
MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL
JOAQUIM PESSOA, NA COMUNIDADE MACAÚBAS
CURRAL NO MUNICÍPIO DE OLHOS D' ÁGUA-MG

Engenheiro(a) civil: Káren Mariana Soares Vieira – Crea: 332.425/D-MG

Endereço: Comunidade Macaúbas Curral, Zona Rural, Olhos d'Água/MG.

Prefeitura Municipal de Olhos d'Água-MG.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
OLHOS D'ÁGUA
Trabalhando com amor. Conquistando com fé.

Praça Dona Quila, 90, Centro, Olhos D'Água - MG.
CEP 39.398-000 - CNPJ 01.612.547/0001-00
Tel.: (38) 3225-0086
E-mail: prefeituraolhosdagua@gmail.com

18 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	7
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 DA ESCOLA MUNICIPAL JOAQUIM PESSOA	
	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 AUTOCLAADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	11
4.2	AMPLIAÇÃO.....	11
4.2.1	INFRAESTRUTURA.....	11
4.2.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL), INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVE RETIRADA E TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO	12
4.2.1.2	APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO	12
4.2.1.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	12
4.2.1.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60.....	12
4.2.1.5	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO).....	14



4.2.1.6	CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 25MPA, BRITA Nº (1), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)	15
4.2.1.7	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	16
4.2.1.8	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA	16
4.2.2	SUPERESTRUTURA	16
4.2.2.1	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60.....	16
4.2.2.2	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL COM ENCHIMENTO EM POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), CAPEAMENTO DE 4CM, SOBRECARGA DE 100KG/M2, ALTURA TOTAL DE 11CM E VÃO LIVRE MÁXIMO DE 3M, INCLUSIVE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO COM FCK DE 20MPA, EXCLUSIVE TELA ARMADA E CIMBRAMENTO.	18
4.2.2.3	FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	16
4.2.2.4	CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA. ...	17
4.2.2.5	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	17
4.2.3	ALVENARIAS E REVESTIMENTO	18
4.2.3.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO.....	18
4.2.3.2	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.....	18



4.2.3.3	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	19
4.2.3.4	EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	19
4.2.4	PISOS E REVESTIMENTOS	20
4.2.4.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL COM SOQUETE, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO.....	20
4.2.4.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	20
4.2.4.3	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	20
4.2.4.4	PISO CIMENTADO NATADO COM ARGAMASSA, ACABAMENTO QUEIMADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 25MM, SEM JUNTA DE DILATAÇÃO.....	21
4.2.4.5	PASSEIOS DE CONCRETO E = 6 CM, FCK = 10 MPA, JUNTA SECA	21
4.2.4.6	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	22
4.2.4.7	PEITORIL DE GRANITO, NA COR CINZA ANDORINHA, COM PINGADEIRA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	23
4.2.5	BANCADAS, LOUÇAS E METAIS.....	23



4.2.6	ESQUADDRIAS	24
4.2.6.1	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	24
4.2.6.2	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	25
4.2.6.3	JANELA PERFIL CANTONEIRA BASCULANTE 0,60 X 0,60 M, CONFORME DETALHE PADRÃO ESCOLAR 4/98 VERSÃO 2005.....	25
4.2.6.4	FORNECIMENTO DE JANELA DE CORRER EM METALON, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS.....	25
4.2.7	PINTURA DA EDIFICAÇÃO	26
4.2.7.1	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA).....	26
4.2.7.2	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	27
4.2.8	FORRO E COBERTURA	27
4.2.8.1	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	28
4.2.8.2	ENGRADAMENTO EM MADEIRA PARAJU OU EQUIVALENTE, PARA TELHAS DE FIBROCIMENTO ONDULADAS, EXCLUSIVE TELHAS.....	28



4.2.8.3	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA, TIPO FRANCESA, INCLUSIVE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE ENGRADAMENTO E MANTA ISOLANTE/TÉRMICA	29
4.3	REFORMA	30
4.3.1	REMOÇÃO E DEMOLIÇÃO.....	30
4.3.1.1	REMOÇÃO DE LOUÇAS (LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	30
4.3.1.2	REMOÇÃO MANUAL DE FOLHA DE PORTA OU JANELA DE MADEIRA OU METÁLICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	30
4.3.1.3	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO OU BLOCO DE CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	31
4.3.1.4	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO OU CONTRAPISO DE ARGAMASSA, COM ESPESSURA MÁXIMA DE 10CM, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	31
4.3.2	ALVENARIA.....	32
4.3.2.1	PAREDE EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), DIVISÃO ENTRE ÁREAS SECAS DE UMA MESMA UNIDADE (ST/ST), ESP. 115 MM, INCLUSIVE MONTANTES, GUIAS E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE ISOLANTE TÉRMICO/ACÚSTICO	32
4.3.3	ESQUADRIAS	33
4.3.3.1	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	33



4.3.4	COBERTURA	34
4.3.4.1	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	34
4.3.5	PINTURA.....	35
4.3.5.1	EMASSAMENTO EM PAREDE EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL) COM MASSA ACRÍLICA, UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA	35
4.3.5.2	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA).....	35
4.3.5.3	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	36
4.4	SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES	37
4.4.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	37
4.4.2	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	39
4.4.3	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....	40
4.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	41
4.5.1	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA.....	41
4.5.2	PLACA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, DIMENSÃO (60X40)CM, PARA INAUGURAÇÃO, INCLUSIVE FIXAÇÃO	42
5	MEDIÇÃO E PAGAMENTO.....	42
6	CONTROLE TECNOLÓGICO	43
7	RECEBIMENTO DA OBRA	44



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 JOAQUIM PESSOA, NA COMUNIDADE MACAÚBAS CURRAL NO MUNICÍPIO DE OLHOS D' ÁGUA-MG. Este documento descreve as intervenções projetadas com a finalidade de melhorar as condições estruturais, funcionais e de uso do espaço educacional, para melhor atendimento dos usuários.

A necessidade desta intervenção está relacionada à demanda por melhores condições de infraestrutura escolar, garantindo mais segurança, conforto e funcionalidade aos usuários. As soluções propostas visam promover a requalificação do espaço, assegurando condições adequadas de utilização, com melhorias nas estruturas existentes e a criação de ambientes de apoio que atendam às necessidades básicas dos estudantes.

Neste memorial, são apresentados os critérios técnicos adotados, os materiais especificados, os serviços previstos, as condições de execução e os cuidados a serem observados em cada etapa da obra. Todas as atividades deverão ser executadas em conformidade com os projetos técnicos, normas vigentes e boas práticas da engenharia civil, garantindo qualidade, durabilidade e desempenho satisfatório das intervenções. O documento também tem a finalidade de orientar a execução dos serviços e subsidiar a fiscalização, assegurando que a obra seja realizada de forma eficiente e compatível com as necessidades do empreendimento.

