



PROJETO BÁSICO

REFORMA DA ESCOLA MACHADO DE ASSIS

FEV/2026

ALEXANDRE
PAULINO
SEABRA:031639982
59

Assinado de forma digital
por ALEXANDRE PAULINO
SEABRA:03163998259
Dados: 2026.03.26
10:38:55 -03'00'



**GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA**



Signatário: Prefeitura municipal de Nova Brasilândia d'Oeste/RO

**Local da Obra: Rua Riachuelo, 3127, Setor 14, Nova Brasilândia D'Oeste - RO, CEP:
76958-000**

Nome do Projeto: Reforma da escola Machado de Assis.

ÍNDICE

- 1. ESTUDOS PRELIMINARES**
- 2. MEMORIAL DESCRITIVO**
- 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 4. DOCUMENTOS ORCAMENTÁRIOS**
- 5. PEÇAS GRÁFICAS**
- 6. ART's**



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



1. ESTUDOS PRELIMINARES

A edificação objeto deste projeto de reforma abriga as atividades educacionais voltadas para o ensino fundamental (EMEF), possuindo aproximadamente 3.000,00 m² construídos, compostos por blocos de salas com diferentes épocas de construção, sendo o alvo da presente reforma o setor leste, que dá acesso ao imóvel, compreendendo aproximadamente 1.130,22m².

Em vistoria ao local, percebemos deficiências graves que estão comprometendo a integridade da edificação, sobretudo no que diz respeito a impermeabilização e estanqueidade do escoamento pluvial, com presença generalizada de pontos de infiltração nas coberturas e rodapés das paredes. Se notou também deformação acentuada da estrutura de madeira das coberturas, com prognóstico de colapso caso não haja intervenção adequada à tempo. Notou-se que os pisos também estão severamente assolados pela presença constante de umidade, com o seu acabamento em granilite bastante deteriorados. As portas em sua maioria não estão corretamente instaladas, com frestas entre o portal e a parede, sem guarnição, que prejudica o desempenho do imóvel quanto ao isolamento acústico e térmico, além da higiene do ambiente.





GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA





GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA





GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA





GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA





GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



2. MEMORIAL DESCRITIVO

2.1 NECESSIDADE

Em razão do estado em que o imóvel vistoriado se encontra, é necessária intervenção com o objetivo principal de garantir a salubridade dos ambientes, eliminando os pontos de infiltração e propagação de umidade. Nota-se a presença de proliferação de material biológico nos tetos e piso, sendo os sistemas mais afetados, representando risco a saúde das crianças e dos usuários do imóvel. As paredes também se encontram bastante assoladas pela presença de umidade, com a pintura já bastante afetada, podendo evoluir para degradação do revestimento argamassado.

Para que o imóvel tenha condição de continuar sendo utilizado, propõe-se a reforma de toda a cobertura dos blocos afetados, bem como o sistema de drenagem pluvial; recomposição das alvenarias, tratando a umidade ascendente; reconstrução dos pisos em granilite, substituindo o piso atual degradado e restaurando aqueles que ainda estão em condições para aumentar sua durabilidade e garantir vida útil.

2.2 PREMISSAS DE PROJETO

O projeto propõe a reforma dos sistemas da edificação que se encontram deficientes, não cumprindo com seu propósito de fornecer estanqueidade e salubridade aos ambientes da edificação. Fazem parte do objeto os blocos construídos conforme identificado em prancha arquitetônica: Os blocos de sala do setor leste do imóvel conforme prancha arquitetônica. Nesse sentido, o projeto contempla a reforma integral do sistema de cobertura e drenagem pluvial dos blocos; reforma das paredes de alvenaria com tratamento da umidade de rodapé, e recomposição do acabamento conforme padrão atual; reforma do piso, com demolição integral da estrutura e sua recomposição, com camada de lastro granular, camada separadora (lona), base de concreto e revestimento em granilite; restauração dos pisos que ainda possuem condição estrutural; demolição de bloco existente com vedação em madeira e construção de novo bloco com condições condignas para o desenvolvimento das atividades educacionais; além da intervenção na fachada.

2.2 CONSTRUÇÃO PROPOSTA

Demolição do piso existente nas áreas indicadas em projeto, com recomposição integral da sua estrutura em lastro de material granular, camada de concreto e revestimento em granilite; restauração do piso granilite que ainda possuem boa condição estrutural e superfície com desgaste moderado; Remoção da cobertura existente nas áreas indicadas em projeto, com substituição da estrutura em madeira por estrutura metálica, substituição das telhas cerâmicas por telha termoacústicas, instalação de calhas em chapa de aço galvanizado, com incremento no número de descidas; remoção da camada de revestimento argamassado nas alvenarias e tratamento da umidade de rodapé, posterior recomposição com revestimento nos padrões



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



originais da edificação; substituição de portas degradadas conforme identificado no projeto; construção de passarela coberta no acesso da edificação; construção de bloco novo; construção de estrutura para reservatório de água; construção de fachada nova.

Área de reforma : 1.130,22 m²
Área de construção cobertura : 105,04m²
Custo da obra sem BDI: R\$ 1.245.884,29
BDI adotado: 25,00% SEM DESONERAÇÃO
Custo da obra com BDI: R\$ 1.557.421,80
Custo por m²: R\$ 1.313,85

Nova Brasilândia d'Oeste, março de 2026.



