, reta, diâmetro de 1.1/4", comprimento de 80 cm, destinada à acessibilidade (PMR/PCR), instalada em parede, incluindo todos os acessórios necessários à fixação.

A execução inicia-se com a conferência da parede de instalação, garantindo resistência estrutural e superfície limpa e nivelada. Em seguida, são definidos os pontos de fixação conforme normas de acessibilidade, e a barra é posicionada na altura correta, fixando-se com os acessórios fornecidos, como buchas, parafusos e suportes. Após a fixação, realiza-se teste de resistência e estabilidade da barra, assegurando segurança, firmeza e conformidade com os requisitos de acessibilidade.

4.9.7 BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DIÂMETRO DE 1.1/4", PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

Barra de apoio em aço inox polido, reta, diâmetro de 1.1/4", comprimento de 40 cm, destinada à acessibilidade (PMR/PCR), instalada em porta ou parede, incluindo todos os acessórios necessários à fixação.

A execução inicia-se com a conferência da superfície de instalação (parede ou porta), garantindo resistência adequada e limpeza do local. São definidos os pontos de fixação de acordo com as normas de acessibilidade, posicionando-se a barra na altura correta e fixando-a com buchas, parafusos e suportes fornecidos. Ao final, realiza-se teste de estabilidade e resistência, assegurando segurança, firmeza e conformidade com os requisitos de acessibilidade.



4.9.8 BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, APOIADA EM CONSOLE DE METALON (50X30)MM, EXCLUSIVE RODABANCA/FRONTÃO, TESTEIRA/FAIXA, FURO EM BANCADA, CUBA METÁLICA, VÁLVULA, SIFÃO, TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL

Bancada em granito na cor cinza Andorinha, com espessura de 2 cm e acabamento polido, apoiada em console de metalon 50x30 mm, fornecida e instalada, excluindo rodabanca/frontão, testeira/faixa, furo para cuba, cuba metálica, válvula, sifão, torneira e engate flexível.

A execução inicia-se com a verificação do suporte metálico, conferindo nivelamento, alinhamento e firmeza do console de metalon. Em seguida, a bancada é cuidadosamente posicionada sobre o suporte, garantindo alinhamento, prumo e estabilidade. Ajustes finos são realizados para assegurar que a superfície fique plana e uniforme. Ao final, é conferida a fixação segura, estabilidade estrutural e o acabamento polido da superfície, garantindo durabilidade, estética e funcionalidade da bancada.

4.9.9 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Cuba de embutir média em aço inoxidável, fornecida e instalada, incluindo válvula tipo americana em metal cromado e sifão flexível em PVC, conforme projeto.

A execução inicia-se com a conferência da bancada ou superfície de apoio, garantindo abertura adequada, nivelamento e limpeza do local. A cuba é posicionada na abertura preparada, assegurando alinhamento e encaixe correto. Em seguida, instala-se a válvula tipo americana e o sifão flexível, conectando-os à tubulação de escoamento, garantindo estanqueidade e funcionamento correto. Ao final, realiza-se teste de escoamento, verificando vazamentos e conferindo o acabamento estético e fixação segura da cuba.



4.9.10 CHUVEIRO ELÉTRICO BRANCO, TENSÃO 127V/220V, POTÊNCIA 4600W/5500W, INCLUSIVE BRAÇO/CANO

O chuveiro elétrico branco com tensão de 127/220 V e potência de 4600/5500 W será fornecido e instalado conforme as especificações do fabricante. O ponto de água será preparado previamente, garantindo-se a correta vedação e o posicionamento adequado para o encaixe do equipamento. O chuveiro será fixado à parede com o suporte apropriado, sendo instalado juntamente com o braço ou cano incluso no conjunto. A ligação elétrica será realizada utilizando condutores compatíveis com a potência do aparelho, observando proteção por disjuntor adequado e conexões firmes para assegurar segurança e funcionamento contínuo. Após a instalação, será realizado teste para verificação do fluxo de água, aquecimento e ausência de vazamentos, garantindo o pleno desempenho do equipamento.

4.9.11 TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE

A torneira cromada de mesa, com tubo móvel e entrada de 1/2" ou 3/4", será fornecida e instalada para uso em pia de cozinha, no padrão alto. O ponto hidráulico será verificado previamente para garantir compatibilidade e vedação adequada. A torneira será fixada sobre a mesa utilizando os acessórios de instalação fornecidos, assegurando firmeza, alinhamento e fácil movimentação do tubo móvel. As conexões serão realizadas com buchas, reduções ou flexíveis compatíveis, garantindo estanqueidade e funcionamento correto. Após a instalação, será efetuado teste para verificação do fluxo de água, mobilidade do tubo e ausência de vazamentos, assegurando desempenho adequado e durabilidade do conjunto.