2 JUSTIFICATIVA

A presente intervenção justifica-se pela necessidade de melhoria das condições de infraestrutura, segurança, funcionalidade e conforto da Escola Municipal Joaquim Pessoa na comunidade de Macaúbas Curral, localizada no município de Olhos D'Água-MG. Atualmente, a edificação apresenta desgastes naturais decorrentes do tempo de uso, além de limitações físicas que comprometem o adequado funcionamento das atividades educacionais e o atendimento à demanda da comunidade escolar.

A execução da obra de reforma e ampliação visa proporcionar melhores condições de ensino, aprendizagem e permanência dos alunos, professores e demais usuários da



unidade escolar, garantindo ambientes mais adequados, seguros e funcionais para o desenvolvimento das atividades pedagógicas. A ampliação da escola permitirá a otimização dos espaços existentes, contribuindo para melhor organização das salas e setores de apoio, bem como para o aumento da capacidade de atendimento da instituição.

Além disso, a intervenção proposta busca atender aos requisitos mínimos de segurança, acessibilidade, conforto e salubridade, promovendo a requalificação da estrutura existente e adequando-a às normas técnicas e às boas práticas da engenharia civil. As melhorias contemplarão condições mais adequadas de uso, circulação e permanência, proporcionando maior qualidade aos ambientes escolares.

Dessa forma, a obra torna-se fundamental para assegurar um espaço educacional mais seguro, funcional e compatível com as necessidades da comunidade, contribuindo diretamente para o fortalecimento da educação pública e para a melhoria da qualidade de vida da população do município de Olhos d'Água-MG.

3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As presentes considerações iniciais têm por finalidade estabelecer as condições gerais para a execução da obra de reforma e ampliação da escola municipal Joaquim Pessoa, na comunidade de Macaúbas Curral em Olhos d'Água-MG. Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com os projetos técnicos, especificações deste memorial, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e demais legislações vigentes aplicáveis.

A empresa executora deverá fornecer toda a mão de obra, materiais, equipamentos e ferramentas necessárias para a perfeita execução dos serviços, sendo responsável pela organização do canteiro de obras, segurança dos trabalhadores e integridade das áreas adjacentes. Quaisquer divergências entre projetos e condições encontradas em campo deverão ser comunicadas previamente à fiscalização para as devidas orientações.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, atender às especificações técnicas e possuir procedência comprovada, não sendo admitido o uso de materiais inadequados ou fora das normas. Durante a execução, deverão ser observadas as boas práticas da engenharia civil, garantindo a qualidade, durabilidade e desempenho da obra.



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 **Olhos d'Água-MG**, com alíquota de **3%**, o cálculo do Benefício e Despesas Indiretas (BDI) foi estabelecido em **26,49%**.

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 OLHOS D' ÁGUA-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 REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOAQUIM PESSOA.

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 frente da edificação será fixada a placa da obra nas dimensões de 3,00X1,50 metros, plotada com adesivo vinílico, em chapa galvanizada 0,26, com espessura de 1,25 mm, afixadas com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica de metalon 20 x 20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas com tinta PVA duas demãos. Ao final da obra, a placa deve ser removida na desmobilização da Contratada.

4.2 AMPLIAÇÃO

4.2.1 INFRAESTRUTURA



4.2.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL), INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVE RETIRADA E TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO

O serviço consiste na execução de escavação manual de vala, utilizando ferramentas manuais adequadas e mão de obra especializada. Inclui o escoramento, quando necessário, para garantir a segurança dos trabalhadores, bem como o correto acondicionamento do material escavado em local apropriado para posterior utilização ou descarte, conforme especificações do projeto e normas de segurança aplicáveis.

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

O serviço consiste na execução do apiloamento manual do fundo de valas utilizando soquete, visando à compactação e regularização da superfície de assentamento. Este procedimento garante a estabilidade e uniformidade da base para a execução das camadas subsequentes, atendendo às especificações do projeto e às normas técnicas aplicáveis.

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

A execução do concreto magro para lastro deverá ser realizada com traço 1:4,5:4,5, em massa seca de cimento, areia média e brita nº 1, com preparo mecânico em betoneira com capacidade de 400 litros. O concreto deverá ser homogêneo, garantindo adequada mistura dos materiais e consistência compatível com a aplicação.

A base deverá ser previamente preparada, limpa, nivelada e devidamente compactada, assegurando condições adequadas para o recebimento do lastro. O lançamento do concreto deverá ser feito de forma uniforme, com posterior espalhamento e nivelamento, garantindo a regularização da superfície.

4.2.1.4 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60



ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Peças de aço CA-50, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

O aço recebido na planta de produção deve atender às exigências das normas NBR 7480, 7481, 7482 e/ou 7483 (de acordo com o tipo de aço utilizado), no mínimo em relação aos ensaios de:

- Tração e dobramento, no caso de fios, barras e telas para concreto armado;
- Tensão a 1% de alongamento, tração e relaxação (se necessário), no caso de fios e cordoalhas para concreto protendido. Devem ser mantidos laudos de laboratório ou fornecedor que comprovem o atendimento às exigências para todos os lotes entregues.

As barras e fios devem apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas, e possuir mossas e saliências visíveis para melhorar a aderência das mesmas ao concreto. Por acordo prévio entre FORNECEDOR e a CONTRATADA, este último deve ter livre acesso aos locais em que as peças encomendadas estejam sendo fabricadas examinadas ou ensaiadas, tendo o direito de inspecioná-las. A inspeção pode ser efetuada diretamente pela CONTRATADA ou através de inspetor credenciado.



Todo o sistema de controle de qualidade, envolvendo as atividades de amostragem, ensaios e análise de resultados deverão ser realizados segundo as especificações contidas na norma NBR 7480 da ABNT, que irá propor a aceitação ou rejeição dos materiais disponibilizados pela CONTRATADA. É necessária a realização da amostragem dos materiais no próprio canteiro, sendo sobre estas amostras, realizados ensaios de tração e dobramento, os quais já tiveram seus custos contemplados no BDI.

Não é vedada a utilização de barras de aço soldada, desde que seja decidido pela SUPERVISÃO e ouvida a equipe técnica da CONTRATADA. Entretanto alguns requisitos devem ser obrigatoriamente respeitados, tais como:

- Emendas admissíveis somente em aços CA-50 e diâmetros superiores a 12,5 mm;
- Pode-se utilizar soldagem por caldeamento ou eletrodo convencional desde que respeite a todos os requisitos propostos pela NBR 8548 - “Barras de aço destinado a armaduras para concreto armado com emendas mecânicas ou por solda - Determinação de resistência à tração” e NBR 6118 – “Projeto de estruturas de concreto - Procedimento”;
- Utilizar soldas de topo ou por trespassse.

Os materiais devem ser devidamente identificados por tipo. As armaduras montadas (se estocadas) devem ter a identificação da peça ou elemento a que se destinam.

O transporte do aço até o local de produção da peça deve ser realizado garantindo a não ocorrência de deformações e, no caso de armaduras pré-montadas, evitando-se rupturas dos vínculos de posicionamento, conformação das armaduras (incluindo sua identificação) e posicionamento de elementos de ligação ou ancoragens (quando aplicável).