3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUMÁRIO

1 FINALIDADE.....	14
2.1 OBJETO.....	14
2.2 DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA.....	15
2.3 REGIME DE EXECUÇÃO.....	15
2.4 PRAZO.....	15
2.5 ABREVIATURAS.....	15
2.6 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.....	16
2.7 MATERIAIS.....	16
2.8 MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	16
2.9 RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA.....	16
2.10 PROJETOS.....	16
2.11 DIVERGÊNCIAS.....	16
2.12 CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA.....	17
2.12.1 PLACA DA OBRA.....	17
3.0 ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS.....	17
3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	17
3.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO.....	17
3.1.2 EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA O CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016.....	17
3.1.3 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA DEPÓSITO.....	17
3.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	18
3.3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS.....	18
3.3.1 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO.....	18
3.3.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS DE MADEIRA - SEM REAPROVEITAMENTO.....	18
3.3.3 DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO.....	19
3.3.4 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSA DE FORMA MANUAL.....	19
3.3.5 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.....	19



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



3.3.6 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	20
3.3.7 REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023.....	20
3.3.8 REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023.....	21
3.3.10 REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023.....	21
3.3.11 REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX.....	21
3.3.12 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023.....	22
3.3.13 CARGA MANUAL DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE	22
3.3.14 TRANSPORTE DO ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE	22
3.5 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO.....	22
3.5.1 FUNDAÇÕES	22
3.5.2 SUPERESTRUTURA	23
3.6 REFORMA DA COBERTURA.....	23
3.6. REFORMA E RECOMPOSIÇÃO DE PAREDES	25
3.6.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X24 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021.....	25
3.6.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020.....	25
3.6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	25
3.6.4 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	26
3.6.5. *IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2,0CM. AF_09/2023.....	26
3.6.6 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024.....	27
3.6.7 *EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/202.....	27



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



3.6.8 *REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE.....	28
3.6.9 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	28
3.6.10 DIVISORIA SANITÁRIA, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E. AF_10/2025	29
3.7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	29
3.8. REFORMA E RECOMPOSIÇÃO DE PISOS	29
3.8.1 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021.....	29
3.8.2 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	29
3.8.3 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021.....	30
3.8.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024	30
3.8.5 PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022	30
3.8.6 POLIMENTOS DE PISO COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022.....	32
3.8.7 REVESTIMENTO CERÂMICO.....	32
3.9. REFORMA E RECOMPOSIÇÃO DO TETO	33
3.10 REQUADRO DE PORTAS.....	33
3.10.1 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	34
3.10.2 REQUADRO DAS PORTAS	34
3.10.3 E 3.10.4 PORTAS DE MADEIRA	34
3.10.5 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS TEMPERADO E = 8MM, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019.....	35
3.10.6 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020.....	36
3.11. DRENAGEM PLUVIAL	37



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



3.12. HIDRÁULICA E LOUÇAS	38
4. DISPOSIÇÕES FINAIS	39



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



1 FINALIDADE

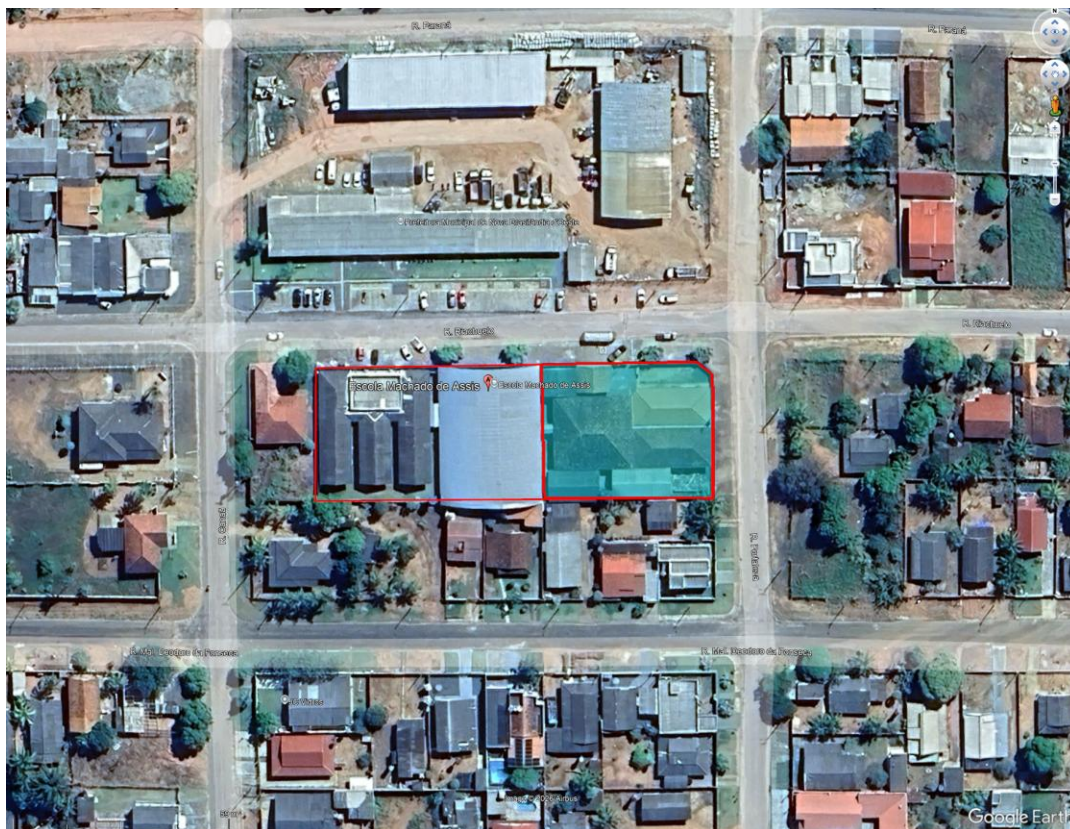
A presente especificação técnica visa estabelecer as condições gerais para as obras de REFORMA DA ESCOLA MACHADO DE ASSIS.

