



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DESCRIÇÃO:

CONSTRUÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 12 SALAS NO MUNICÍPIO DE CRATEÚS-CE

CRATEÚS-CE, JULHO DE 2025



APRESENTAÇÃO

1. DADOS DA OBRA

Este relatório refere-se à obra de CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 12 SALAS NO MUNICÍPIO DE CRATEÚS-CE

2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A referida obra será executada no município de CRATEÚS-CE, conforme peças gráficas.

3. PROJETOS

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O contratado deverá dar início aos serviços dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da ordem de serviço expedida pela Prefeitura Municipal. Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, com os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a contratada obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências. A contratada será responsável pelos danos causados a Prefeitura Municipal e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

5. MATERIAIS

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a fiscalização e supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA



1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões de X,XX m e X,XX, referentes, respectivamente, à extensão e altura. A placa será em chapa de aço galvanizado fixada com madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

1.2. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra.

As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

1.3. C4919 LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS (M2)

Este serviço compreende a limpeza mecanizada do terreno com remoção da camada vegetal (gramíneas, arbustos, raízes e matéria orgânica superficial) utilizando trator de esteiras equipado com lâmina ou escarificador, seguido de destinação ambientalmente adequada dos resíduos, conforme normas vigentes. A atividade inclui a desobstrução da área, remoção de eventuais obstáculos (pedras soltas, tocos), nivelamento preliminar e compactação superficial quando necessário, com profundidade de escavação tipicamente entre 10 cm e 30 cm, conforme especificado em projeto. O serviço atende à NR-12 (segurança operacional) e legislação ambiental aplicável, garantindo a preparação do terreno para as etapas subsequentes da obra.

1.4. 98459 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024 (M2)

O item remunera a execução do isolamento da obra. Sua execução deverá estar de acordo com as normas vigentes, visando garantir o adequado isolamento.

1.5. C2851 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA (UN)

A implementação de um ponto provisório de água para obras representa uma etapa fundamental na asseguarção do fornecimento necessário durante a execução dos trabalhos. É essencial identificar um local estrategicamente situado, próximo às áreas de trabalho, levando em consideração a acessibilidade para os trabalhadores.

1.6. C2849 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO (UN)

As instalações provisórias de esgoto em um canteiro de obras desempenham um papel crucial na manutenção da higiene, saúde e bem-estar dos trabalhadores. Elas garantem o descarte adequado de resíduos e efluentes, evitando a contaminação do ambiente de trabalho e contribuindo para um ambiente mais seguro e saudável. Além disso, essas instalações são essenciais para estar em conformidade com as regulamentações ambientais e de segurança, assegurando que o canteiro de obras opere de maneira responsável e sustentável.

1.7. C2850 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA (UN)

As instalações provisórias de luz, força, telefone e lógica em um canteiro de obras são fundamentais para garantir um ambiente de trabalho seguro, eficiente e produtivo. A disponibilidade de energia elétrica possibilita a operação de equipamentos essenciais, iluminação adequada e sistemas de segurança, contribuindo para a execução das atividades de forma eficaz e dentro dos prazos estabelecidos. Além disso, a presença de comunicação telefônica e lógica facilita a coordenação entre as equipes, o acompanhamento do progresso da obra e a resolução ágil de eventuais problemas. Essas instalações provisórias são essenciais para garantir o bom andamento das operações e o cumprimento dos objetivos do projeto.

1.8. C4997 LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M (MÊS)

O item refere-se à locação mensal de um contêiner escritório com banheiro, medindo 6,00 x 2,35 metros, equipado com 01 vaso sanitário, 01 lavatório e 01 chuveiro. O módulo possui janela em vidro, portas, luminárias, tomadas elétricas, forro em PVC e ar-condicionado, além de isolamento termo-acústico em isopor para maior conforto térmico e redução de ruídos. A estrutura é funcional e adequada para uso como espaço administrativo ou de apoio em obras, garantindo praticidade e condições básicas de habitabilidade.

2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1. C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

O serviço de escavação manual de solo de 1ª categoria com profundidade de até 1,50 metros será realizado de acordo com procedimentos específicos para garantir eficiência e segurança. A área a ser escavada será delimitada e preparada, com atenção especial para identificar quaisquer obstáculos ou condições que possam afetar a execução do serviço.



Antes de iniciar a escavação, serão adotadas medidas de segurança, incluindo o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) adequados, como capacete, luvas, óculos de proteção e calçados de segurança.

Durante a escavação manual, serão utilizadas ferramentas apropriadas, como pás, enxadas e picaretas, para remover o solo de forma controlada e eficiente. A profundidade da escavação será monitorada continuamente para garantir que atinja os 1,50 metros especificados no projeto. Durante o processo, é essencial verificar a qualidade do solo removido para garantir que atenda às especificações de 1ª categoria, livre de materiais orgânicos, rochas ou outros elementos indesejados.

Todo o material escavado será removido da área de trabalho e descartado de acordo com as normas ambientais locais, evitando impactos negativos ao meio ambiente. Ao final da escavação, a área será limpa e quaisquer resíduos deixados durante o processo serão removidos para garantir a segurança e a ordem do local.

2.2. C0095 APOLOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG (M2)

O serviço de apiloamento de piso ou fundo de valas com maço será realizado conforme os seguintes procedimentos e cuidados específicos. Inicialmente, a área a ser apiloada será preparada e delimitada de acordo com o projeto ou orientação técnica, garantindo o acesso adequado para a execução do serviço.

O apiloamento será feito utilizando um maço de madeira ou outro material apropriado, de acordo com as dimensões e especificações necessárias para compactar o piso ou fundo da vala. Durante o processo, serão aplicados golpes controlados e uniformes sobre a superfície a ser apiloada, com o objetivo de promover a compactação do solo e garantir a estabilidade da área.

É importante realizar o apiloamento de maneira gradual e cuidadosa, verificando continuamente a compactação do solo para garantir a qualidade e uniformidade do trabalho. Caso necessário, ajustes serão feitos durante o processo para alcançar o grau de compactação desejado.

2.3. C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Deverá ser executado o reaterro utilizando o material obtido da escavação das valas para a fundação, a umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (três por cento) (curva de Proctor). Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade

quanto ao material. O reaterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação”, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984). Além disso o processo de reaterro, requer cuidados específicos para garantir a proteção da instalação elétrica e a estabilidade da estrutura. É fundamental seguir as normas técnicas e recomendações do projeto, além de realizar a compactação adequada do solo para evitar recalques e danos à tubulação.

2.4. C3208 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (M3)

O serviço compreende a escavação e o carregamento de material de 1ª categoria (solo superficial, argilas, areias, siltes e rocha alterada), realizada por meios manuais ou mecanizados, incluindo a operação de equipamentos como retroescavadeiras, pás carregadeiras ou escavadeiras hidráulicas, abrangendo o corte, a remoção do solo de sua posição original e a deposição direta sobre caminhões basculantes ou em caçambas para posterior transporte, não contemplando neste item o espalhamento, aterro ou destinação final, sendo sua medição realizada pelo volume de material medido no corte, em metros cúbicos (m³), conforme geometria original do terreno.

2.5. C0710 CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO (M3)

O serviço compreende a operação de carga mecanizada de terra (material de qualquer categoria, já escavado ou depositado em estoque) diretamente sobre a caçamba de caminhões basculantes ou outros veículos transportadores, utilizando equipamentos como pá carregadeira, retroescavadeira ou escavadeira hidráulica, incluindo os movimentos de aproximação, penetração no material, elevação da caçamba, despejo no caminhão e os tempos de espera e manobras inerentes ao ciclo, não estando inclusos neste item os serviços de escavação, transporte, espalhamento ou compactação, sendo sua medição realizada pelo volume de material efetivamente carregado e transportado, em metros cúbicos (m³), calculado com base na capacidade da caçamba do caminhão ou na cubagem original do corte.

2.6. C2533 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

O material transportado deverá ser descarregado em um aterro licenciado e legalizado. Não exceder a carga máxima do caminhão. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

2.7. C3146 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

O serviço compreende a compactação mecânica de aterros para a obtenção de 100% do Proctor Normal (P.N.), consistindo no espalhamento do material em camadas sucessivas de espessura controlada (usualmente entre 20 cm e 30 cm), umedecimento ou aeração até a umidade ótima, homogeneização e compactação por meio de equipamentos como rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso ou vibratório, retroescavadeira com soquete mecânico ou sapos compactadores, conforme as especificações do projeto e as características do solo proveniente de áreas de empréstimo ou do próprio corte, incluindo os controles tecnológicos de densidade in loco para verificação do grau de compactação exigido, não estando inclusos neste item os serviços de escavação, carga, transporte do material, preparo da sub-base ou acabamento final, sendo sua medição realizada pelo volume efetivamente compactado, em metros cúbicos (m³), calculado geometricamente no local ou por contagem de viagens de caminhão convertidas em volume compactado.