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

A execução das fôrmas deverá ser realizada com chapas de compensado plastificado com espessura de 12 mm, devidamente cortadas e ajustadas às dimensões dos elementos estruturais conforme projeto. As fôrmas deverão ser montadas de modo a garantir alinhamento, prumo, nivelamento e estanqueidade, evitando perda de nata de cimento e deformações durante a concretagem.



As chapas poderão ser reutilizadas até 5 vezes, desde que estejam em boas condições de uso, sem deformações, empenamentos ou danos que comprometam o acabamento e a geometria das peças. Antes da concretagem, deverá ser aplicado desmoldante apropriado, facilitando a retirada das fôrmas e preservando a integridade das superfícies.

A desforma deverá ser executada de maneira cuidadosa, respeitando o tempo adequado de cura do concreto, a fim de evitar danos às peças executadas. Após a retirada, as fôrmas deverão ser limpas, armazenadas adequadamente e preparadas para reaproveitamento, quando aplicável. O escoramento não está incluso neste item, devendo ser considerado separadamente.

4.2.1.6 CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 25MPa, BRITA Nº (1), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)

A execução do concreto estrutural deverá ser realizada com resistência característica $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$, utilizando traço 1:2,3:2,7 em massa seca de cimento, areia média e brita nº 1, com preparo mecânico em betoneira com capacidade de 600 litros. O concreto deverá apresentar mistura homogênea, com controle adequado de dosagem e consistência, de modo a garantir o desempenho estrutural previsto em projeto.

Antes do lançamento, as fôrmas deverão estar limpas, estanques e devidamente preparadas, e as armaduras posicionadas conforme especificações. O lançamento do concreto deverá ser realizado de forma contínua, evitando segregação dos materiais, com adensamento por meio de vibrador mecânico, assegurando o completo preenchimento das fôrmas e a eliminação de vazios.

Após o lançamento, a superfície deverá ser devidamente nivelada e acabada conforme a finalidade do elemento. Deverão ser adotados os procedimentos de cura do concreto, mantendo a umidade adequada para garantir o desenvolvimento da resistência e evitar fissurações. Todos os serviços deverão seguir as normas técnicas vigentes e boas práticas da engenharia civil, assegurando qualidade, durabilidade e desempenho da estrutura.



4.2.1.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

Deverão ser impermeabilizadas com manta líquida de base asfáltica modificada com a adição de elastômeros diluídos em solvente orgânico, aplicado a frio. Dessa forma a membrana impermeabilizante asfáltica protegerá a estrutura contra a infiltração de água.

Respeitados todas as etapas de cura e desforma, a superfície das vigas baldrame e sapatas devem estar limpas e livre de impurezas como poeira, terra, desmoldantes e restos das formas, pontas de armadura e qualquer outra impureza. Além da impermeabilização da parede externa da edificação, com contato com o solo.

O produto deverá ser aplicado sempre de forma contínua. Após a secagem da primeira camada é feita a SEGUNDA DEMÃO, respeitando sempre a secagem da primeira demão. Aplicando cuidadosamente em toda superfície para eliminar ao máximo o índice de vazios.

4.2.1.8 REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA

O serviço consiste na execução de reaterro manual de valas, utilizando o material proveniente da escavação ou material adequado especificado em projeto. Inclui o espalhamento uniforme em camadas e a compactação mecanizada com placa vibratória, garantindo a estabilidade e o adensamento necessários. A execução seguirá as especificações técnicas e normas vigentes, assegurando o correto fechamento e a segurança da vala.

4.2.2 SUPERESTRUTURA

4.2.2.1 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60

O item deverá ser executado em conformidade com as especificações técnicas estabelecidas no item 4.2.1.4.

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



O item deverá ser executado em conformidade com as especificações técnicas estabelecidas no item 4.2.1.5.

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

A execução do concreto deverá ser realizada com resistência característica $f_{ck} = 25$ MPa, utilizando traço 1:2,3:2,7 em massa seca de cimento, areia média e brita nº 1, com preparo mecânico em betoneira com capacidade de 600 litros. A mistura deverá ser homogênea, garantindo adequada distribuição dos materiais e consistência apropriada para aplicação.

Antes do lançamento, deverão ser verificadas as condições das fôrmas e armaduras, assegurando limpeza, posicionamento correto e estanqueidade. O concreto deverá ser lançado de forma contínua, evitando segregação, e adensado mecanicamente com o uso de vibrador, garantindo o completo preenchimento e eliminação de vazios.

Após o lançamento, a superfície deverá ser regularizada conforme a necessidade do elemento, sendo indispensável a adoção de procedimentos de cura para manutenção da umidade e adequado desenvolvimento da resistência. A execução deverá seguir as normas técnicas vigentes e boas práticas da engenharia civil, assegurando qualidade, durabilidade e desempenho da estrutura.

4.2.2.4 CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA COM ESCORAMENTO METÁLICO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA.

O serviço consiste na execução de cimbramento para laje pré-moldada utilizando escoramento metálico tipo “A”, com altura ajustável entre 200 e 310 cm, conforme projeto estrutural. Inclui a descarga, montagem, posicionamento, nivelamento, desforma e desmontagem do escoramento, assegurando suporte adequado à laje durante a concretagem. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo estabilidade, segurança estrutural e integridade da laje.



4.2.2.5 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL COM ENCHIMENTO EM POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), CAPEAMENTO DE 4CM, SOBRECARGA DE 100KG/M2, ALTURA TOTAL DE 11CM E VÃO LIVRE MÁXIMO DE 3M, INCLUSIVE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO COM FCK DE 20MPA, EXCLUSIVE TELA ARMADA E CIMBRAMENTO.

O serviço consiste no fornecimento e execução de laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, com intereixo de 38 cm e altura total de 11 cm, utilizando elementos de enchimento em EPS. Inclui o escoramento provisório em madeira, o capeamento em concreto estrutural com 4 cm de espessura, lançamento, adensamento e acabamento adequado. A execução seguirá as especificações de projeto e normas técnicas vigentes, garantindo resistência, durabilidade, estabilidade e segurança estrutural.

4.2.3 ALVENARIAS E REVESTIMENTO

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

O serviço consiste na execução de alvenaria de vedação utilizando tijolo cerâmico furado com 14 cm de espessura, conforme projeto arquitetônico. Inclui o fornecimento e aplicação de argamassa para assentamento, conferência de alinhamento, prumo e nivelamento, bem como corte de peças quando necessário. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, estabilidade, durabilidade e acabamento adequado para posterior revestimento.

4.2.3.2 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



O serviço consiste na execução de verga ou contra verga moldada in loco em concreto, com espessura de 15 cm, conforme projeto estrutural. Inclui o preparo das formas, lançamento do concreto, adensamento adequado e desforma após cura, garantindo o alinhamento e acabamento necessários. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando resistência, estabilidade, durabilidade e segurança estrutural.