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente documento visa estabelecer especificações executivas mínimas a serem seguidas para que o objeto seja concluído com sucesso obedecendo as boas normas. Onde este documento não for capaz de esclarecer plenamente qualquer dúvida relativo a qualquer aspecto executivo, dever-se-á buscar esclarecimentos junto ao responsável de fiscalização, projetistas responsáveis e as normas técnicas exigíveis vigentes.

2.1 OBJETO

O objeto desta especificação é a REFORMA DA ESCOLA MACHADO DE ASSIS. O objeto está localizado na Rua Riachuelo, 3127, Setor 14, em Nova Brasilândia D'Oeste - RO, coordenadas geográficas LAT 8704296.80 m S | LONG 574382.98 m E.



Localização do objeto



2.2 DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

Demolição do piso existente nas áreas indicadas em projeto, com recomposição integral da sua estrutura em lastro de material granular, camada de concreto e revestimento em granilite; restauração do piso granilite que ainda possuem boa condição estrutural e superfície com desgaste moderado; Remoção da cobertura existente nas áreas indicadas em projeto, com substituição da estrutura em madeira por estrutura metálica, substituição das telhas cerâmicas por telha termoacústicas, instalação de calhas em chapa de aço galvanizado, com incremento no número de descidas; remoção da camada de revestimento argamassado nas alvenarias e tratamento da umidade de rodapé, posterior recomposição com revestimento nos padrões originais da edificação; substituição de portas degradadas conforme identificado no projeto; construção de passarela coberta no acesso da edificação; construção de bloco novo; construção de estrutura para reservatório de água; construção de fachada nova.

2.3 REGIME DE EXECUÇÃO

Regime de EXECUÇÃO INDIRETA, sendo EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL

2.4 PRAZO

O prazo para execução da obra será de 150 (Cento e cinquenta) dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço .

2.5 ABREVIATURAS

No texto destas especificações técnicas serão utilizadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

- I. OAE: Obra de Arte Especial;
- II. ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- III. NBR: Norma Brasileira;
- IV. NR: Norma Regulamentadora;
- V. DNIT: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte;
- VI. CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;
- VII. ART: Anotação de Responsabilidade Técnica;
- VIII. ASTM: American Society for Testing and Materials;
- IX. CA: Concreto Armado



2.6 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a esta especificação todas as normas ABNT relativas ao projeto, Governo Federal, CREA, demais instruções técnicas exigíveis vigentes.

2.7 MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos, devendo obedecer às normas técnicas específicas.

2.8 MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A contratada deverá empregar mão-de-obra com qualificação nas diversas atividades a serem executadas para a conclusão do empreendimento. Deverá ainda contar com Encarregado de obras em tempo integral dentro do canteiro, além de engenheiro civil de obras responsável pela execução o qual deverá ser o contato direto entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE para tratar dos assuntos técnicos pertinentes a execução do objeto.

2.9 RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A contratada deverá apresentar antes do início dos trabalhos, a ART referente à execução da obra e aos projetos executivos, quando for o caso.

2.10 PROJETOS

Serão fornecidos todos os projetos técnicos:

- Projeto arquitetônico: contendo a prancha de demolir/ construir das paredes; prancha de demolir/ construir da cobertura; prancha de demolir/ construir dos pisos; prancha de demolir/ construir das esquadrias;
- Projeto estrutural: projeto de estrutura metálica da cobertura;
- Projeto estrutural de concreto armado: locação de fundações; plantas de fôrma; detalhamento estrutural;
- Projeto elétrico: Planta baixa unifilar do traçado; diagramas; e quadros;
- Projeto de drenagem;

2.11 DIVERGÊNCIAS



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



Constará de descrição das normas técnicas dos serviços de materiais e estruturas a serem empregados na obra que constam no quadro de quantidades, obedecendo as normas e os procedimentos técnicos de trabalhabilidade, conforme ABNT, Instruções Técnicas e outros.

2.12 CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a fiscalização, o projeto de canteiro de obras, sendo que as instalações provisórias deverão obedecer às recomendações normativas da ABNT NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção. A construção do canteiro está condicionada à aprovação do seu projeto pela fiscalização.

2.12.1 PLACA DA OBRA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa padrão do Município a ser fornecido previamente pela equipe de fiscalização, devendo ser instalada em destaque no canteiro de obras.

3.0 ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO

Será instalado placa de obras em local ainda a ser definido pela administração pública, mediante reunião com a equipe técnica e a fiscalização, com medida mínima de 4,00 x 2,00 = 8,00 m² em chapa de aço galvanizada n.16 ou de menor espessura aparelhada com trama de aço reforçada.

3.1.2 EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA O CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016

Espaço convenientemente posicionado em canteiro de obras, deverá ser coberto em telhas de fibrocimento, piso devidamente nivelado, onde abrigará as atividades de corte e montagem de fôrmas de madeira. A serra circular deve ser montada em mesa estável. O disco da serra deve ter coifa protetora. Dotado de extintor de incêndio.