MURO

3.1. C1807 MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA (M2)

Execução de muro de alvenaria e concreto, rebocado e com pintura. Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

3.2. C0773 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)

O processo inicia-se com a preparação da base onde os chapins serão assentados, que deve estar limpa, nivelada e bem compactada para assegurar uma boa aderência. Em seguida, os chapins pré-moldados são transportados para o local de instalação e posicionados de acordo com o projeto, respeitando as dimensões e a disposição correta.

Durante a colocação dos chapins, é essencial garantir que fiquem alinhados e nivelados, utilizando ferramentas de medição precisas. O assentamento deve ser realizado de forma que as juntas entre os chapins sejam mínimas, evitando a acumulação de água e facilitando a drenagem. Após a instalação, podem ser aplicados rejuntas ou argamassa nas juntas, conforme especificado, para aumentar a impermeabilidade e a estabilidade do conjunto.

4. ESTRUTURAL

4.1. C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

As tábuas serão confeccionadas em madeira de lei do tipo 3A., garantindo resistência e durabilidade adequadas para suportar as pressões exercidas pelo concreto. Cada tábua terá 1 polegada de espessura (aproximadamente 2,54 centímetros) para proporcionar a rigidez necessária. O comprimento e a largura das tábuas serão dimensionados conforme as



dimensões da fundação a ser construída. Além disso, as tábuas serão devidamente lixadas e niveladas, garantindo uma superfície lisa e uniforme para o despejo do concreto, o que contribui para a obtenção de uma superfície final de concreto sem imperfeições indesejadas. A forma de tábuas de 1" de 3A. será montada no local da obra, formando o molde no formato da fundação desejada. Antes de despejar o concreto, será verificado se as tábuas estão devidamente alinhadas e niveladas, garantindo assim a precisão das dimensões da fundação.

Após o despejo do concreto, as tábuas serão deixadas no lugar até que o concreto atinja a resistência necessária para suportar sua própria carga. Em seguida, as tábuas serão removidas cuidadosamente, deixando exposta a fundação de concreto. Este processo permite obter uma fundação sólida e bem acabada, pronto para suportar a estrutura a ser construída sobre ela.

4.2. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

O concreto será preparado na própria obra utilizando uma betoneira. Os materiais constituintes, incluindo cimento, areia, brita e água, serão dosados conforme as proporções especificadas no projeto, seguindo as normas técnicas vigentes. Durante o preparo, é essencial garantir a qualidade e homogeneidade da mistura para obter o desempenho desejado.

Após o preparo, o concreto será transportado da betoneira para o local de aplicação utilizando carrinhos de mão ou outro meio apropriado, garantindo o correto posicionamento nos elementos estruturais. Durante o transporte, é importante evitar segregação ou perda de consistência do concreto.

Após o lançamento, o concreto será adensado por meio de vibradores de imersão para eliminar bolhas de ar e garantir a compacidade do material. O adensamento adequado é essencial para garantir a resistência e durabilidade da estrutura.

Após a conclusão da concretagem, medidas adequadas de cura serão adotadas, como a aplicação de agentes de cura ou cobertura com lona plástica, para garantir a hidratação do concreto e minimizar a evaporação excessiva da água. A cura adequada contribui significativamente para o desenvolvimento da resistência do concreto.

4.3. C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento, Na colocação das armaduras nas



formas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa quantidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação. Deverá ser utilizado ARAME RECOZIDO N.18 BWG e AÇO CA-50 na construção das sapatas dos pilares.

4.4. C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

Recomendações: Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBRR-6118 em seu item 6.3.3.1.

4.5. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

A armadura deverá ser colocada no interior das formas do modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas. Será utilizado ARAME RECOZIDO N.18 BWG e AÇO CA-60 na construção das sapatas dos pilares, com diâmetro de 5mm.

4.6. C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da ABNT NBRR-7190. O dimensionamento das formas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações, as formas deverão ser dotadas da contra flecha necessária. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

A forma será utilizada para moldagem das estruturas de concreto, estando em condições adequadas. Não será permitido chapas usadas em outras obras e que já tenham sido reutilizadas mais de 5 vezes.

A amarração das formas será feita por arame recozido ou parafusados. As escoras serão efetuadas por tubos metálicos ou pontaletes de madeira ficando a critério do construtor.

4.7. C0843 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

As fundações diretas das estruturas de concreto armado poderão ser em concreto ciclópico, no traço 1:3:6 de cimento, areia grossa e brita com 30% do volume total em pedra de mão. FCK 25 MPA O concreto, quer preparado no canteiro quer pré-misturado (usinado), deverá ter resistência características FCK compatível com a adotada no projeto. Os agregados

miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT. A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior à da espessura das lajes. Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais. A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas. Não será permitido o emprego de águas salobras

4.8. C2843 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² (M2)

Este serviço consiste na impermeabilização das vigas baldrame da edificação, que deverá ser executada com emulsão asfáltica. A base ou superfície a ser aplicada a emulsão asfáltica deve estar limpa e reparada de irregularidades.

Deve ser removido qualquer tipo de poeira ou sujeiras incrustadas na superfície e tratadas as possíveis fissuras. A emulsão asfáltica pode ser aplicada com o auxílio de rolo de lã de carneiro, broxa ou trincha.

Deve ser evitado o continuamento da execução de emulsão asfáltica em caso de chuvas, em ambientes muito úmidos e em ambientes com presença de muita poeira.

Após o término da aplicação, a região tratada com emulsão asfáltica deve ser isolada do trânsito de pessoas e cargas.

4.9. C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento, Na colocação das armaduras nas formas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa quantidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação. Deverá ser utilizado ARAME RECOZIDO N.18 BWG e AÇO CA-50 na construção das sapata dos pilares.

4.10. C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

Recomendações: Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBRR-6118 em seu item 6.3.3.1.

4.11. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)



A armadura deverá ser colocada no interior das formas do modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas. Será utilizado ARAME RECOZIDO N.18 BWG e AÇO CA-60 na construção das sapatas dos pilares, com diâmetro de 5mm.

4.12. C1271 LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES (M2)

O item refere-se à locação mensal de escoras metálicas para sustentação de vigas e lajes durante a execução da estrutura, calculada por metro quadrado (m²) de área apoiada. As escoras são componentes metálicos ajustáveis em altura, garantindo estabilidade e segurança no suporte de cargas durante o processo de concretagem e cura do concreto. O serviço inclui fornecimento, montagem, ajustes e desmontagem conforme o cronograma da obra, assegurando resistência e conformidade com normas técnicas de segurança.

4.13. 92916 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

O item refere-se à montagem de armação para estruturas diversas de concreto armado (exceto vigas, pilares, lajes e fundações), utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm, conforme especificado no Anexo de Fiscalização AF_06/2022. O serviço engloba o corte, dobragem, posicionamento e amarração das armaduras, garantindo conformidade com os projetos estruturais e normas técnicas vigentes (ABNT NBR 6118 e normas complementares). A medição é realizada por quilograma (kg) de aço efetivamente montado, incluindo perdas e desperdícios dentro dos padrões estabelecidos. O item não abrange formas, concretagem ou outros materiais, apenas a execução da armadura.

4.14. 92917 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

O item refere-se à montagem de armação para estruturas diversas de concreto armado (exceto vigas, pilares, lajes e fundações), utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 8,0 mm, conforme estabelecido no Anexo de Fiscalização AF_06/2022. O serviço compreende o corte, dobragem, posicionamento e amarração das armaduras, assegurando conformidade com os projetos estruturais e normas técnicas aplicáveis (ABNT NBR 6118 e demais regulamentações). A medição é efetuada por quilograma (kg) de aço montado, incluindo perdas e desperdícios dentro dos limites normativos. O escopo abrange



exclusivamente a execução da armadura, não incluindo formas, concretagem ou outros materiais complementares.

4.15. 92921 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Trata-se da montagem de armaduras para estruturas diversas de concreto armado (exceto vigas, pilares, lajes e fundações), utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 12,5 mm, conforme especificações do Anexo de Fiscalização AF_06/2022. O serviço engloba o corte, dobragem, posicionamento e amarração das armaduras, seguindo rigorosamente os projetos estruturais e normas técnicas pertinentes (ABNT NBR 6118 e complementares). A medição é realizada por quilograma (kg) de aço efetivamente montado, incluindo perdas e desperdícios dentro dos parâmetros normativos. O escopo abrange exclusivamente a montagem da armadura, não incluindo serviços como execução de formas, concretagem ou fornecimento de materiais auxiliares. As barras devem ser armazenadas e manipuladas de forma a evitar corrosão ou danos, garantindo a integridade estrutural.