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

O serviço consiste na aplicação de chapisco em alvenarias e estruturas de concreto internas, utilizando colher de pedreiro, conforme especificações do projeto. Inclui o preparo da argamassa no traço 1:3 em betoneira de 400 L, conferência de aderência e cobertura uniforme da superfície. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo aderência adequada para camadas subsequentes de revestimento, durabilidade e acabamento uniforme.

4.2.3.4 EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

A execução do emboço deverá ser realizada com argamassa no traço 1:2:8, em massa de cimento, cal e areia, com preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área superior a 10 m². A espessura da camada deverá ser de 20 mm, conforme especificado.

A superfície deverá estar limpa, isenta de poeira, óleos ou partículas soltas, e previamente umedecida para garantir melhor aderência da argamassa. A aplicação deverá ser orientada por taliscas, assegurando o correto nivelamento, prumo e espessura uniforme do revestimento.

O emboço deverá ser desempenado de forma a proporcionar acabamento regular, adequado para receber o revestimento final. Durante a execução, deverão ser observadas as boas práticas construtivas, garantindo aderência, resistência e durabilidade do revestimento aplicado.



4.2.4 PISOS E REVESTIMENTOS

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

O serviço consiste na regularização e compactação manual de terreno utilizando soquete, conforme especificações do projeto. Inclui espalhamento do material, nivelamento da superfície e compactação adequada para preparação do solo, garantindo uniformidade e estabilidade. O serviço não contempla desmatamento, destocamento ou limpeza/roçada prévia do terreno. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, assegurando resistência, estabilidade e segurança da base para obras subsequentes.

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

O item deverá ser executado em conformidade com as especificações técnicas estabelecidas no item 4.2.1.3.

4.2.4.3 CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

A execução do contrapiso desempenado deverá ser realizada com argamassa no traço 1:3, em massa de cimento e areia, com espessura de 20 mm, incluindo preparo mecanizado da argamassa. A base deverá estar limpa, regularizada e devidamente umedecida, garantindo condições adequadas para a aplicação.

A argamassa deverá ser lançada, espalhada e nivelada de forma uniforme, observando os níveis e caimentos previstos em projeto. O acabamento deverá ser desempenado, proporcionando superfície regular, firme e adequada para o recebimento do revestimento final.

Durante a execução, deverão ser adotados os cuidados necessários para evitar fissurações e garantir a aderência ao substrato, bem como a manutenção da umidade para



adequada cura. O serviço deverá seguir as boas práticas da engenharia civil, assegurando qualidade, durabilidade e desempenho do contrapiso.

4.2.4.4 PISO CIMENTADO NATADO COM ARGAMASSA, ACABAMENTO QUEIMADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 25MM, SEM JUNTA DE DILATAÇÃO

A execução deverá ser realizada sobre base ou contrapiso previamente regularizado, limpo, nivelado e livre de poeira, resíduos, óleos ou quaisquer materiais que possam comprometer a aderência da argamassa. Antes da aplicação, a superfície deverá ser umedecida adequadamente, evitando absorção excessiva de água pela base.

A argamassa deverá ser preparada no traço 1:3, utilizando cimento e areia de qualidade adequada, garantindo homogeneidade, resistência e trabalhabilidade compatíveis com o serviço. O lançamento será executado de forma uniforme, respeitando a espessura prevista de 25 mm, seguido de espalhamento, nivelamento e compactação da camada.

O acabamento queimado deverá ser executado mediante desempeno e alisamento superficial com aplicação de cimento, proporcionando superfície lisa, uniforme e de boa resistência superficial. Deverão ser observados os caimentos necessários ao adequado escoamento de águas, quando aplicável.

A superfície final deverá apresentar acabamento regular, sem fissuras, ondulações, falhas, desagregações ou imperfeições que comprometam a estética e o desempenho do piso. Este item não contempla execução de juntas de dilatação.

Os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, seguindo as normas técnicas vigentes e as boas práticas da construção civil, garantindo durabilidade, resistência e adequado acabamento do piso executado.

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

A execução deverá ser realizada sobre base previamente preparada, regularizada, nivelada e devidamente compactada, garantindo estabilidade e adequada capacidade de suporte ao pavimento. Antes do lançamento do concreto, a superfície deverá estar limpa e livre de materiais orgânicos, partículas soltas ou



quaisquer elementos que possam comprometer a aderência e o desempenho do passeio.

O concreto deverá ser produzido com materiais de qualidade adequada, garantindo resistência, trabalhabilidade e durabilidade compatíveis com o uso previsto. O lançamento será realizado de forma contínua, seguido de espalhamento, adensamento e sarrafeamento, assegurando espessura uniforme e acabamento regular da superfície.

O acabamento superficial deverá proporcionar superfície desempenada, regular e adequada à circulação de pedestres, observando-se os caimentos necessários para o correto escoamento das águas pluviais.

As juntas secas deverão ser executadas em espaçamentos adequados, com a finalidade de controlar fissurações decorrentes de retração e movimentações do concreto. As juntas deverão apresentar alinhamento uniforme e profundidade compatível com a espessura executada.

Os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, observando as boas práticas da engenharia e as normas técnicas vigentes, garantindo resistência, durabilidade, segurança e qualidade final dos passeios executados.

4.2.4.6 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

O serviço consiste na execução de revestimento cerâmico em paredes internas, utilizando placas esmaltadas extra, conforme projeto arquitetônico. Inclui o preparo da superfície, aplicação de argamassa adequada para assentamento, conferência de alinhamento, nivelamento, verificação de juntas e limpeza final da parede. A execução seguirá normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, durabilidade, acabamento uniforme e estética adequada do revestimento.



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

O fornecimento e instalação de peitoril em granito na cor cinza andorinha, com espessura de 2 cm, acabamento polido e pingadeira, destinado ao acabamento e proteção inferior de vãos de janelas.

O peitoril deverá ser confeccionado em granito natural de primeira qualidade, apresentando coloração uniforme, superfície polida, sem fissuras, manchas, trincas ou quaisquer imperfeições que comprometam seu aspecto visual, resistência ou durabilidade. As peças deverão possuir dimensões compatíveis com os vãos previstos em projeto e acabamento adequado nas bordas aparentes.

Deverá ser executada pingadeira inferior ao longo da peça, com dimensionamento apropriado para evitar o retorno da água para a alvenaria, contribuindo para a proteção das fachadas contra infiltrações e manchas decorrentes do escoamento das águas pluviais.

O assentamento será realizado com argamassa industrializada apropriada, garantindo perfeita aderência, estabilidade e nivelamento das peças. Antes da instalação, a base deverá estar limpa, regularizada e livre de partículas soltas ou materiais que comprometam a fixação.

Após o assentamento, deverá ser executado o rejuntamento das juntas com material adequado, assegurando acabamento uniforme, vedação e estanqueidade. O alinhamento, nivelamento e caimento das peças deverão ser rigorosamente observados, garantindo adequado escoamento da água e acabamento final satisfatório.