3.1.3 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA DEPÓSITO



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



A contratada deverá mobilizar 01(um) CONTAINER padrão 20 pés medindo 6.05m comp. X 2,44m larg. X 2.57m altura, contendo 01 porta de acesso, pontos de iluminação plafonier E27 Taschibra, tomadas elétricas 2P+T, piso em compensado naval pintado.

3.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Na obra deverá conter Engenheiro Civil responsável pela CONTRATADA, o qual orientará os trabalhos em campo e dará soluções imediatas para eventuais contratempos. Este profissional também deverá ser responsável por intermediar as discussões no que concerne aspectos técnicos entre a empresa CONTRATADA e o corpo técnico da CONTRATANTE. Deverá conhecer todos os pormenores da obra e apontar a fiscalização eventuais pontos controversos e que merecem discussão para possível alteração.

Deverá manter em canteiro de obras em tempo integral encarregado de obras, com comprovada experiência no tipo de obras de edificação e norteará todo o operacional da obra para o cumprimento do cronograma.

O profissional de engenharia que irá acompanhar a execução deverá fornecer a respectiva ART.

3.3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

3.3.1 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO

Nas áreas indicadas nas pranchas o piso em concreto existente deverá ser completamente removido. Para isso, deverá ser utilizado marteleto para desagregar todo o volume de concreto em fragmentos menores, de modo que seja possível a sua carga de forma mais eficiente em caminhão basculante, para seu transporte e deposição em local adequado a ser orientado pela equipe de fiscalização do município.

- Utilizar os EPI exigido para atividade.

3.3.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS DE MADEIRA - SEM REAPROVEITAMENTO



Demolição manual de edificação em madeira existente indicado em prancha arquitetônica. O local deverá ser devidamente limpo e preparada para a implantação de novo bloco de salas de aula.

3.3.3 DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO

Consiste na demolição de pilares e vigas em concreto armado por meio de processo mecanizado utilizando martelo elétrico ou pneumático, sem qualquer reaproveitamento dos materiais resultantes. A atividade deve ser realizada de forma controlada, garantindo a integridade das estruturas remanescentes e das áreas adjacentes, bem como a segurança dos trabalhadores e do entorno. Antes do início dos trabalhos, a área deve ser isolada e sinalizada, com verificação prévia de interferências estruturais, instalações elétricas, hidráulicas ou especiais, além da adoção de medidas de proteção coletiva e individual. A demolição deve iniciar pela remoção gradual do cobrimento do concreto, avançando até a completa ruptura do elemento estrutural, com corte adequado das armaduras para evitar esforços indesejados sobre componentes vizinhos. O processo deve minimizar vibrações e impactos excessivos, sendo obrigatória a remoção contínua do entulho para evitar sobrecargas e manter condições seguras de operação. Todo o material demolido deve ser recolhido e destinado conforme a legislação ambiental vigente, não havendo previsão de reaproveitamento de concreto ou aço. A conclusão do serviço exige a entrega da área limpa e livre de resíduos, com comprovação de que a demolição foi executada sem danos às estruturas preservadas

3.3.4 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSA DE FORMA MANUAL

Nas paredes indicadas em projeto para o tratamento de umidade no rodapé, o revestimento argamassado deverá ser removido manualmente com talhadeira e marreta, de modo a expor a alvenaria de tijolo, até a altura indicada. Todo o cuidado deverá ser utilizado para não danificar a superfície da alvenaria. Antes de iniciar o procedimento de demolição deverá ser verificado a estabilidade dos elementos com função estrutural próximos da região.

- Utilizar os EPI exigido para atividade.

3.3.5 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

- Quebrar o vínculo entre o batente e a vedação vertical com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la;



-
- Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

3.3.6 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Onde for indicado a substituição da cobertura em prancha específica, primeira etapa será a remoção total das telhas cerâmicas:

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar os parafusos que prendem as telhas, com chave de fenda;
- Retirar cada telha manualmente;
- Baixá-las até o térreo com o eventual uso de cordas.

3.3.7 REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Após a remoção de todas as telhas, deverá ser removido a trama de madeira, isto é, ripas, caibros e terças (vigas), que compõem a trama:

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com ferramentas apropriadas;
- Retirar cada elemento manualmente.



3.3.8 REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Por fim, as tesouras em madeira existentes deverão ser removidas:

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar os dispositivos que prendem a tesoura;
- Amarrar a tesoura com uso de cordas e baixá-la até a laje imediatamente abaixo da cobertura;
- Desmembrar a tesoura em partes menores de madeira para posterior transporte.

3.3.10 REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

remoção manual de louças sanitárias instaladas, tais como bacias, lavatórios, bidês, tanques, mictórios e peças similares, sem previsão de reaproveitamento. A execução deve iniciar com o desligamento e tamponamento das redes hidráulicas e de esgoto, garantindo que não haja vazamentos ou retorno de resíduos durante a operação. As peças devem ser cuidadosamente desparafusadas, destacadas e removidas, evitando danos às instalações remanescentes e às superfícies de fixação. Todo o material retirado deve ser transportado e destinado conforme normas ambientais vigentes, não sendo permitido o reaproveitamento ou reinstalação das louças removidas. A área deve ser entregue limpa, com os pontos de ligação devidamente protegidos e prontos para receber novos equipamentos ou acabamentos, conforme o projeto.