4.16. 92922 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Trata-se da montagem de armaduras para estruturas diversas de concreto armado (exceto vigas, pilares, lajes e fundações), utilizando aço CA-50 de 16,0 mm, conforme AF_06/2022, compreendendo corte, dobragem, posicionamento e amarração conforme projeto estrutural e NBR 6118, com medição por kg de aço montado (incluindo perdas normativas), excluindo formas e concretagem, devendo as barras serem armazenadas adequadamente para evitar corrosão e garantir a integridade da estrutura.

4.17. C3274 CONCRETO P/VIBR., FCK=30MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)

Refere-se ao fornecimento de concreto usinado para aplicação com vibração, com resistência característica de 30 MPa ($f_{ck}=30\text{MPa}$), produzido com agregados de origem controlada, incluindo dosagem, preparo e controle tecnológico conforme normas ABNT NBR 7212, NBR 12655 e NBR NM 67, excluindo-se o transporte até a obra. O concreto deverá apresentar slump test adequado à aplicação e ser entregue com certificado de garantia de resistência, sendo medido em metro cúbico (m^3) no estado fresco.

4.18. C4301 FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA (M2)

Refere-se à execução de formas para concreto moldado in loco, incluindo montagem, escoramento, alinhamento, nivelamento e desforma, confeccionadas em madeira, compensado ou painéis metálicos, conforme projeto e normas técnicas (ABNT NBR 15696). O serviço abrange toda a estrutura necessária para garantir a geometria e resistência do elemento a ser concretado, com medição em metro quadrado (m²) de superfície em contato com o concreto, devendo as formas apresentar estanqueidade e resistência para suportar pressões do concreto fresco sem deformações. Inclui limpeza e aplicação de desmoldante, mas exclui escoramentos especiais e armaduras.

4.19. C2666 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)

A verga reta de concreto armado é um elemento estrutural pré-fabricado ou moldado no local, essencial para o reforço de vãos em alvenaria (como portas e janelas), distribuindo as cargas da parede sobre as aberturas e prevenindo fissuras ou trincas. Composta por concreto e barras de aço (armadura), ela trabalha resistindo aos esforços de tração e compressão. Para sua execução, primeiramente, a forma é preparada com as dimensões corretas do vão, garantindo nivelamento e prumo. Em seguida, a armadura – dimensionada conforme o projeto estrutural – é posicionada dentro da forma, devidamente espaçada e escorada para garantir o cobrimento mínimo do concreto. Após isso, o concreto (com resistência adequada) é lançado na forma, vibrado para eliminar vazios e adensado, garantindo a homogeneidade. Por fim, a cura do concreto é fundamental, mantendo-o úmido por alguns dias para que atinja sua resistência ideal antes da desforma e da continuidade da alvenaria.

4.20. 104314 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019 (KG)

Trata-se da execução de trama de aço composta por terças para estrutura de cobertura de até 2 águas, destinada à fixação de telhas onduladas (fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica), conforme especificações do AF_07/2019, incluindo transporte vertical dos materiais. O sistema compreende a montagem e posicionamento das terças metálicas com espaçamento e fixação adequados, garantindo suporte estrutural e compatibilidade com o tipo de telha especificado, com medição e pagamento por quilograma (kg) de aço efetivamente empregado. A execução deve atender às normas técnicas vigentes, incluindo resistência aos esforços de vento e cargas permanentes, além de proporcionar adequada distribuição de esforços para a cobertura. Seguir recomendações em prancha.

5. COBERTA



5.1. C1335 ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 10 A 13m (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS) (M2)

Refere-se à execução de estrutura de madeira para cobertura com telhas cerâmicas ou de concreto, em vãos entre 10 e 13 metros, composta por tesouras, terças, contraventamentos e ferragens de fixação, conforme projeto estrutural e normas técnicas (ABNT NBR 7190). O serviço inclui corte, montagem, tratamento da madeira (quando necessário), fixação e aplicação de conectores metálicos, garantindo estabilidade dimensional e resistência às cargas permanentes e acidentais. A medição é realizada por metro quadrado (m²) de área de projeção horizontal da cobertura, considerando todos os elementos estruturais necessários para suporte e distribuição de cargas, com acabamento adequado para recebimento das telhas. Exclui-se o fornecimento de telhas e acessórios de vedação.

5.2. C2429 TELHA CERÂMICA TIPO CANAL C/ ESBARRO "TIMON" (M2)

Certifique-se de que a estrutura de suporte (ripas e caibros) esteja devidamente instalada, nivelada e fixada de acordo com as especificações do fabricante e do projeto. Antes da instalação, verifique as dimensões e características específicas das telhas cerâmicas para garantir que estejam de acordo com as recomendações do fabricante e do projeto.

Espaçamento Adequado. Mantenha um espaçamento uniforme entre as ripas, de acordo com as instruções do fabricante. Isso assegura a distribuição adequada do peso das telhas e a estabilidade da cobertura. Durante a instalação, assegure-se de alinhar as telhas de maneira precisa para evitar irregularidades na cobertura. O alinhamento adequado é fundamental para garantir uma cobertura esteticamente agradável e funcional.

5.3. C0387 BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL (M)

O serviço consiste na execução de beira e bica utilizando telhas coloniais, garantindo o correto direcionamento da água pluvial e a proteção das extremidades da cobertura. A instalação será iniciada

com o alinhamento das telhas na borda do telhado (beira) e no ponto de escoamento da água (bica), assegurando um encaixe adequado e uma fixação segura. A fixação das telhas será feita com argamassa ou pregos galvanizados, conforme necessidade e especificação do projeto. Serão adotadas inclinações e sobreposições corretas para evitar infiltrações e deslizamentos.

O serviço seguirá as diretrizes da ABNT NBR 7581 (Coberturas com Telhas Cerâmicas) e as normas de segurança da NR-18 para trabalhos em altura, incluindo o uso de EPIs, linha de vida e sinalização da área. Após a conclusão, será realizada uma inspeção para verificar a estabilidade das peças, o acabamento e o correto escoamento da água pluvial.

5.4. C4463 CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA (M)

O assentamento das peças de cumeeira deverá ser feito em sentido contrário ao da ação dos ventos dominantes. A argamassa a ser empregada no emboçamento das telhas de cerâmica precisa ter boa capacidade de retenção de água, ser impermeável, não ser muito rígida, ser insolúvel em água e apresentar boa aderência ao material cerâmico.

5.5. C1338 ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, VÃO 10m (M2)

Trata-se da execução de estrutura de madeira para cobertura com telhas onduladas de fibrocimento, alumínio ou plásticas, em vão de até 10 metros, composta por terças, caibros e elementos de fixação, conforme projeto estrutural e normas técnicas (ABNT NBR 7190). O serviço engloba corte, montagem, tratamento da madeira (quando aplicável) e fixação dos componentes, garantindo estabilidade e resistência às cargas de vento e peso próprio. A medição é realizada por metro quadrado (m²) de área de projeção horizontal da cobertura, incluindo todos os elementos estruturais necessários para suporte adequado das telhas, com espaçamento e fixação conforme especificações do fabricante. Exclui-se o fornecimento das telhas e acessórios complementares.

5.6. C2445 TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=6mm , INCLINAÇÃO 27% (M2)

Refere-se ao fornecimento e colocação de telhas onduladas de fibrocimento com espessura de 6mm, em coberturas com inclinação mínima de 27%, incluindo fixação com parafusos ou ganchos adequados e vedação nos pontos necessários. A instalação deve seguir as recomendações do fabricante e normas técnicas pertinentes, garantindo estanqueidade e resistência às intempéries. A medição é realizada por metro quadrado (m²) de área efetivamente coberta, considerando os recobrimentos laterais e longitudinais conforme padrão do produto. Excluem-se estruturas de apoio, cumeeiras, rufos e outros acessórios complementares.

5.7. C1000 CUMEEIRA NORMAL DE FIBROCIMENTO P/TELHA ONDULADA (M)

Refere-se ao fornecimento e instalação de cumeeira normal de fibrocimento, destinada à vedação e acabamento superior de telhados com telhas onduladas de fibrocimento, incluindo fixação adequada com parafusos ou ganchos e aplicação de selante para garantir estanqueidade. O perfil deve ser compatível com as telhas onduladas, assegurando perfeita adaptação e vedação contra infiltrações. A medição é realizada por metro linear (m) efetivamente instalado, considerando os recortes e ajustes necessários para perfeito acabamento. Excluem-se estruturas de apoio e acessórios complementares não especificados.