Os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, seguindo as normas técnicas aplicáveis e as boas práticas da construção civil, assegurando durabilidade, funcionalidade e qualidade estética ao sistema instalado.

4.2.5 BANCADAS, LOUÇAS E METAIS

A instalação das louças sanitárias deverá ser realizada com peças em louça branca, devidamente fixadas, niveladas e vedadas, utilizando acessórios apropriados, garantindo estanqueidade e perfeito funcionamento. As bacias sanitárias, convencionais e destinadas a pessoas com deficiência, deverão ser instaladas conforme posicionamento em projeto,



respeitando as alturas e distanciamentos estabelecidos pelas normas de acessibilidade, com adequada vedação na base e conexões eficientes com o sistema de esgoto. As cubas e lavatórios deverão ser embutidos ou fixados conforme especificação, com vedação adequada nas interfaces com bancadas e paredes, assegurando condições de higiene e durabilidade.

Os metais sanitários, incluindo torneiras, válvulas, sifões, registros e chuveiros, deverão ser instalados com conexões firmes e vedação eficiente, evitando vazamentos e garantindo pleno funcionamento. Os chuveiros elétricos deverão ser instalados conforme especificações do fabricante, com correta ligação hidráulica e elétrica, observando as normas de segurança.

As bancadas em granito deverão ser instaladas com espessura e acabamento conforme especificado, devidamente niveladas e apoiadas em estrutura de suporte adequada, garantindo estabilidade e resistência. As junções entre bancadas, paredes e elementos complementares deverão ser vedadas com material apropriado, prevenindo infiltrações. Os frontões e rodabancas deverão ser executados com acabamento compatível, assegurando proteção das superfícies e melhor acabamento final.

As barras de apoio em aço inox deverão ser instaladas em conformidade com as normas de acessibilidade, com fixação firme em paredes ou elementos estruturais, garantindo segurança e resistência ao uso. Deverão ser posicionadas conforme projeto, atendendo às necessidades de usuários com mobilidade reduzida.

Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, seguindo as recomendações dos fabricantes e normas técnicas vigentes, com realização de testes de funcionamento ao final da instalação. Ao término, todos os elementos deverão ser entregues limpos, em perfeito estado de uso e devidamente protegidos até a conclusão da obra.

4.2.6 ESQUADRIAS

4.2.6.1 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



4.2.6.2 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

4.2.6.3 JANELA PERFIL CANTONEIRA BASCULANTE 0,60 X 0,60 M, CONFORME DETALHE PADRÃO ESCOLAR 4/98 VERSÃO 2005

4.2.6.4 FORNECIMENTO DE JANELA DE CORRER EM METALON, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS

As esquadrias da edificação serão executadas conforme dimensões, especificações e detalhamentos constantes em projeto arquitetônico, observando as normas técnicas vigentes e as boas práticas da construção civil. Todos os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade, isentos de defeitos, empenamentos, deformações, corrosões ou quaisquer imperfeições que comprometam o desempenho, funcionamento e acabamento final dos elementos instalados.

As portas de madeira deverão ser do tipo abrir, com uma folha, confeccionadas em madeira tipo prancheta/sarrafeada, apresentando acabamento natural adequado para posterior aplicação de pintura ou verniz. As peças deverão possuir estrutura rígida, perfeito alinhamento e acabamento uniforme. A porta com dimensão de 90 x 210 cm deverá possuir proteção inferior em revestimento laminado melamínico em ambas as faces, garantindo maior resistência ao desgaste e à umidade em sua parte inferior. As portas serão fornecidas completas, incluindo marcos, alizares, dobradiças, fechaduras, maçanetas e demais ferragens necessárias ao perfeito funcionamento. A instalação deverá assegurar adequado prumo, nivelamento e vedação, permitindo abertura e fechamento sem esforços ou folgas excessivas. Os serviços de pintura ou envernizamento não estão contemplados neste item.

As janelas basculantes serão executadas em perfil tipo cantoneira metálica, com dimensões de 0,60 x 0,60 m, conforme detalhe padrão escolar 4/98 – versão 2005. As esquadrias deverão apresentar estrutura resistente, funcionamento adequado dos mecanismos de abertura e fechamento, além de perfeito encaixe entre os componentes.



Todas as peças metálicas deverão estar protegidas contra corrosão e possuir acabamento uniforme, garantindo durabilidade e bom desempenho.

As janelas de correr em metalon deverão ser fornecidas completas, incluindo assentamento, ferragens e acessórios necessários à instalação e funcionamento. As esquadrias deverão apresentar estrutura firme, alinhada e perfeitamente fixada aos vãos, garantindo vedação, estabilidade e facilidade de manuseio. Os trilhos, roldanas, fechos e demais acessórios deverão assegurar funcionamento suave e eficiente das folhas móveis. As peças metálicas deverão possuir acabamento adequado e proteção anticorrosiva compatível com as condições de uso da edificação.

A instalação de todas as esquadrias deverá ser realizada por mão de obra qualificada, observando rigorosamente os níveis, prumos, alinhamentos e dimensões previstas em projeto, garantindo desempenho, segurança, durabilidade e adequado acabamento final dos elementos executados.

4.2.7 PINTURA DA EDIFICAÇÃO

4.2.7.1 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, 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, escorrimientos 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.



4.2.7.2 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 de pintura esmalte em esquadrias de madeira, com utilização de tinta esmalte à base solvente, aplicada manualmente em duas demãos, incluindo uma demão de fundo nivelador e preparação prévia da superfície por meio de lixamento, conforme especificações técnicas e boas práticas de acabamento.

Antes da aplicação da pintura, todas as superfícies de madeira deverão ser cuidadosamente preparadas, devendo estar secas, limpas, isentas de poeira, graxa, umidade, resíduos soltos, partes deterioradas ou qualquer material que possa comprometer a aderência e a qualidade do acabamento final. Será realizado lixamento completo das superfícies, promovendo regularização e uniformização da base para recebimento da pintura.

Após a preparação, deverá ser aplicada uma demão de fundo nivelador apropriado para madeira, garantindo melhor aderência, selagem da superfície e uniformidade do acabamento. Após a secagem do fundo, deverão ser executados lixamento leve e limpeza da superfície antes da aplicação das demãos finais.

A pintura será executada com tinta esmalte à base solvente, em duas demãos, aplicadas manualmente com utilização de pincel, rolo ou trincha adequada, respeitando os intervalos de secagem recomendados pelo fabricante. O acabamento deverá apresentar superfície uniforme, sem escorrimientos, manchas, bolhas, falhas de cobertura ou marcas de aplicação.

Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, garantindo qualidade estética, proteção da madeira e durabilidade do acabamento final.

4.2.8 FORRO E COBERTURA



4.2.8.1 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

O fornecimento e instalação de forro em régua de PVC na cor branca, com largura de 20 cm, incluindo estrutura de fixação, penduras metálicas e todos os acessórios necessários à perfeita execução do sistema.