3.3.11 REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX

A remoção de pintura látex consiste na eliminação total ou parcial das camadas de tinta aplicadas sobre superfícies internas ou externas, por meio de processos manuais ou mecânicos, conforme as condições da base e o grau de aderência do revestimento existente. A operação deve ser realizada com raspadores, espátulas, lixamento ou outros métodos adequados, garantindo que a superfície seja deixada em condições apropriadas para receber nova pintura ou tratamento posterior. Durante a execução, devem ser adotadas medidas de proteção contra



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



poeira, incluindo isolamento da área e uso de equipamentos de proteção individual. Os resíduos gerados devem ser recolhidos e destinados de acordo com a legislação ambiental aplicável. A superfície final deve apresentar-se limpa, firme, isenta de partículas soltas e com textura compatível com o novo sistema de acabamento previsto em projeto.

3.3.12 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

A atividade deve ser realizada de maneira controlada, iniciando-se pela remoção de revestimentos e prosseguindo com o desmonte progressivo da alvenaria, utilizando ferramentas manuais como marretas, talhadeiras e ponteiros. É essencial garantir a estabilidade das áreas adjacentes e evitar impactos que possam comprometer elementos estruturais ou instalações embutidas. Antes do início dos trabalhos, devem ser identificadas e isoladas eventuais tubulações elétricas, hidráulicas ou de dados presentes na parede. O entulho gerado deve ser recolhido continuamente, evitando acúmulo e mantendo condições seguras de trabalho. Todo o material demolido deve ser destinado conforme normas ambientais, não havendo qualquer forma de reaproveitamento. A área deve ser entregue limpa, nivelada e pronta para novas intervenções previstas em projeto.

3.3.13 CARGA MANUAL DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE

3.3.14 TRANSPORTE DO ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE

Todo o entulho gerado pelas atividades anteriores deverá ser removido e acondicionado em local conveniente, até que seja possível removê-lo com caminhão basculante. O material acumulado deverá ser transportado até local adequado para sua destinação final, local que será indicado e definido pela fiscalização do município.

3.5 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

3.5.1 FUNDAÇÕES

As cavas das sapatas, bem como as valas para a baldrame, deverão ser escavadas manualmente perfazendo o traçado conforme exibido em prancha estrutural, com a largura suficiente para a previsão de fôrmas. Após escavado, o substrato deverá ser apiloado manualmente com soquete de modo a fornecer superfície estável antes do lançamento do magro. Após a concretagem das valas, todo o espaço vago entre a estrutura/embasamento e o



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



solo existente deverá de preenchido com o material escavado e posteriormente apiloado energicamente.

É previsto aterro perfazendo toda a área da edificação, equivalente a altura uniforme de 20cm, compactado mecanicamente com compactador sapo.

A fundação das edificações será em sapatas isoladas, de geometria retangular e altura constante, e viga de travamento unindo os elementos. Os elementos de fundação deverão ser assentados em cota especificado em projeto correspondente. O fundo das valas e áreas de escavação deverá ser apiloada energicamente antes de receber lastro de concreto magro com espessura de 5cm. Todas as dimensões dos elementos deverão seguir criteriosamente as definidas em projeto, bem como a espessura do cobrimento e a quantidade de armadura.

O concreto utilizado deverá ter resistência comprovada de 25 MPa, com agregados de boa qualidade. Os agregados graúdos deverão ser em granito britado com dimensão máxima de 25mm.

As vigas baldrame deverão obedecer rigorosamente ao traçado definido em projeto e executadas sobre embasamento de alvenaria de tijolos, servindo de fôrma de fundo. Nas laterais deverá ser utilizado tábuas serradas de qualidade com espessura de pelo menos 25mm. Deverão ser aplicadas camadas de tinta asfáltica sobre as laterais e topo das vigas baldrame.

3.5.2 SUPERESTRUTURA

A superestrutura, composta por pilares e vigas de respaldo em concreto armado, deverão ter geometria conforme especificado em projeto e incorporada aos elementos de vedação. Os demais componentes deverão possuir também 25 MPa de resistência a compressão e cobrimento mínimo de 25mm.

O concreto, em seu preparo, deverá possuir consistência e trabalhabilidade adequadas para seu lançamento, evitando a formação de nichos de concretagem. Para a concretagem de pilares, atenta observância ao item 9.5 da ABNT NBR 14931:2004, que diz respeito ao lançamento, indicando providências para concretagem de peças altas e esbeltas. Por determinação normativa, é expressamente vedado o lançamento do concreto por altura superior a 2,00m.

3.6 REFORMA DA COBERTURA



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



Estrutura:

A edificação possuirá cobertura em estrutura em perfis de aço dobrado do tipo U, formando tesouras para telhado, com seus banzos superior e inferior em perfil U 100x40x2.25 e diagonais e montantes em perfil U92x32x2.25. O espaçamento máximo entre as tesouras deverá obedecer a disposição exibida na prancha e sua geometria deverá atender a área de cobertura prevista em projeto arquitetônico. As terças serão construídas de perfil U enrijecido com a dimensão U100x50x17x2.00. Todos os elementos de aço da cobertura deverão ser pintados com fundo anticorrosivo e camada de acabamento acetinado, executados em fábrica. Deverá ser promovido todos os retoques de pintura necessário em obra para conferir a proteção adequada as peças. As tesouras serão apoiadas sobre apoios metálicos firmemente ancorados em concreto no respaldo das alvenarias, conforme detalhamento estrutural em prancha.

Telhamento:

O telhamento será em Telha de alumínio com isolamento termoacústico em espuma rígida de poliuretano (pu) injetado, e = 30 mm, densidade 35 kg/m³, com duas faces trapezoidais.

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø ¼" ou haste de alumínio Ø 5/16";

- Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica;
- As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.