5.8. 100434 CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

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;

- Parafusar os suportes para calha na estrutura do telhado, observando o caimento mínimo de 0,5 % no

sentido dos tubos coletores. A distância máxima entre suportes deve ser de 60cm;

- Posicionar a calha no suporte e fixar as emendas nos pontos previstos;

- Encaixar as cabeceiras nas extremidades da calha e os bocais para acoplamento com os condutores

circulares.

5.9. C2599 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") - JUNTA C/ANÉIS (M)

Descrição: Aquisição e locação de tubo de PVC branco para esgoto com diâmetro nominal (DN) de 75,0 mm (3"). Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

5.10. C2594 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS (M)

Descrição: Aquisição e locação de tubo de PVC branco para esgoto com diâmetro nominal (DN) de 100,0 mm (4"). Recomendações: O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

5.11. C4827 TELHA DE ALUMÍNIO ONDULADA, ESP.=0,7MM (M2)

As telhas serão de chapas de alumínio com perfil ondulado. Devem ser de procedência conhecida e idônea, com cantos retilíneos, isentas de rachaduras, furos e amassaduras. Os tipos e as dimensões devem obedecer às especificações de projeto. O dimensionamento das telhas será decorrente do vão a vencer, limitando-se a uma peça por vão. A inclinação mínima será de 10 graus (17,6%). O recobrimento longitudinal será de uma onda e meia. O recobrimento transversal será de 15cm para inclinações maiores de 10% e 20cm para inclinações menores. As chapas serão colocadas no sentido dos beirais para as cumeeiras.

Os elementos de fixação serão de alumínio ou aço galvanizado, colocados na parte superior da onda, espaçados de duas ondas no sentido transversal e 1 (um) metro no sentido longitudinal. É proibido o emprego de elementos de fixação de cobre. Os arremates serão constituídos por cumeeiras simples, cumeeiras "Shed", rufos e contra-rufos. Antes do início da montagem das telhas, deve ser verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação com o projeto da cobertura. Se existirem irregularidades, devem ser realizados os ajustes necessários. O assentamento das telhas deve ser realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação. Devem ser obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado. As telhas devem ser fixadas às estruturas de sustentação por meio de dispositivos adequados, de conformidade com as especificações do fabricante e detalhes do projeto. As telhas devem ser fixadas às estruturas de sustentação por meio de parafusos ou ganchos providos de roscas, porcas e arruelas, em conformidade com os detalhes do projeto. O assentamento deve ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. Os acabamentos e arremates devem ser executados em conformidade com as especificações do fabricante e detalhes do projeto. Devem ser executadas e instaladas pingadeiras em todos os locais necessários das coberturas, inclusive onde deságua em calhas, mesmo que não indicadas no projeto arquitetônico.

5.12. C4554 TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm (M2)

Trata-se do fornecimento e instalação de telha trapezoidal de alumínio com espessura nominal de 0,7mm, incluindo fixação mecânica com parafusos e arruelas de vedação apropriados, conforme especificações do fabricante e normas técnicas aplicáveis. A instalação deve garantir perfeito alinhamento, sobreposição lateral e longitudinal conforme padrão do produto, além de estanqueidade contra infiltrações e resistência às ações do vento. A medição é realizada por metro quadrado (m²) de área projetada efetivamente coberta, considerando os recortes necessários em bordas, rufos e cumeeiras. Excluem-se estruturas de apoio, acessórios complementares e serviços de pintura ou tratamento superficial.

6. PAREDES E PAINÉIS

6.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

A execução da alvenaria de vedação exige atenção especial para garantir a qualidade e a resistência da estrutura, além de um bom acabamento. A primeira etapa é a preparação da

base, que deve ser nivelada e limpa, livre de qualquer material que possa comprometer a aderência da argamassa. A base deve ser impermeabilizada para evitar a umidade do solo e garantir a durabilidade da alvenaria.

A argamassa mista de cal hidratada deve ser preparada com cuidado, utilizando a proporção correta de 1:2:8. A água deve ser adicionada gradualmente, até que se obtenha uma consistência adequada para o assentamento dos tijolos. A argamassa deve ser homogeneizada para garantir a uniformidade da alvenaria.

Os tijolos devem ser dispostos em filas horizontais, com juntas de assentamento uniformes e regulares. As juntas devem ser preenchidas completamente com argamassa, garantindo a aderência entre os tijolos e a resistência da alvenaria. É importante utilizar tijolos de boa qualidade, com dimensões uniformes e livres de trincas ou defeitos.

É fundamental verificar a verticalidade e o prumo da alvenaria durante a execução, utilizando um nível e uma linha de prumo. A alvenaria deve ser executada em camadas, com a espessura das juntas de assentamento definida em projeto. A espessura da junta de assentamento deve ser uniforme em toda a alvenaria, garantindo a homogeneidade e a resistência da estrutura.

6.2. 93202 FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2024 (M)

- Assentar os tijolos maciços na diagonal com argamassa, e bater com uma marreta, forçando o tijolo

contra a parede e a estrutura. Continuar o procedimento até se completar o vão.

6.3. C4096 DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm (M2)

A execução da divisória de granito cinza começa com a preparação cuidadosa da área de instalação, garantindo que esteja limpa, nivelada e livre de qualquer obstrução que possa interferir no processo.

O granito cinza será cortado e dimensionado de acordo com as especificações do projeto, utilizando ferramentas apropriadas para garantir cortes precisos e de qualidade. Durante a instalação, o granito será assentado sobre uma base nivelada e estável, utilizando argamassa adequada para fixação.

É fundamental verificar o prumo e o alinhamento da divisória durante o processo de instalação para garantir uma montagem correta e estável. Quaisquer ajustes necessários serão realizados para assegurar a integridade da estrutura.

Após a conclusão da instalação, a divisória de granito será limpa e minuciosamente inspecionada para garantir sua integridade e acabamento. Recomenda-se a aplicação de



produtos específicos para proteção e conservação do granito, seguindo as orientações do fabricante. Esses cuidados ajudarão a manter a beleza e durabilidade da divisória ao longo do tempo.

6.4. C4065 GRANITO POLIDO E=2cm, CINZA, ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:4, C/ REJUNTAMENTO (M2)

O granito cinza, por ser uma rocha natural, oferece uma superfície lisa, resistente a riscos, manchas e calor, além de ser fácil de limpar, ideal para áreas de preparo de alimentos e refeições.

A instalação dessa bancada é feita sobre uma base sólida definida em projeto, utilizando argamassa de cimento e areia na proporção 1:4 para garantir a fixação. É importante que a base esteja perfeitamente nivelada e no esquadro. Durante a instalação, a bancada deve ser cuidadosamente posicionada e nivelada para evitar desníveis e empenamentos. Após a cura da argamassa, o rejuntamento das laterais e possíveis frestas é essencial para vedar a bancada, prevenir infiltrações e proporcionar um acabamento impecável, garantindo a beleza e a longevidade do material.

7. REVESTIMENTO

7.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

O chapisco com argamassa de cimento e areia, sem peneirar, no traço 1:3 e espessura de 5mm, será utilizado como preparação para revestimento de paredes na obra. Este processo tem como objetivo promover uma melhor aderência entre o revestimento final e a superfície da parede, garantindo a durabilidade e a qualidade do acabamento.

A execução do chapisco deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as recomendações do projeto e as normas técnicas vigentes. Antes de iniciar a aplicação, é fundamental preparar a superfície da parede de forma adequada, garantindo que esteja limpa, íntegra e livre de qualquer sujeira, poeira ou resíduos que possam comprometer a aderência do chapisco.

Recomenda-se preparar a argamassa de chapisco de acordo com o traço 1:3, misturando cimento e areia em proporções adequadas e adicionando água gradualmente até obter uma consistência homogênea e adequada para aplicação. Durante a execução, é essencial distribuir a argamassa de chapisco de forma uniforme sobre a superfície da parede, utilizando uma desempenadeira metálica ou escova de cerdas curtas.

7.2. C3245 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 (M2)



O emboço será aplicado em toda as faces dos bancos com o acabamento final em cerâmica, o serviço será executado com argamassa cimento e areia sem peneirar traço 1:6.

7.3. C3407 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 (M2)

O reboco será executado com argamassa fabricada in loco e terá espessura máxima 1,5 cm. A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

7.4. C4442 CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE (M2)

A instalação da cerâmica esmaltada com argamassa pré-fabricada para parede será realizada sobre as superfícies que já receberam o emboço, conforme especificado no projeto. O processo de instalação inicia-se com a verificação da limpeza e integridade da superfície emboçada, que deve estar livre de resíduos, poeira ou qualquer material que possa comprometer a adesão da cerâmica.