O forro deverá ser composto por régua de PVC rígido, de primeira qualidade, com superfície uniforme, acabamento liso e coloração homogênea, isento de deformações, trincas, manchas ou quaisquer imperfeições que comprometam o aspecto visual e o desempenho do material. As peças deverão possuir resistência adequada à umidade, facilidade de limpeza e durabilidade compatível com o ambiente de aplicação.

A estrutura de sustentação será executada com perfis e penduras metálicas adequados, devidamente fixados à estrutura superior da edificação, garantindo estabilidade, alinhamento e nivelamento do conjunto. Todos os elementos de fixação deverão possuir resistência compatível com as cargas atuantes e proteção contra corrosão.

As régua deverão ser instaladas com perfeito encaixe, alinhamento e acabamento, sem folgas excessivas, empenamentos ou irregularidades visíveis. Os recortes necessários para passagem de instalações elétricas, luminárias, equipamentos ou demais interferências deverão ser executados de forma precisa, preservando o acabamento final do forro.

A execução deverá ser realizada por mão de obra qualificada, observando rigorosamente os níveis, alinhamentos e especificações de projeto, garantindo adequado desempenho estético e funcional do sistema. Este item não contempla fornecimento e instalação de rodaforno ou molduras de acabamento, os quais deverão ser considerados em item específico.

4.2.8.2 ENGRADAMENTO EM MADEIRA PARAJU OU EQUIVALENTE, PARA TELHAS DE FIBROCIMENTO ONDULADAS, EXCLUSIVE TELHAS

A execução do engradamento deverá ser realizada com madeira do tipo paraju ou equivalente, destinada ao suporte de telhas de fibrocimento onduladas, conforme dimensões e espaçamentos definidos em projeto. As peças de madeira deverão estar secas,



sem defeitos, empenamentos ou ataques de agentes biológicos, garantindo resistência e durabilidade da estrutura.

A montagem deverá assegurar o correto alinhamento, nivelamento e fixação dos elementos, formando uma estrutura estável e capaz de suportar as cargas atuantes. As ligações entre as peças deverão ser executadas com pregos, parafusos ou conectores adequados, garantindo firmeza e segurança do conjunto.

Deverão ser observados os espaçamentos compatíveis com o tipo de telha a ser utilizado, conforme recomendações do fabricante. O engradamento deverá permanecer devidamente fixado e preparado para receber a cobertura, assegurando o adequado desempenho do sistema. A execução deverá seguir as boas práticas da construção civil e normas técnicas vigentes.

4.2.8.3 COBERTURA EM TELHA CERÂMICA, TIPO FRANCESA, INCLUSIVE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE ENGRADAMENTO E MANTA ISOLANTE/TÉRMICA

A execução de cobertura em telha cerâmica tipo francesa, incluindo os serviços de fornecimento, assentamento e fixação das telhas, conforme especificações de projeto e normas técnicas aplicáveis.

As telhas cerâmicas deverão ser de primeira qualidade, com dimensões uniformes, coloração homogênea, boa resistência mecânica e isentas de trincas, empenamentos, fissuras ou quaisquer defeitos que comprometam sua estanqueidade e desempenho. O modelo tipo francesa deverá garantir adequado encaixe entre as peças, proporcionando eficiência no escoamento das águas pluviais e proteção da edificação.

A instalação deverá ser executada sobre estrutura de apoio previamente concluída e devidamente alinhada, observando-se os caimentos mínimos recomendados pelo fabricante e pelas normas técnicas. O assentamento das telhas deverá seguir alinhamento uniforme, com perfeito encaixe e distribuição regular das peças ao longo da cobertura.

A fixação das telhas será executada conforme necessidade e condições da cobertura, utilizando dispositivos adequados para garantir estabilidade, resistência à ação dos ventos e segurança do sistema. Deverão ser adotados todos os cuidados necessários para evitar deslocamentos, infiltrações e falhas de vedação.



Os recortes, arremates e ajustes necessários junto a cumeeiras, espigões, encontros e demais interferências deverão ser executados com precisão, garantindo adequado acabamento e estanqueidade da cobertura.

Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, garantindo segurança, durabilidade e perfeito funcionamento do sistema de cobertura.

4.3 REFORMA

4.3.1 REMOÇÃO E DEMOLIÇÃO

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

Refere-se aos serviços de remoção manual de louças sanitárias, tais como lavatórios, banheiras, pias, vasos sanitários e tanques, com reaproveitamento das peças. A remoção deverá ser executada de forma cuidadosa, evitando danos aos elementos a serem reutilizados, bem como às instalações existentes. Antes do início dos serviços, deverão ser desligadas e isoladas as instalações hidráulicas correspondentes, garantindo segurança durante a execução. As peças removidas deverão ser afastadas da área de trabalho, organizadas e empilhadas adequadamente em local indicado pela fiscalização, preservando sua integridade para posterior reutilização. Este item não contempla transporte externo nem retirada definitiva dos materiais não reaproveitáveis.

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

Refere-se à remoção manual de folhas de portas e janelas em madeira ou metálicas, com reaproveitamento dos materiais. Os serviços deverão ser executados cuidadosamente, preservando as peças e evitando danos às esquadrias, paredes e demais



elementos adjacentes. As ferragens e acessórios deverão ser retirados de forma adequada, quando necessário, garantindo condições de reutilização. Após a remoção, os materiais deverão ser afastados da área de intervenção e empilhados em local apropriado, conforme orientação da fiscalização. Este item não contempla transporte externo nem retirada definitiva dos materiais não reaproveitáveis.

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

Refere-se aos serviços de demolição manual de alvenaria em tijolo cerâmico ou bloco de concreto, conforme indicado em projeto. A execução deverá ocorrer de maneira controlada e segura, utilizando ferramentas apropriadas e adotando cuidados para evitar danos às estruturas remanescentes e às instalações existentes. Durante a execução, deverão ser observadas todas as normas de segurança do trabalho, inclusive quanto ao uso de equipamentos de proteção individual e coletiva. O material demolido deverá ser afastado da área de serviço e empilhado adequadamente em local previamente definido, mantendo o canteiro organizado e seguro. Este item não contempla transporte externo nem retirada definitiva do material demolido.

4.3.1.4 DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO OU CONTRAPISO DE ARGAMASSA, COM ESPESSURA MÁXIMA DE 10CM, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

Refere-se à demolição manual de piso cimentado ou contrapiso em argamassa com espessura máxima de 10 cm, conforme áreas indicadas em projeto. Os serviços deverão ser executados manualmente, com utilização de ferramentas apropriadas, de forma controlada e segura, evitando danos às estruturas adjacentes e às instalações existentes. Após a demolição, o entulho deverá ser removido da área de trabalho, afastado e empilhado em local adequado dentro do canteiro, mantendo as condições de



organização e segurança da obra. Este item não contempla transporte externo nem retirada definitiva do material demolido.