4.9.12 TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO



A torneira cromada de mesa, com entrada de 1/2" ou 3/4", será fornecida e instalada para uso em lavatório, no padrão popular. O ponto hidráulico será inspecionado para verificar alinhamento e condições de vedação antes da instalação. A peça será fixada na mesa do lavatório com os acessórios adequados, garantindo estabilidade, prumo e funcionamento leve do mecanismo de abertura e fechamento. As conexões serão executadas com componentes compatíveis, assegurando estanqueidade e correta condução da água. Após a montagem, será realizado teste para avaliar o fluxo, o acionamento e a ausência de vazamentos, garantindo pleno desempenho e durabilidade da instalação.

4.10 PINTURA

4.10.1 LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA

A execução do lixamento manual em paredes das arquibancadas deverá ser realizada com o objetivo de remover camadas de tinta existentes, promovendo a adequada preparação da superfície para recebimento de novo acabamento. O serviço deverá ser executado utilizando lixas apropriadas, garantindo a remoção uniforme da pintura anterior, partes soltas, descascadas ou com baixa aderência.

A superfície deverá ser deixada regular, limpa e isenta de poeira, resíduos ou imperfeições que possam comprometer a aderência das camadas posteriores. Durante a execução, deverão ser adotados cuidados para evitar danos ao substrato, preservando a integridade da base.

Após o lixamento, deverá ser realizada a limpeza completa da área, deixando a superfície apta para aplicação de selador, massa ou pintura, conforme especificado. O serviço deverá seguir as boas práticas da construção civil, garantindo qualidade e desempenho do acabamento final



4.10.1 PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

A execução da pintura deverá ser realizada com tinta látex acrílica premium, aplicada manualmente em paredes, em duas demãos. A superfície deverá estar previamente preparada, limpa, seca, regularizada e com fundo selador aplicado, garantindo condições adequadas para a aderência da tinta.

A aplicação deverá ser feita de maneira uniforme, utilizando rolo, trincha ou equipamento adequado, respeitando o intervalo de secagem entre as demãos conforme orientação do fabricante. Cada demão deverá proporcionar cobertura homogênea, sem manchas, escorrimentos ou falhas.

A pintura final deverá apresentar acabamento uniforme, com boa cobertura, resistência e durabilidade, atendendo às especificações do projeto. Todos os procedimentos deverão seguir as recomendações do fabricante e as boas práticas da construção civil, assegurando a qualidade do serviço executado.

4.10.2 PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO

A execução da pintura em esquadrias metálicas deverá ser realizada com esmalte base solvente, aplicada manualmente em duas demãos, incluindo previamente uma demão de fundo anticorrosivo. As superfícies deverão estar limpas, secas, isentas de poeira, graxa, ferrugem ou quaisquer impurezas que possam comprometer a aderência da pintura.

Antes da aplicação, deverá ser realizado o preparo da superfície, com lixamento e remoção de pontos de oxidação, garantindo base adequada para o recebimento do fundo anticorrosivo. Este deverá ser aplicado de forma uniforme, assegurando proteção contra corrosão e melhor aderência das camadas de acabamento.

Após a secagem do fundo, deverão ser aplicadas as duas demãos de esmalte, respeitando o intervalo de secagem entre elas, conforme recomendação do fabricante. A aplicação deverá proporcionar acabamento uniforme, sem escorrimentos, falhas ou marcas de ferramenta.



O resultado final deverá apresentar película contínua, com boa cobertura, resistência e durabilidade, garantindo proteção adequada das esquadrias metálicas contra agentes agressivos e intempéries. Todos os procedimentos deverão seguir as boas práticas da construção civil e orientações do fabricante.

4.10.3 PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESQUADRIA DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO NIVELADOR E PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE COM LIXAMENTO, EXCLUSIVE MASSA A ÓLEO

A execução da pintura em esquadrias de madeira deverá ser realizada com esmalte base solvente, aplicada manualmente em duas demãos, incluindo previamente uma demão de fundo nivelador e preparação da superfície mediante lixamento. As superfícies deverão estar limpas, secas, isentas de poeira, gordura, umidade, resíduos soltos ou quaisquer impurezas que possam comprometer a aderência e a qualidade do acabamento final.

Antes da aplicação do fundo nivelador, deverá ser realizado o preparo da superfície com lixamento adequado, promovendo a regularização da madeira, eliminação de farpas, imperfeições superficiais e resíduos existentes, de forma a garantir melhores condições para recebimento das camadas subsequentes. Após o lixamento, toda a poeira deverá ser removida completamente.

O fundo nivelador deverá ser aplicado de maneira uniforme em toda a superfície da esquadria, proporcionando selagem dos poros da madeira, maior uniformidade do acabamento e melhor aderência da pintura de acabamento. Após a secagem do fundo, deverão ser aplicadas as duas demãos de esmalte base solvente, respeitando os intervalos de secagem recomendados pelo fabricante.