A argamassa pré-fabricada deve ser preparada de acordo com as instruções do fabricante. Normalmente, isso envolve a adição de água à argamassa em pó até obter uma consistência homogênea e adequada para aplicação. Após a preparação, a argamassa deve ser aplicada na parede utilizando uma desempenadeira ou uma espátula dentada, garantindo uma camada uniforme.

A cerâmica esmaltada deve ser colocada na parede enquanto a argamassa ainda está fresca. Para isso, cada peça de cerâmica é pressionada suavemente sobre a argamassa, assegurando que fique bem fixada. É importante utilizar espaçadores entre as peças para garantir que as juntas tenham a largura adequada, conforme especificado no projeto. Isso ajuda a manter um alinhamento preciso e um acabamento estético uniforme.

A instalação das cerâmicas deve ser feita a partir de uma linha de referência, que pode ser estabelecida no nível desejado. As peças devem ser assentadas de forma contínua, ajustando-se conforme necessário para manter a verticalidade e a horizontalidade, utilizando um nível de bolha para verificar o alinhamento.

Após completar a instalação de todas as peças, é preciso deixar a argamassa secar conforme as orientações do fabricante.

7.5. C1102 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO) (M2)

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas. Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente. Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

7.6. C4445 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)

A instalação da cerâmica esmaltada com argamassa pré-fabricada para parede será realizada sobre as superfícies que já receberam o emboço, conforme especificado no projeto. O processo de instalação inicia-se com a verificação da limpeza e integridade da superfície emboçada, que deve estar livre de resíduos, poeira ou qualquer material que possa comprometer a adesão da cerâmica.

A argamassa pré-fabricada deve ser preparada de acordo com as instruções do fabricante. Normalmente, isso envolve a adição de água à argamassa em pó até obter uma consistência homogênea e adequada para aplicação. Após a preparação, a argamassa deve ser aplicada na parede utilizando uma desempenadeira ou uma espátula dentada, garantindo uma camada uniforme.

A cerâmica esmaltada deve ser colocada na parede enquanto a argamassa ainda está fresca. Para isso, cada peça de cerâmica é pressionada suavemente sobre a argamassa, assegurando que fique bem fixada. É importante utilizar espaçadores entre as peças para garantir que as juntas tenham a largura adequada, conforme especificado no projeto. Isso ajuda a manter um alinhamento preciso e um acabamento estético uniforme.

A instalação das cerâmicas deve ser feita a partir de uma linha de referência, que pode ser estabelecida no nível desejado. As peças devem ser assentadas de forma contínua, ajustando-se conforme necessário para manter a verticalidade e a horizontalidade, utilizando um nível de bolha para verificar o alinhamento.

Após completar a instalação de todas as peças, é preciso deixar a argamassa secar conforme as orientações do fabricante.

7.7. C1866 PEDRAS NATURAIS DECORATIVAS POLIDAS, C/ARGAMASSA MISTA CIMENTO CAL HIDRATADA E AREIA (M2)

Será usada sempre a argamassa de consistência pastosa com o traço sugerido de 1:3 (cimento:areia). É recomendável a utilização de cal para melhoria na aderência na proporção de 1:3:1 (cimento:areia:cal). A base (parede feita a pelo menos 2 semana) deve estar limpa e úmida. Com o auxílio da colher de pedreiro, carregar cada peça uma quantidade de argamassa suficiente para acomodá-las de forma a conseguir o nivelamento das faces com uma espessura variando entre 1 a 3cm (base-peça). A colocação deve respeitar a lei da gravidade, começando sempre de baixo para cima até uma altura que não exerça sobrecarga nas peças já colocadas, onde ocasionalmente, deve-se esperar alguns minutos para que a massa “puxe” e dar continuidade na colocação.

7.8. C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas. Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente. Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas.

A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante. A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas.

Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

7.9. C0781 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:4 P/ TETO (M2)

Camada irregular e descontínua será executada com argamassa empregando-se areia grossa e cimento no traço 1:4. As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

7.10. C3035 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO (M2)

Camada de argamassa (1:6 cimentos e areia fina) aplicando sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. Escolher dentre as argamassas especificadas acima a que convier à superfície a ser rebocada. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total do reboco não deve ser maior que 20 mm.



7.11. C4285 FORRO DE GESSO ACARTONADO ARAMADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Meça a área do teto e planeje a disposição das placas de gesso. Certifique-se de que a estrutura do teto está em boas condições. Adquira as placas de gesso acartonado, estrutura metálica, parafusos apropriados, fita de drywall, massa corrida e ferramentas como uma furadeira, chave de fenda, nível e serrote. Monte a estrutura metálica no teto, criando um esqueleto para as placas de gesso. Certifique-se de que a estrutura esteja nivelada e devidamente espaçada. Parafuse as placas de gesso na estrutura metálica. Certifique-se de que as bordas das placas fiquem alinhadas e que haja uma ligeira folga entre as placas para permitir a dilatação. Aplique fita de drywall sobre as juntas entre as placas de gesso. Em seguida, aplique massa corrida para cobrir a fita e nivelar as superfícies. Repita o processo até obter uma superfície lisa. Após a secagem da massa corrida, lixe as áreas tratadas para obter um acabamento suave. Limpe o pó resultante. Pinte o forro ou aplique o revestimento desejado para obter a aparência desejada.

7.12. 88488 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

Recomendações: Todas as superfícies à pintura deverão estar secas. Serão cuidadosamente limpas retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta será aplicada apenas quando a anterior estiver perfeitamente seca, de acordo com o intervalo de tempo mínimo entre demãos estabelecido pelos fabricantes. Deverão ser evitados os respingos de tinta e vernizes nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos sanitários, etc.). Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta ainda estiver fresca, empregando-se removedor adequado a cada situação.

Cores não definida no projeto ficam a critério da fiscalização diante da aprovação dos projetistas.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, após sua conclusão: uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco e brilhante). Só deverão ser aplicadas tintas de 1ª linha de fabricação. As tintas chegarão à obra nas embalagens originais e intactas. Não se admitindo restos de tinta. A execução da pintura deve estar de acordo com a norma técnica NBR 13245-Execução de pinturas em edificações não industriais.

8. PINTURA

8.1. C1207 EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA (M2)

Para o emassamento de paredes externas com 2 demãos de massa acrílica, o processo de execução seguirá estritamente as diretrizes estabelecidas no projeto existente. Inicialmente, será realizada uma cuidadosa preparação da superfície, que inclui a limpeza completa para remover poeira, sujeira e qualquer outra substância que possa comprometer a aderência da massa acrílica.

Após a preparação da superfície, a primeira demão da massa acrílica será aplicada de maneira uniforme utilizando as ferramentas adequadas, como desempenadeira ou espátula. É importante garantir uma distribuição homogênea da massa em toda a área a ser emassada, preenchendo eventuais imperfeições e nivelando a superfície conforme necessário.

Após a aplicação da primeira demão, a parede será deixada secar completamente de acordo com as instruções do fabricante da massa acrílica. Em seguida, será realizada uma etapa de lixamento para remover quaisquer irregularidades e garantir uma superfície lisa e uniforme para a aplicação da segunda demão.

A segunda demão da massa acrílica será aplicada da mesma forma que a primeira, garantindo uma cobertura completa e uniforme em toda a superfície emassada. Após a aplicação das duas demãos e a secagem completa da parede, será realizada uma inspeção minuciosa para identificar possíveis imperfeições ou áreas que necessitem de correção. Se necessário, serão feitos retoques para garantir um acabamento de alta qualidade em toda a superfície emassada.

8.2. C1208 EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA (M2)

Para o emassamento de paredes internas com 2 demãos de massa de PVA, o processo de execução seguirá rigorosamente as orientações do projeto já estabelecido. Inicialmente, será realizada a preparação adequada da superfície, garantindo que esteja limpa e livre de qualquer resíduo que possa comprometer a aderência da massa. Em seguida, a primeira demão da massa de PVA será aplicada de maneira uniforme, utilizando-se as ferramentas apropriadas para garantir um acabamento homogêneo em toda a área a ser emassada.

Após a aplicação da primeira demão, a parede será deixada secar completamente de acordo com as instruções do fabricante. Em seguida, será realizada uma etapa de lixamento para remover quaisquer imperfeições e assegurar uma superfície lisa e nivelada. Com a parede devidamente preparada, será aplicada a segunda demão da massa de PVA da mesma forma que a primeira, garantindo uma cobertura completa e uniforme.



Após a aplicação das duas demãos e a secagem completa da parede, será realizada uma inspeção minuciosa para identificar possíveis imperfeições ou áreas que necessitem de correção. Caso seja necessário, serão feitos retoques para garantir um acabamento de alta qualidade em toda a superfície emassada.