4.3.2 ALVENARIA

4.3.2.1 PAREDE EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), DIVISÃO ENTRE ÁREAS SECAS DE UMA MESMA UNIDADE (ST/ST), ESP. 115 MM, INCLUSIVE MONTANTES, GUIAS E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE ISOLANTE TÉRMICO/ACÚSTICO

A execução de paredes em chapa de gesso acartonado (drywall), destinadas à divisão entre áreas secas de uma mesma unidade, sistema ST/ST, com espessura final de 115 mm, incluindo montantes, guias e todos os acessórios necessários à montagem, exceto isolante térmico e acústico.

O sistema deverá ser composto por estrutura metálica em aço galvanizado, formada por guias e montantes dimensionados conforme especificações do fabricante e exigências de projeto, garantindo estabilidade, resistência e perfeito alinhamento da parede. As chapas de gesso acartonado deverão ser do tipo standard (ST), apropriadas para áreas secas, apresentando superfície uniforme, sem deformações, fissuras ou quaisquer imperfeições.

A montagem deverá ser executada com rigoroso controle de prumo, alinhamento e nivelamento, assegurando perfeito encaixe entre os componentes e adequado acabamento final. As chapas deverão ser fixadas à estrutura metálica por meio de parafusos apropriados, respeitando os espaçamentos recomendados pelo fabricante.

As juntas entre chapas deverão receber tratamento adequado com fita e massa específica para drywall, garantindo uniformidade superficial e preparo para posterior acabamento. Todos os recortes necessários para passagem de instalações elétricas, hidráulicas ou demais interferências deverão ser executados de forma precisa, sem comprometer o desempenho do sistema.

Este item não contempla fornecimento e instalação de isolante térmico ou acústico no interior da parede, os quais deverão ser previstos separadamente, quando necessários.



Os serviços deverão ser executados por mão de obra especializada, observando as normas técnicas vigentes, recomendações do fabricante e boas práticas da construção civil, garantindo resistência, estabilidade, qualidade estética e durabilidade do sistema executado.

4.3.3 ESQUADRIAS

4.3.3.1 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

O fornecimento e instalação de porta de madeira completa, com dimensões de 80 x 210 cm, do tipo abrir, composta por uma folha, acabamento natural para pintura ou verniz, modelo prancheta/sarrafeada, incluindo marco, alizar e ferragens necessárias ao perfeito funcionamento.

A porta deverá ser confeccionada em madeira de primeira qualidade, seca, desempenada e isenta de nós soltos, rachaduras, empenamentos, ataques de insetos ou quaisquer defeitos que comprometam sua resistência, durabilidade e acabamento. O modelo prancheta/sarrafeada deverá apresentar estrutura rígida e superfície uniforme, adequada para posterior aplicação de pintura ou verniz.

O conjunto deverá ser fornecido completo, incluindo marco, alizares, dobradiças, fechadura, maçanetas, parafusos e demais ferragens necessárias à instalação e ao pleno funcionamento da esquadria. As ferragens deverão possuir acabamento adequado, resistência mecânica e compatibilidade com o uso previsto.

A instalação deverá ser executada com perfeito alinhamento, nivelamento e prumo, garantindo abertura e fechamento suaves, sem atritos, folgas excessivas ou desalinhamentos. O marco deverá ser devidamente fixado à alvenaria ou estrutura, assegurando estabilidade e vedação adequadas.

As superfícies deverão permanecer com acabamento natural, preparadas para posterior aplicação de pintura ou verniz, não contemplados neste item. Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, observando as normas técnicas



aplicáveis e as boas práticas da construção civil, garantindo qualidade, durabilidade e perfeito acabamento da esquadria instalada.

4.3.4 COBERTURA

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

O fornecimento e instalação de forro em régua de PVC na cor branca, com largura de 20 cm, incluindo estrutura de fixação, pendurais metálicos e todos os acessórios necessários à perfeita execução do sistema.

O forro deverá ser composto por régua de PVC rígido, de primeira qualidade, com superfície uniforme, acabamento liso e coloração homogênea, isento de deformações, trincas, manchas ou quaisquer imperfeições que comprometam o aspecto visual e o desempenho do material. As peças deverão possuir resistência adequada à umidade, facilidade de limpeza e durabilidade compatível com o ambiente de aplicação.

A estrutura de sustentação será executada com perfis e pendurais metálicos adequados, devidamente fixados à estrutura superior da edificação, garantindo estabilidade, alinhamento e nivelamento do conjunto. Todos os elementos de fixação deverão possuir resistência compatível com as cargas atuantes e proteção contra corrosão.

As régua deverão ser instaladas com perfeito encaixe, alinhamento e acabamento, sem folgas excessivas, empenamentos ou irregularidades visíveis. Os recortes necessários para passagem de instalações elétricas, luminárias, equipamentos ou demais interferências deverão ser executados de forma precisa, preservando o acabamento final do forro.

A execução deverá ser realizada por mão de obra qualificada, observando rigorosamente os níveis, alinhamentos e especificações de projeto, garantindo adequado desempenho estético e funcional do sistema. Este item não contempla fornecimento e instalação de rodaforno ou molduras de acabamento, os quais deverão ser considerados em item específico.



4.3.5 PINTURA

4.3.5.1 EMASSAMENTO EM PAREDE EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL) COM MASSA ACRÍLICA, UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA

A execução de emassamento em paredes de chapa de gesso acartonado (drywall), utilizando massa acrílica aplicada em uma demão, incluindo lixamento e preparação da superfície para posterior recebimento da pintura.

Antes da aplicação da massa, as superfícies em drywall deverão estar devidamente instaladas, limpas, secas, alinhadas e isentas de poeira, resíduos, umidade, gorduras ou quaisquer materiais que possam comprometer a aderência e a qualidade do acabamento. As juntas entre chapas, pontos de fixação e eventuais imperfeições deverão estar previamente tratadas conforme procedimentos recomendados para sistemas em gesso acartonado.

A massa acrílica deverá ser aplicada de forma uniforme sobre a superfície, promovendo regularização, correção de pequenas imperfeições e melhor acabamento para pintura. A aplicação deverá ser executada com ferramentas adequadas, garantindo espessura homogênea e acabamento liso, sem marcas excessivas, ondulações ou falhas.

Após a secagem da massa, deverá ser realizado lixamento cuidadoso da superfície, promovendo uniformidade e suavidade ao acabamento, deixando a parede apta para recebimento da pintura final. Todo o pó gerado deverá ser removido, garantindo adequada preparação da base.

Os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, observando as recomendações dos fabricantes dos materiais e as boas práticas da construção civil, assegurando qualidade estética, aderência e durabilidade do acabamento final.

4.3.5.2 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, 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, trinchá 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.

4.3.5.3 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 de pintura esmalte em esquadrias de madeira, com utilização de tinta esmalte à base solvente, aplicada manualmente em duas demãos, incluindo uma demão de fundo nivelador e preparação prévia da superfície por meio de lixamento, conforme especificações técnicas e boas práticas de acabamento.

Antes da aplicação da pintura, todas as superfícies de madeira deverão ser cuidadosamente preparadas, devendo estar secas, limpas, isentas de poeira, graxa, umidade, resíduos soltos, partes deterioradas ou qualquer material que possa comprometer a aderência e a qualidade do acabamento final. Será realizado lixamento completo das superfícies, promovendo regularização e uniformização da base para recebimento da pintura.