3.6. REFORMA E RECOMPOSIÇÃO DE PAREDES

3.6.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X24 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

As novas alvenarias deverão ser compostas por blocos cerâmicos de vedação com furos longitudinais, fabricados conforme normas de desempenho e resistência para alvenarias não estruturais. Os blocos apresentam absorção e resistência compatíveis com sua aplicação, devendo ser assentados com argamassa preparada em betoneira. O traço de argamassa é do tipo cimento-cal-areia, com proporção aproximada de **1:2:8** (cimento:cal:areia, em volume), utilizando areia média lavada e água suficiente para atingir plasticidade adequada. A execução prevê molhagem prévia dos blocos, juntas horizontais e verticais com espessura entre 10 e 15 mm, amarração entre fiadas, alinhamento por prumo, nível e linha, além de amarração com elementos estruturais conforme projeto.

3.6.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020

Onde for especificado deverá ser utilizado peças cerâmicas vazadas destinadas à ventilação e iluminação natural, com acabamento natural e geometria padronizada conforme projeto ou indicação da fiscalização de obras. Os elementos são assentados com argamassa preparada em betoneira, traço **1:2:8** ou equivalente, garantindo boa aderência e trabalhabilidade. A execução exige nivelamento da base, assentamento cuidadoso para manter o alinhamento dos vazios, juntas uniformes e paginação conforme projeto arquitetônico. As peças devem ser manuseadas com cuidado devido à fragilidade típica dos elementos vazados, sendo consideradas perdas específicas no cálculo do item.

3.6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023

Nos locais indicados em projeto após removido a camada de revestimento sobre a alvenaria com altura de 1,50m, toda a superfície de tijolo cerâmico exposta deverá ser impermeabilizado com argamassa polimérica impermeabilizante semiflexível ou membrana acrílica bicomponente a base de cimento, em 3 demãos cruzadas. O produto a ser utilizado deverá ser previamente avaliado pela fiscalização para ser avaliado se suas propriedades atendem a expectativa do resultado esperado. O método de aplicação deverá seguir as orientações do fabricante do produto, observando no mínimo:



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;
- Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha ou brocha;
- Caso previsto, aplicar a tela de poliéster nos rodapés, observando que esta fique bem aderida e sem apresentar dobras e rugas (considerar composição específica);
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante ou de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- Repetir o processo para a demão seguinte;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

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

Após a camada de impermeabilização aplicada e curada, deverá ser aplicada camada de chapisco com argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicado com colher de pedreiro, formando camada uniforme com espessura de 3 a 5 mm.

3.6.5. *IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2,0CM. AF_09/2023

A camada de emboço ou massa única argamassada deverá ser realizada com argamassa impermeabilizante, para recomposição das paredes tratadas.

- A superfície deverá estar previamente chapiscada;



- Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre o chapisco, aplicando energia suficiente para garantir uma boa aderência;
- Realizar uma pressão adequada para garantir a aderência da argamassa ao substrato;
- Após o tempo necessário para o "puxamento" da argamassa, é possível sarrafejar e desempenar a superfície, buscando obter uma espessura mínima de 2,0 cm.

3.6.6 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024

As paredes tratadas onde houver previsão de acabamento em pintura, deverão ser aplicados fundo selador:

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo de lã.

3.6.7 *EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/202

Todas as paredes, externas e internas, que não irão receber revestimento cerâmico, deverão, após a devida cura da camada de argamassa, receber aplicação de massa acrílica com qualidade similar ou superior a Suvinil, para garantir o perfeito acabamento da parede antes de receber a pintura. Deverá obedecer às etapas executivas:

- A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
- Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.



3.6.8 *REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

Onde for indicado em projeto, deverá ser executado revestimento cerâmico a meia altura da parede, restaurando os mesmos padrões de acabamento da edificação original:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo de placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados;
- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

3.6.9 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024

Após aplicado a massa acrílica nas paredes tratadas e em todas as áreas com acabamento em pintura dos blocos objeto, proceder com a pintura com tinta de ótima qualidade, classificação Premium.

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;



- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo ORIENTADO PELO FABRICANTE entre as duas aplicações.

3.6.10 DIVISORIA SANITÁRIA, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E. AF_10/2025

As divisórias sanitárias serão compostas por placas de **granito natural cinza polido, espessura 3 cm**, com acabamento uniforme e bordas retificadas. As peças são instaladas como painéis verticais para compartimentação de sanitários, seguindo dimensões e posicionamento definidos em projeto. O assentamento é realizado com **argamassa colante tipo AC III-E**, adequada para rochas naturais de baixa absorção e ambientes úmidos, garantindo aderência e estabilidade. A execução inclui o posicionamento das placas, nivelamento, prumo, eventual utilização de suportes metálicos inferiores e superiores, e preenchimento das juntas com material compatível.

3.7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O sistema de instalação elétrica deverá seguir ao máximo o traçado dos dutos, circuitos, posicionamento dos quadros, sistema de proteção e demais pormenores, claramente identificados em prancha de projeto elétrico específico e conforme memorial descritivo enviado em documento anexo.

3.8. REFORMA E RECOMPOSIÇÃO DE PISOS

3.8.1 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021

Após removido o piso existente e exposto o terreno natural, deverá ser regularizado e compactado novamente com a utilização de compactador a percussão do tipo sapo, sobre toda a área indicada em projeto, conforme a implantação em prancha arquitetônica.