8.3. C1615 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)

A aplicação de látex em duas demãos em paredes internas é um serviço de pintura simplificado, ideal para superfícies que já apresentam bom acabamento ou para orçamentos mais restritos. Nesse processo, a tinta à base de látex é aplicada diretamente sobre a superfície da parede, após a devida preparação (limpeza, lixamento leve se necessário e selador, se for a primeira pintura ou repintura em cor muito diferente). As duas demãos garantem uma cobertura uniforme, melhor intensidade da cor e maior durabilidade da pintura, mas é crucial que a parede esteja lisa e íntegra, pois a ausência da massa corrida não permite corrigir imperfeições ou nivelar a superfície, deixando-as visíveis no acabamento final.

8.4. C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

Serviço de pintura do teto. A tinta utilizada deverá ser látex PVA, aplicada em duas demãos. Fornecimento de material e execução de pintura geral, em duas demãos, na área destinada, com tinta látex acrílicos, de 1ª qualidade, na cor a ser definida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Deve-se ter o cuidado, antes das demãos de pintura, aplicar o selador, a fim de selar e dar enchimento nos poros do emboço, facilitando o emassamento e aplicação da pintura, resultando assim, em um bom acabamento final. A CONTRATADA deverá aplicar a primeira demão de pintura somente após plenamente seca e lixada a última camada de massa corrida, atendendo o tempo hábil para sua aplicação. Deverá ser observado um intervalo mínimo entre as demãos de forma que atenda as especificações técnicas. Manter o ambiente sempre limpo. A medição será por metro quadrado de pintura aplicada.

8.5. C1206 EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS (M2)

O emassamento de esquadrias de madeira para tinta óleo ou esmalte em 2 demãos é uma etapa importante no preparo de portas, janelas e outros elementos de madeira antes da pintura final.

A aplicação da massa específica para madeira, tem o objetivo de corrigir imperfeições, preencher pequenos buracos, frestas e nivelar a superfície, deixando-a lisa e uniforme. Esse processo garante que a tinta óleo ou esmalte fixe melhor, resultando em um acabamento estético superior e mais duradouro.

A execução envolve lixar a madeira para remover impurezas e garantir aderência, aplicar a primeira demão de massa com uma espátula, cobrindo todas as irregularidades. Após a secagem, a superfície é novamente lixada para remover excessos e alisar. Em seguida, uma segunda demão é aplicada para refinar o acabamento. Novamente, após a secagem, um lixamento fino prepara a esquadria para receber a pintura, assegurando um melhor resultado.

8.6. C1280 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

Use um pincel de qualidade ou um rolo de espuma para aplicar o esmalte na porta. Comece nas áreas de detalhes, como os relevos ou molduras, e depois pinte as superfícies planas. Aplique o esmalte em camadas finas e uniformes para evitar escorrimentos. Deixe secar entre as camadas, conforme as instruções do fabricante. Deixe a porta secar completamente, seguindo o tempo de secagem recomendado pelo fabricante do esmalte. Se houver imperfeições, lixe suavemente a superfície com lixa de grana fina entre as camadas de tinta. Repita a aplicação do esmalte em camadas adicionais, se necessário, até obter a cobertura desejada. Seguir as orientações do fabricante do esmalte em relação ao tempo de secagem, temperatura e diluição, se necessário.

8.7. 100724 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020 (M2)

Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;

- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

8.8. C2043 PRIMER SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/TRINCHA (M2)

Refere-se à aplicação de primer sintético em estrutura de aço carbono, com espessura mínima de película seca de 25 micra, utilizando trincha, conforme normas técnicas aplicáveis (ABNT NBR 7199 e fabricante). O serviço inclui preparação da superfície (limpeza, remoção de óleos, graxas, ferrugem e contaminantes), aplicação uniforme do primer e inspeção visual para garantir aderência e cobertura adequadas. A medição é realizada por metro quadrado (m²) de área efetivamente pintada, considerando todas as faces acessíveis da estrutura. Excluem-se reparos estruturais, tratamento anticorrosivo complementar e aplicação por outros métodos que não seja trincha.

8.9. C0464 BORRACHA CLORADA EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/TRINCHA (M2)

Trata-se da aplicação de tinta à base de borracha clorada em estruturas de aço carbono, formando película seca com espessura mínima de 50 micra, utilizando método de trincha, conforme normas técnicas aplicáveis (ABNT NBR 7199 e especificações do fabricante). O serviço engloba preparação da superfície (limpeza mecânica, desengraxamento e remoção de contaminantes), aplicação uniforme em camada contínua e inspeção visual para verificação de aderência, espessura e ausência de falhas. A medição é realizada por metro quadrado (m²) de área efetivamente pintada, considerando todas as faces acessíveis da estrutura. Excluem-se reparos estruturais, preparação superficial por jateamento e aplicação por outros métodos que não trincha. O produto deve apresentar resistência química e impermeabilidade adequadas ao ambiente de exposição.

9. PISOS

9.1. C3025 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

Será executado mutirão misto – piso morto de concreto com fck=13.5, com espessura de 5cm, em toda a área interna. O piso morto deverá ser lançado após o perfeito nivelamento, compactação do terreno e colocação das tubulações que passarem sob o mesmo.

9.2. C2179 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm (M2)

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. O traço deve ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto à trabalhabilidade. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura da argamassa. Não se deve ser executado em dias chuvosos e devem ser protegidos da ação direta do sol logo após a aplicação.

9.3. C3001 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)

A superfície do contrapiso, já nivelada e seca, deve estar completamente limpa, livre de qualquer resíduo que possa comprometer a aderência da argamassa. A argamassa pré-fabricada, preparada conforme as instruções do fabricante, deve ser aplicada em camada uniforme com o auxílio de uma desempenadeira, garantindo a homogeneidade da aplicação. A cerâmica deve ser assentada com cuidado, utilizando espaçadores para manter o espaçamento regular entre as peças. A pressão aplicada ao assentar as peças deve ser suficiente para garantir a aderência, mas sem danificar a cerâmica. Após o assentamento, é fundamental respeitar o tempo de secagem da argamassa, que varia conforme as condições climáticas. A aplicação deve ser feita em dias secos e com temperaturas adequadas,



evitando umidade excessiva que possa prejudicar a aderência. Após a secagem, as juntas devem ser rejuntadas com um material apropriado, garantindo que o rejunte seja aplicado de maneira uniforme e com a espessura correta.

9.4. C1863 PEDRA CARIRI ESP.= 2cm, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDRATADA E AREIA (M2)

Recomendações: Será assentado piso cariri rústico com as dimensões de 50X50 cm. O mesmo será de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. O armazenamento e o transporte das pedra serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. Execução: Processo executivo A primeira operação consistirá na preparação da base regularização. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas. No caso de pisos sobre solo, a base será constituída por um lastro de concreto magro de regularização, com resistência mínima $f_{ck} = 9 \text{ Mpa}$, na espessura indicada no projeto. No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente. A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de régua de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2 cm. A argamassa de assentamento será constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina, no traço volumétrico 1:0,5:5, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. Sobre a superfície da argamassa, ainda fresca e bastante úmida, será manualmente polvilhado o cimento seco em pó. Em seguida será iniciado o assentamento dos ladrilhos, previamente imersos em água limpa durante vinte e quatro horas. A disposição dos ladrilhos deverá ser planejada em função das características da área de aplicação, a fim de diminuir o recorte das peças e acompanhar, tanto quanto possível, as eventuais juntas verticais do revestimento das paredes. Serão tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob

os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre os ladrilhos. O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e continuamente controlado, de forma que a espessura não ultrapasse 1,5 mm. Quarenta e oito horas após o assentamento, deverá ser realizado o rejuntamento com nata de cimento comum ou cimento branco e alvaiade, de conformidade com as especificações de projeto. A nata será espalhada sobre o piso e puxada com rodo. Meia hora após a "pega" da nata, a superfície será limpa com pano seco ou estopa. Efetuada a limpeza da superfície, será vedado qualquer trânsito sobre o piso. A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços e obras, com uma solução de ácido muriático, diluído em água na proporção de 1:10, de modo a não prejudicar ou remover o rejuntamento.

9.5. C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas. Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente. Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante. A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

9.6. C1920 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) (M2)

O piso industrial será executado com argamassa composta de agregados de alta dureza, grande resistência à compressão e a abrasão, com espessura de 12mm, incluindo polimento externo.