Após a preparação, deverá ser aplicada uma demão de fundo nivelador apropriado para madeira, garantindo melhor aderência, selagem da superfície e uniformidade do acabamento. Após a secagem do fundo, deverão ser executados lixamento leve e limpeza da superfície antes da aplicação das demãos finais.



A pintura será executada com tinta esmalte à base solvente, em duas demãos, aplicadas manualmente com utilização de pincel, rolo ou trincha adequada, respeitando os intervalos de secagem recomendados pelo fabricante. O acabamento deverá apresentar superfície uniforme, sem escorrimentos, manchas, bolhas, falhas de cobertura ou marcas de aplicação.

Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, garantindo qualidade estética, proteção da madeira e durabilidade do acabamento final.

4.4 SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES

4.4.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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

Deverá ser observado o projeto, referente às instalações elétricas de toda edificação.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a CONTRATADA deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços. Material ou equipamento que não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento constitui-se, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- Conferência das quantidades e condições dos materiais, que devem estar em perfeito estado, pintados, sem trincas e amassamentos, embalados e outras;
- As áreas de estoque devem ser em locais adequados de acordo com os tipos de materiais, sendo que, materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros deverão estar em local abrigado.

Eletrodutos

É vedado o uso, como eletroduto, de produtos que não sejam expressamente apresentados e comercializados como tal. Em qualquer situação, os eletrodutos devem suportar as solicitações mecânicas, químicas, elétricas e térmicas a que forem submetidos nas condições da instalação. Nos eletrodutos só devem ser instalados condutores isolados,



cabos unipolares ou cabos multipolares. Isso não exclui o uso de eletrodutos para proteção mecânica, por exemplo, de condutores de aterramento.

Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas, não se admitindo emendas e derivações senão no interior das caixas. Condutores emendados ou cuja isolamento tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser enfiados em eletrodutos.

Na montagem das linhas a serem embutidas em concreto armado, os eletrodutos devem ser dispostos de modo a evitar sua deformação durante a concretagem. As caixas, bem como as bocas dos eletrodutos, devem ser fechadas com vedações apropriadas que impeçam a entrada de argamassas ou nata de concreto durante a concretagem. As junções dos eletrodutos embutidos devem ser efetuadas com auxílio de acessórios estanques aos materiais de construção. Os eletrodutos só devem ser cortados perpendicularmente a seu eixo. Deve ser retirada toda rebarba suscetível de danificar a isolamento dos condutores.

Caixas

Devem ser empregadas caixas:

- Em todos os pontos da tubulação onde houver entrada ou saída de condutores;
- Em todos os pontos de emenda ou de derivação de condutores;
- Sempre que for necessário segmentar a tubulação. A localização das caixas deve ser de modo a garantir que elas sejam facilmente acessíveis.

Recomendações

1) O quadro de medição deve ser instalado em lugar de fácil acesso tanto para os usuários do local quanto para os profissionais das companhias de energia que fazem a leitura.

2) Os materiais utilizados neste trabalho precisam ser de qualidade. Produtos que não tenham sua qualidade comprovada não devem ser reaproveitados.

3) Antes de iniciar a instalação, a planta descritiva do projeto elétrico e complementares é fundamental. Nela tem de constar todos os pontos de luz, tomadas, interruptores e os demais elementos usados neste tipo de serviço.

4) Deve ser atribuída à tomada de uso específico uma potência igual a potência nominal do equipamento a ser alimentado.

5) No trabalho de instalação elétrica, o aterramento é um dos principais itens. Ele atua, por exemplo, na prevenção de choques elétricos, aumenta a vida útil de equipamentos eletroeletrônicos.



4.4.2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As especificações técnicas a seguir contempla todos os itens do projeto e planilha orçamentária de maneira geral incluindo conexões necessárias conforme indicados pela secretaria de infraestrutura de Minas Gerais.

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.

4.4.3 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As especificações técnicas a seguir contempla todos os itens do projeto e planilha orçamentária de maneira geral incluindo conexões necessárias conforme indicados pela secretaria de infraestrutura de Minas Gerais.

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.

4.5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.5.1 LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA

A limpeza deverá contemplar a remoção completa de resíduos de materiais, entulhos, poeira, manchas de argamassa, respingos de tinta, excessos de rejunte e quaisquer outros elementos provenientes da execução da obra. Todos os ambientes internos e externos deverão ser devidamente limpos, incluindo pisos, paredes, esquadrias, vidros, louças, metais, revestimentos, bancadas e demais superfícies aparentes.

Os materiais e produtos utilizados na limpeza deverão ser apropriados para cada tipo de acabamento, evitando danos, riscos, manchas ou desgaste das superfícies. Durante a execução dos serviços, deverão ser observados cuidados especiais na limpeza de esquadrias, peças metálicas, revestimentos cerâmicos, vidros e superfícies pintadas.

Ao término dos serviços, a obra deverá ser entregue em perfeitas condições de higiene, conservação e funcionamento, livre de materiais remanescentes e apta para uso imediato.



4.5.2 PLACA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, DIMENSÃO (60X40) CM, PARA INAUGURAÇÃO, INCLUSIVE FIXAÇÃO

A placa deverá ser confeccionada em alumínio fundido de alta resistência, com acabamento uniforme, bordas regulares e gravações em alto ou baixo relevo conforme layout aprovado. O material deverá apresentar resistência às intempéries, corrosão e desgaste natural, garantindo durabilidade e adequada apresentação estética.

As inscrições deverão conter informações referentes à obra, administração pública, responsáveis técnicos e demais dados definidos pela contratante, com perfeita legibilidade e acabamento de qualidade.

A instalação deverá incluir todos os elementos necessários para fixação, tais como parafusos, chumbadores, suportes ou sistemas equivalentes, garantindo firmeza, estabilidade e segurança da placa. A fixação deverá ser executada em local definido em projeto ou pela fiscalização, observando alinhamento, nivelamento e adequado acabamento.

Os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, garantindo qualidade estética, durabilidade e perfeita instalação da placa de inauguração.

5 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

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

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

Relatório de Execução: Detalhamento dos serviços realizados no período.

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

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

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



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

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

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

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

6 CONTROLE TECNOLÓGICO

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

7 RECEBIMENTO DA OBRA

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

KAREN MARIANA
SOARES
VIEIRA:09588911680

Assinado de forma digital por
KAREN MARIANA SOARES
VIEIRA:09588911680
Dados: 2026.05.19 10:42:14 -03'00'

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

RODRIGO VIEIRA DE
MATOS:09977653640

Assinado de forma digital por
RODRIGO VIEIRA DE
MATOS:09977653640
Dados: 2026.05.19 13:11:56 -03'00'

RODRIGO VIEIRA DE MATOS
PREFEITO MUNICIPAL DE OLHOS
D' ÁGUA-MG