A aplicação deverá resultar em acabamento homogêneo, sem manchas, escorrimientos, bolhas, marcas de pincel ou falhas de cobertura. O resultado final deverá apresentar película contínua, resistente e com boa durabilidade, assegurando proteção e acabamento adequado às esquadrias de madeira.

Todos os serviços deverão seguir as recomendações do fabricante dos materiais empregados, bem como as boas práticas da construção civil e normas técnicas aplicáveis.



4.11 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.

Nota: A PREFEITURA MUNICIPAL DE GLAUCILÂNDIA SERÁ RESPONSÁVEL PELA AQUISIÇÃO DE TODO O MATERIAL ELÉTRICO DESTINADO À ESCOLA MUNICIPAL MARIA ALICE DE SOUZA, LOCALIZADA NA COMUNIDADE DE RIO DAS PEDRAS. FICARÁ SOB RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONTRATADA A EXECUÇÃO INTEGRAL DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA EDIFICAÇÃO, INCLUINDO A CORRETA APLICAÇÃO DOS MATERIAIS FORNECIDOS, CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES E AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO.

4.12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As especificações técnicas a seguir contemplam todos os itens do projeto e planilha orçamentária de maneira geral.

Deverá ser observado o projeto referente às instalações prediais de água fria de toda edificação.

Antes do início da concretagem das estruturas, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulicas em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas antes da concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural (SE FOR O CASO).

A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga).

A montagem das tubulações, deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra. As tubulações de água fria deverão ser instaladas com ligeira declividade, para se evitar a indesejável presença de ar aprisionado na rede.

Todas as tubulações embutidas devem ser testadas.



Tubulações de PVC soldadas

Não são recomendados o encurvamento de tubos e a execução de bolsas nas suas extremidades, tendo em vista que os equipamentos e as condições adequadas para tal fim não estão disponíveis no quiosque. Para execução de juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão.

O corte deve ser feito com ferramenta em boas condições de uso, para se obter superfície de corte bem acabada e garantir a perpendicularidade do plano de corte em relação ao eixo do tubo.

As rebarbas internas e externas devem ser eliminadas com lima ou lixa fina.

As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lixa fina e limpas com solução limpadora. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico (solda). A extremidade do tubo deve ser introduzida até o fundo da bolsa, sendo mantido imóvel por cerca de 30 s para pega da solda. Remover o excesso de adesivo e evitar que a junta sofra solicitações mecânicas por um período de 5 min.

Para fazer a transição entre as tubulações plásticas e as peças metálicas deve ser utilizado conexões com bucha de latão, identificável visualmente por sua cor azul. Geralmente são utilizados nos acoplamentos com registros, nos pontos de consumo, válvulas e chuveiros.

A conexão com bucha de latão mantém integridade da rosca interna e guia a rosca macho metálica.

4.13 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As especificações técnicas a seguir contemplam todos os itens do projeto e planilha orçamentária de maneira geral.

Antes do início da concretagem das estruturas, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Para as declividades da rede de esgoto observar a tabela abaixo:

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



Obs.: Todos os trechos horizontais devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante, não podendo ser superior a 5%, exceto quando indicado em projeto. Os tubos serão assentes, com a bolsa voltada em sentido contrário ao do escoamento.

A profundidade mínima da vala será de 30 cm. Caso não seja possível executar esse recobrimento mínimo, ou se a canalização estiver sujeita à carga de rodas ou fortes compressões, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes que impeçam a ação desses esforços sobre a canalização.

Nos trechos situados em áreas edificadas, deverá ser prevista a necessária folga nas passagens das tubulações pela fundação, para que eventual recalque do edifício, não venham a prejudicá-las. Durante o reaterro da vala, a canalização deverá ser envolvida em material granular, isento de pedras e compactado manualmente, principalmente nas laterais da mesma.

As valas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após verificação, pela SUPERVISÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade e verificação da estanqueidade.

No acoplamento de tubos e conexões de esgoto a vedação poderá ser efetuada com anel de borracha (rede de esgoto primária), ou por soldagem com adesivo (rede de esgoto secundário). Sob hipótese nenhuma será permitida a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários na região de junção entre as partes, como, por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento. Deverão ser utilizadas as conexões apropriadas para tal, como, por exemplo, luvas duplas ou luvas de correr.

Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos sanitários deverão ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil. Nenhum material utilizado na execução de juntas deve adentrar nas tubulações de forma a diminuir a seção de passagem destas tubulações. Finalmente, as instruções dos FABRICANTES devem ser sempre observadas de forma a se obter uma junta eficaz.

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. Ensaio 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.

Lwan Matheus Costa Souza
Engenheiro Civil CREA:255.542/D-MG

Herivelto Alves Luís
Prefeito Municipal de Glaucilândia-MG