O polimento da superfície será executado com máquinas politrizes equipadas com esmeril. Sua execução iniciar-se-á através da colocação das juntas plásticas apropriadas, nas dimensões de 27 x 3mm e formato próprio, conforme padrão recomendado pelo fabricante. As referidas juntas são colocadas diretamente sobre a laje, após determinação dos pontos de nível. Com esses pontos e o emprego de fios de nylon, determinam-se os alinhamentos

e nivelamentos que as juntas deverão obedecer. Sob os quais já devidamente posicionados nos diversos pontos de nível, será processada a limpeza, lavagem e saturação de água na laje, formando uma baixa, onde em seguida, será lançado um chapisco confeccionado com argamassa e areia no traço volumétrico de 1:2, bastante fluída e aplicada com uma escova de pelos duros. Imediatamente após a aplicação do chapisco, lança-se uma argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, com aproximadamente 2cm de altura.

Nessa argamassa, que segue exatamente o alinhamento e nivelamento proporcionados pelo fio de nylon é cravada a junta plástica e, posteriormente, a argamassa é comprimida contra ela. O excesso de argamassa é retirado de modo a não cobrir mais de 60% (sessenta por cento) de sua altura, bem como, não ter espessura, junto à laje, superior a 2cm de cada lado. A aplicação das juntas deve ser feita 48 (quarenta e oito) horas antes da execução das demais etapas.

Seguidamente deve-se executar a base em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3.

Aplicar-se-á então a argamassa final, constituída pela mistura dos Agregados Rochosos com cimento Portland Comum, desempenados com o emprego de régua de alumínio e desempenadeiras de aço.

Procede a seguir a cura da superfície, devendo ser executada com areia limpa, umedecida a intervalos regulares.

Finalmente será efetuado o polimento da superfície, utilizando-se máquinas politrizes equipadas com esmeril. Será feito com a superfície sempre molhada. É proibido o uso de areia com auxiliar do polimento.

9.7. C1919 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) (M2)

O piso industrial será executado com argamassa composta de agregados de alta dureza, grande resistência à compressão e a abrasão, com espessura de 12mm, incluindo polimento externo.

O polimento da superfície será executado com máquinas politrizes equipadas com esmeril. Sua execução iniciar-se-á através da colocação das juntas plásticas apropriadas, nas dimensões de 27 x 3mm e formato próprio, conforme padrão recomendado pelo fabricante. As referidas juntas são colocadas diretamente sobre a laje, após determinação dos pontos de nível. Com esses pontos e o emprego de fios de nylon, determinam-se os alinhamentos e nivelamentos que as juntas deverão obedecer. Sob os quais já devidamente posicionados nos diversos pontos de nível, será processada a limpeza, lavagem e saturação de água na

laje, formando uma baixa, onde em seguida, será lançado um chapisco confeccionado com argamassa e areia no traço volumétrico de 1:2, bastante fluída e aplicada com uma escova de pelos duros. Imediatamente após a aplicação do chapisco, lança-se uma argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, com aproximadamente 2cm de altura.

Nessa argamassa, que segue exatamente o alinhamento e nivelamento proporcionados pelo fio de nylon é cravada a junta plástica e, posteriormente, a argamassa é comprimida contra ela. O excesso de argamassa é retirado de modo a não cobrir mais de 60% (sessenta por cento) de sua altura, bem como, não ter espessura, junto à laje, superior a 2cm de cada lado. A aplicação das juntas deve ser feita 48 (quarenta e oito) horas antes da execução das demais etapas.

Seguidamente deve-se executar a base em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3.

Aplicar-se-á então a argamassa final, constituída pela mistura dos Agregados Rochosos com cimento Portland Comum, desempenados com o emprego de régua de alumínio e desempenadeiras de aço.

Procede a seguir a cura da superfície, devendo ser executada com areia limpa, umedecida a intervalos regulares.

Finalmente será efetuado o polimento da superfície, utilizando-se máquinas politrizes equipadas com esmeril. Será feito com a superfície sempre molhada. É proibido o uso de areia com auxiliar do polimento.

9.8. COMP.28 PISO INDUSTRIAL - COR VERDE - EXTERNO (M2)

O piso industrial será executado com argamassa composta de agregados de alta dureza, grande resistência à compressão e a abrasão, com espessura de 12mm, incluindo polimento externo.

O polimento da superfície será executado com máquinas politrizes equipadas com esmeril. Sua execução iniciar-se-á através da colocação das juntas plásticas apropriadas, nas dimensões de 27 x 3mm e formato próprio, conforme padrão recomendado pelo fabricante. As referidas juntas são colocadas diretamente sobre a laje, após determinação dos pontos de nível. Com esses pontos e o emprego de fios de nylon, determinam-se os alinhamentos e nivelamentos que as juntas deverão obedecer. Sob os quais já devidamente posicionados nos diversos pontos de nível, será processada a limpeza, lavagem e saturação de água na laje, formando uma baixa, onde em seguida, será lançado um chapisco confeccionado com argamassa e areia no traço volumétrico de 1:2, bastante fluída e aplicada com uma escova

de pelos duros. Imediatamente após a aplicação do chapisco, lança-se uma argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, com aproximadamente 2cm de altura.

Nessa argamassa, que segue exatamente o alinhamento e nivelamento proporcionados pelo fio de nylon é cravada a junta plástica e, posteriormente, a argamassa é comprimida contra ela. O excesso de argamassa é retirado de modo a não cobrir mais de 60% (sessenta por cento) de sua altura, bem como, não ter espessura, junto à laje, superior a 2cm de cada lado. A aplicação das juntas deve ser feita 48 (quarenta e oito) horas antes da execução das demais etapas.

Seguidamente deve-se executar a base em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3.

Aplicar-se-á então a argamassa final, constituída pela mistura dos Agregados Rochosos com cimento Portland Comum, desempenados com o emprego de réguas de alumínio e desempenadeiras de aço.

Procede a seguir a cura da superfície, devendo ser executada com areia limpa, umedecida a intervalos regulares.

Finalmente será efetuado o polimento da superfície, utilizando-se máquinas politrizes equipadas com esmeril. Será feito com a superfície sempre molhada. É proibido o uso de areia com auxiliar do polimento.

9.9. C2284 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm (M)

A soleira de granito, com largura de 15 cm, será utilizada como elemento de acabamento para portas e janelas na obra. Este tipo de soleira é conhecido por sua resistência, durabilidade e estética refinada, proporcionando um acabamento elegante e funcional aos ambientes.

Antes de iniciar a instalação, é importante garantir que o vão da porta ou janela esteja limpo, nivelado e livre de qualquer detrito que possa comprometer o assentamento da soleira.

Recomenda-se utilizar argamassa de assentamento específica para pedras naturais ou granito, aplicando-a na base do vão com uma desempenadeira dentada. Em seguida, a soleira de granito deve ser posicionada sobre a argamassa, garantindo um alinhamento adequado e uma boa aderência à base.

9.10. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

O meio-fio será em concreto moldado no local, nas dimensões de 0,30m de altura e 0,10m de largura, moldados em perfeito alinhamento com a via. A vala para moldagem do meio-fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada. O meio-fio será

moldado na vala, com a face que não apresente falhas para cima, obedecendo ao alinhamento e as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser repostado e apilado ao lado do meio-fio, após o assentamento do mesmo.

9.11. C4833 PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA PENSADA, PIGMENTADA E ATÓXICA, 50X50X2,5CM (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO) (M2)

O piso emborrachado drenante e anti-impacto é uma superfície de revestimento composta por partículas de borracha reciclada prensada, pigmentada e atóxica, com dimensões de 50x50x2,5 cm. Esse tipo de piso é projetado para ser permeável, permitindo a passagem da água, o que ajuda a reduzir o acúmulo de água na superfície e contribui para a drenagem eficiente. Além disso, sua composição de borracha reciclada confere propriedades anti-impacto, tornando-o ideal para áreas onde a segurança é uma preocupação, como playgrounds e áreas de lazer. Esse tipo de piso é uma opção ecologicamente responsável, pois utiliza materiais reciclados, ajudando a reduzir resíduos e promover a sustentabilidade. O fornecimento e execução desse piso podem ser uma escolha benéfica para ambientes que requerem resistência, segurança e considerações ambientais.

9.12. C4624 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

O piso tátil será assentado com areia média, cal hidratada e cimento, com dimensões de 25 cm x 25 cm e espessura de 3 cm. Para o piso tátil, que pode ser usado como piso direcional e alerta, há diferença de cor para diferentes utilizações, para o piso direcional, cor amarela, e para o piso de alerta, cor vermelha. A execução deve seguir as especificações da planta de acessibilidade. O serviço deverá ser executado seguindo as normativas vigentes a fim de garantir a segurança, durabilidade e qualidade do serviço.