3.8.2 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



Sobre a área indicado em projeto deverá ser executada primeira camada em material granular, pedra britada n. 1:

- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

Placa vibratória: - Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

3.8.3 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021

Sobre o lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de, no mínimo, 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

3.8.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024

Sobre a camada separadora em lona plástica, deverá ser executado camada em concreto, com espessura de 5cm.

- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 400l, fator água/cimento de 0,65.
- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final

3.8.5 PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



A camada de acabamento do piso deverá ser executado em granilite, conforme orientado em prancha arquitetônica.

Materiais e equipamentos:

- Cimento Portland CP-II 32: material utilizado na mistura do piso;
- Junta plástica de dilatação para pisos, cor cinza, 17 x 3 mm (altura x espessura): material que compõe o revestimento do piso;
- Selador acrílico opaco premium interior/exterior: utilizado no acabamento do piso;
- Cera líquida incolor multipiso: utilizada no acabamento do piso;
- Polidora de piso (politriz), peso de 100kg, diâmetro 450 mm, motor elétrico potência 4 hp: para dar acabamento ao piso;
- Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador: para fazer a mistura da água, cimento e granilha.

Execução:

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar o agregado e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar a água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante da betoneira;
- Sobre contrapiso limpo, nivelado e com acabamento rugoso, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso, formando painéis de 1,20 x 1,20 m;
- Lançar a argamassa de granilite e sarrafear com régua metálica;
- Após a cura, realizar os dois primeiros polimentos mecânicos (polimentos iniciais);
- Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos;
- Realizar o estucamento com cimento branco e água, formando uma nata;
- Executar um novo polimento mecânico (polimento intermediário);
- Efetuar o polimento mecânico final;
- Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos;



- Lavar o piso granilite;
- Por fim, aplicar o acabamento, isto é, duas demãos de selador e uma de cera.

3.8.6 POLIMENTOS DE PISO COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022

O serviço inicia-se com a avaliação das condições do piso, identificando desgastes, riscos, manchas, perda de brilho, microfissuras superficiais e eventuais desníveis. O granilite existente deve estar estruturalmente íntegro, sem destacamentos ou trincas profundas; defeitos estruturais, quando presentes, devem ser tratados previamente em itens específicos. A área é isolada e protegida, garantindo ausência de tráfego durante toda a execução.

O processo de restauração inicia-se com a **limpeza profunda** do piso, utilizando detergente neutro ou desincrustante compatível com rochas artificiais, removendo ceras, gorduras e sujidades impregnadas. Em seguida, procede-se ao **desbaste inicial**, realizado com máquina politriz industrial equipada com abrasivos diamantados ou carborundos de granulometria grossa, com o objetivo de remover riscos profundos, nivelar pequenas imperfeições e expor uniformemente a superfície do granilite. O desbaste é executado com água, garantindo refrigeração e evitando danos térmicos ao revestimento. Aplica-se **selador para granilite** ou resina penetrante à base de silicato ou polímeros específicos, com a finalidade de fechar poros, aumentar a resistência superficial e melhorar o brilho final. A escolha do selador deve ser compatível com o tipo de granilite e com o acabamento desejado.

3.8.7 REVESTIMENTO CERÂMICO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados;



- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

3.9. REFORMA E RECOMPOSIÇÃO DO TETO

compreende o fornecimento e a instalação completa do sistema de forro modular composto por réguas de PVC e estrutura bidirecional metálica de suporte. As réguas de PVC devem ser fabricadas em material rígido e espessura de 8mm, aditivado contra ação de fungos, umidade e agentes químicos, com acabamento frisado e superfície lisa ou texturizada conforme especificação do fabricante. As peças devem possuir encaixe tipo macho-fêmea, garantindo estanqueidade visual, uniformidade e alinhamento. O PVC deve atender às normas de desempenho aplicáveis, possuir estabilidade dimensional e apresentar resistência adequada para uso em ambientes comerciais, incluindo áreas sujeitas a variações térmicas moderadas.

A estrutura de suporte é composta por **perfis metálicos galvanizados**, formando malha bidirecional, dimensionada para suportar o peso próprio do forro e cargas incidentais de manutenção. São utilizados perfis principais e secundários, além de cantoneiras perimetrais fixadas às paredes. A fixação da estrutura ao teto é realizada por meio de tirantes metálicos, arames galvanizados ou suportes reguláveis, garantindo nivelamento preciso. A distância entre perfis deve seguir as recomendações do fabricante das réguas de PVC, normalmente com espaçamento entre 40 e 60 cm, assegurando rigidez e evitando deformações. Todos os elementos metálicos devem possuir proteção anticorrosiva.

A montagem inicia-se com a marcação do nível do forro e instalação das cantoneiras perimetrais, devidamente alinhadas e fixadas com buchas e parafusos adequados ao tipo de base. Em seguida, procede-se à montagem da estrutura bidirecional, com perfis principais nivelados e travados por perfis secundários, formando grelha rígida. Após a conferência do nivelamento, inicia-se o encaixe das réguas de PVC, que devem ser cortadas conforme modulação do ambiente e instaladas longitudinalmente ou transversalmente, conforme projeto. O encaixe deve ser firme, sem folgas, garantindo continuidade visual e acabamento uniforme. As réguas devem ser fixadas aos perfis metálicos por meio de parafusos específicos ou cliques de fixação, conforme o sistema adotado.

3.10 REQUADRO DE PORTAS



3.10.1 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

As portas indicadas em projetos serão substituídas de madeira por alumínio.

Material : Porta em alumínio de abrir tipo veneziana, com guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural.

- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão;
- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;
- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;
- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídea com diâmetro de 10mm;
- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailôn; - Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;
- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

3.10.2 REQUADRO DAS PORTAS

As portas que serão substituídas possuem seu requadro quebrado, devido a instalação inadequada, expostos pela guarnição ausente. Deverá ser executado em argamassa de cimento e areia, garantindo as dimensões definidas em projeto.

3.10.3 E 3.10.4 PORTAS DE MADEIRA

- O kit “porta-pronta” deve ser instalado apenas depois de complementados os serviços de revestimento e pintura de paredes e tetos, execução de pisos etc;



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões externas do marco / batente, com a previsão de folga de 1cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- Conferir esquadro do vão, regularidade do acabamento, espessura da parede acabada (confrontando-a com a largura do marco), cota da soleira / cota do piso acabado;
- Encaixar o marco / batente no vão, fixando-o com cunhas de madeira na parte superior e nas laterais (posição das dobradiças); verificar se está correto o sentido de abertura da folha de porta;
- Colocar travas no interior do batente para garantir o vão após aplicação da espuma expansiva;
- Com auxílio de fio de prumo, nível de bolha e esquadro, verificar se o kit está alinhado com as faces da parede, nivelado e aprumado, procedendo aos ajustes necessários com as cunhas;
- Para potencializar a expansão e aderência do PU, nas posições onde serão aplicados os cordões, borrifar levemente com água as superfícies da madeira e do requadramento do vão;
- Agitar o frasco de espuma de PU durante cerca de um minuto; - Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura;
- Aplicar posicionando a válvula / bico de aplicação da espuma de PU sempre para baixo, formando cordões com aproximadamente 25cm de extensão;
- Aguardar a cura da espuma e retirar o excesso com um estilete.

3.10.5 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS TEMPERADO E = 8MM, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

- Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 8mm e ser temperados. Para especificação, observar a tabela de esquadrias anexo 5.4.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros temperados com 8mm de espessura.

Sequência de execução: A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:



Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

3.10.6 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020

Material:

- Peitoril em mármore, polido, branco comum, largura de 15cm, espessura de 2cm, com pingadeira, corte reto;
- Argamassa traço 1:6 com adição de plastificante, dado em volume de cimento e areia úmida: para aumentar a aderência ao substrato, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

Execução:

- Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril;
- Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa;
- Molhar toda a superfície utilizando broxa;
- Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada;
- Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo;
- Esticar a linha guia para assentamento das demais peças;
- Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril;
- Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos;
- Conferir alinhamento e nível;
- Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril;
- Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.



3.11. DRENAGEM PLUVIAL

Calhas:

As calhas e rufos serão em chapa de aço galvanizado n.24, com dimensão indicado em prancha em seção retangular e corte 100cm e 33cm, com caimento mínimo de 0,5% para as extremidades da edificação.

- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;

- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;

- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

Rufos:

Os rufos serão em chapa de aço galvanizado n.24, corte 25 cm.

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);

- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;

- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;

- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

- Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.



3.12. HIDRÁULICA E LOUÇAS

O banheiro passará por reforma com a mudança de layout e troca suas louças, conforme prancha arquitetônica. Eventuais ajustes nas instalações hidráulicas e sanitárias deverão ser realizados para o atendimento do novo layout, sendo necessário verificar in loco a instalação existente para proceder com os serviços.

Vaso sanitário

Instalação do vaso sanitário sifonado em louça branca com caixa acoplada:

- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;
- Marcar os pontos para furação no piso;
- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;
- Instalar a caixa acoplada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Válvula de descarga

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação;
- Encaixar o acabamento e fixá-lo como especificado pelo fabricante.

Corrimão simples em alumínio

- Conferir medidas na obra;



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



- Fazer as marcações nas paredes e fixar os suportes utilizando os parafusos com bucha de nylon;
- Cortar e perfurar o corrimão, conforme projeto;
- Lixar as linhas de corte e perfuração, eliminando as rebarbas;
- Montar o corrimão sobre os suportes utilizando os rebites;
- Utilizar luvas de alumínio para emenda de trechos;
- As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, sem emenda e avançando 30 cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa.

Cuba de embutir oval em louça branca

- Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações;
- Posicionar a louça, nivelar e parafusar;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.
- Conectar a entrada do sifão à válvula (pia ou lavatório);
- Verificar se a saída do esgoto está desobstruída e se a altura está adequada para a instalação do componente;
- Conectar a saída do sifão à conexão de esgoto.
- Conectar a entrada do engate flexível em inox ½" x 40 cm ao aparelho hidráulico sanitário;
- Conectar a saída do engate flexível em inox ½" x 40 cm ao ponto de fornecimento de água da instalação
- Instalação da Válvula de escoamento em metal cromado 1.1/2" X 1.1/2 - Desrosquear a porca de aperto; - Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório ou tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações; - Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.

4. DISPOSIÇÕES FINAIS

Finalizado a execução de todos os serviços a obra deverá ser entregue limpa, removendo-se qualquer resíduo de obras, como: pedaços de barra de aço, pedaços de madeira,



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
SETOR DE ENGENHARIA



tijolos, detritos de concreto/ argamassa, entre outros. Qualquer mancha, óleo, ou incrustação que houver, paredes ou materiais de revestimento deverão ser removidos, deixando a obra com aspecto de novo em condição de uso. O canteiro de obras deverá ser removido completamente, cabendo a empresa providenciar destinação adequada.

Nova Brasilândia d'Oeste, Março de 2026.

Alexandre Paulino Seabra
Engenheiro Civil – CREA 15061 D/RO
Responsável técnico