9.13. C4623 PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

Execução de piso tátil direcional e/ou de alerta em placas de borracha antiderrapante, fixado com cola de contato, acabamento com tratamento ultravioleta (Dimensões e cores descritas em projeto).

O piso deverá ser previamente limpo com álcool isopropílico para remoção de sujeiras, manchas e gorduras, antes do assentamento das placas.

Utilizando as próprias placas de borracha como gabarito, deve-se marcar o caminho no piso, com fita crepe de 25mm. Deve-se, então, aplicar uma camada fina de cola no piso e no verso as placas de borracha, uniformemente,

com pincel macio de 2".

Após esperar a secagem da cola, aplicar as placas no piso, tomando-se cuidado para eliminar as bolhas com marreta de borracha por toda a superfície das placas. Caso seja necessário, pode-se utilizar estilete para realizar o arremate das bordas das placas.

9.14. C0925 CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (M)

Chumbar o corrimão na parede através de braçadeiras metálicas distantes 1,50m, utilizando argamassa no traço 1:2.

9.15. 105004 RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024 (M2)

Marcação do desenho da rampa; - Montagem do gabarito; - Limpeza da base; - Posicionamento do gabarito; - Execução da camada de brita; - Preparação, lançamento, espalhamento e desempenho do concreto; - Remoção das estacas de posicionamento do gabarito; - Instalação do piso podotátil.

9.16. 105000 RAMPA DE ACESSIBILIDADE PARA ACESSO A EDIFICAÇÕES COM INCLINAÇÃO DE 8,33% EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, COM LARGURA DE 1,20M, FCK 25MPA, NÃO ARMADA, COM JUNTA A CADA 2M COM CORTE À SECO. AF_03/2024 (M)

Aplicação da camada de material granular;

- Execução do piso de concreto;
- Instalação de guarda-corpo;
- Instalação de piso podotátil.

9.17. C5225 LONA PLÁSTICA PRETA APLICADA EM PISOS (M2)

Refere-se à aplicação de lona plástica preta sobre pisos, destinada à proteção contra umidade, poeira ou danos durante obras ou armazenamento, incluindo corte, posicionamento e fixação adequada (por peso, colagem ou outros métodos não-destrutivos). A lona deve apresentar espessura e resistência adequadas ao uso específico, com sobreposição mínima de 20 cm nas emendas quando necessário. A medição é realizada por metro quadrado (m²) de área efetivamente coberta, considerando recortes para obstáculos e ajustes. Excluem-se preparação do subpiso, reparos ou aplicação com sistemas de fixação permanente. A instalação deve garantir superfície lisa, sem dobras que possam acumular água ou oferecer riscos de tropeço.

9.18. C1917 PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO (M2)

Trata-se da execução de piso em concreto armado com resistência característica de 15 MPa ($f_{ck}=15\text{MPa}$) e espessura de 12 cm, contendo tela de aço como armadura, conforme normas ABNT NBR 6118 e NBR 14931, incluindo preparo do subleito (compactação e regularização), posicionamento da armadura com cobrimento adequado, concretagem com adensamento e acabamento superficial, sendo medido por metro quadrado (m^2) de área executada, excluindo formas, cura complementar e tratamentos superficiais adicionais, devendo apresentar resistência e regularidade conforme especificações técnicas.

9.19. C1920 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) (M2)

O piso industrial será executado com argamassa composta de agregados de alta dureza, grande resistência à compressão e a abrasão, com espessura de 12mm, incluindo polimento externo.

O polimento da superfície será executado com máquinas politrizes equipadas com esmeril. Sua execução iniciar-se-á através da colocação das juntas plásticas apropriadas, nas dimensões de 27 x 3mm e formato próprio, conforme padrão recomendado pelo fabricante. As referidas juntas são colocadas diretamente sobre a laje, após determinação dos pontos de nível. Com esses pontos e o emprego de fios de nylon, determinam-se os alinhamentos e nivelamentos que as juntas deverão obedecer. Sob os quais já devidamente posicionados nos diversos pontos de nível, será processada a limpeza, lavagem e saturação de água na laje, formando uma baixa, onde em seguida, será lançado um chapisco confeccionado com argamassa e areia no traço volumétrico de 1:2, bastante fluída e aplicada com uma escova de pelos duros. Imediatamente após a aplicação do chapisco, lança-se uma argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, com aproximadamente 2cm de altura.

Nessa argamassa, que segue exatamente o alinhamento e nivelamento proporcionados pelo fio de nylon é cravada a junta plástica e, posteriormente, a argamassa é comprimida contra ela. O excesso de argamassa é retirado de modo a não cobrir mais de 60% (sessenta por cento) de sua altura, bem como, não ter espessura, junto à laje, superior a 2cm de cada lado. A aplicação das juntas deve ser feita 48 (quarenta e oito) horas antes da execução das demais etapas.

Seguidamente deve-se executar a base em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3.

Aplicar-se-á então a argamassa final, constituída pela mistura dos Agregados Rochosos com cimento Portland Comum, desempenados com o emprego de régua de alumínio e desempenadeiras de aço.

Procede a seguir a cura da superfície, devendo ser executada com areia limpa, umedecida a intervalos regulares.

Finalmente será efetuado o polimento da superfície, utilizando-se máquinas politrizes equipadas com esmeril. Será feito com a superfície sempre molhada. É proibido o uso de areia com auxiliar do polimento.

9.20. 102494 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021 (M2)

A superfície do piso é preparada adequadamente, o que pode incluir limpeza, remoção de resíduos e nivelamento, dependendo do estado inicial do piso. O primer epóxi é aplicado manualmente sobre o piso preparado. Este primer ajuda a melhorar a aderência da tinta epóxi ao substrato, além de proporcionar uma camada protetora contra umidade e outros agentes que possam afetar a durabilidade da pintura. Após a secagem adequada do primer, são aplicadas duas demãos de tinta epóxi manualmente sobre o piso. A aplicação manual garante uma cobertura uniforme e completa da superfície. Cada demão de tinta epóxi aplicada deve ser deixada secar conforme as especificações do fabricante, geralmente com um tempo de secagem entre demãos. Após a aplicação da última demão, é necessário um período de cura para que a tinta atinja suas propriedades ideais de resistência e durabilidade.

9.21. C1040 DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA (M)

A demarcação do piso da quadra se fará com tinta específica para pisos do à base acrílica, de acordo com as cores estipuladas para os respectivos esportes conforme planta de marcação. A pintura do piso deverá ser realizada quando o mesmo estiver totalmente seco e isento de poeira, com espaçamento entre as aplicações das demãos deve seguir a recomendação do fabricante.

9.22. C2864 LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M2)

O serviço compreende o fornecimento, lançamento, espalhamento, regularização e compactação de camada de pó de pedra sobre superfície previamente preparada, formando lastro com espessura compactada usualmente de 5 cm (ou conforme especificado em projeto), utilizando material granular proveniente de britagem, isento de impurezas, argila ou matéria orgânica, aplicado mecanicamente ou manualmente sobre o terreno regularizado, nivelado conforme cotas e caimentos estabelecidos, umedecido até a umidade ótima e compactado com equipamento adequado (placa vibratória, rolo compactador liso ou sapo

mecânico), resultando em superfície estável, nivelada, adensada e pronta para receber acabamento posterior, não estando inclusos neste item serviços de regularização do subleito, fornecimento e aplicação de impermeabilização, assentamento de peças cerâmicas ou pétreas, ou concretagem, sendo sua medição realizada pela área efetivamente executada, em metros quadrados (m²), considerando-se a projeção horizontal ou geométrica do lastro aplicado e compactado.

9.23. C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

O serviço compreende o fornecimento e assentamento de piso intertravado em peças pré-moldadas de concreto no formato tijolinho, nas dimensões 20 x 10 x 4 cm, na cor cinza, incluindo a execução ou regularização do subleito, o fornecimento e espalhamento de camada de areia ou pó de pedra para assentamento com espessura regular, o lançamento das peças manualmente no padrão de amarração tipo tijolinho (meia vez), os cortes e ajustes periféricos para adequação a cantos, alinhamentos e grelhas, a compactação mecanizada obrigatória com placa vibratória dotada de proteção de borracha ou polietileno para não danificar os blocos, realizada em passes sucessivos até o perfeito travamento e nivelamento das peças, e o rejuntamento com areia fina peneirada ou material similar varrido e compactado sobre a superfície para preenchimento total das juntas, resultando em piso estável, permeável, nivelado, com elevada resistência superficial e pronto para uso, não estando inclusos neste item serviços de movimentação de terra, regularização pesada do terreno, execução de base ou sub-base estrutural, meio-fio ou contenções periféricas, drenagens, impermeabilizações ou pinturas de acabamento, sendo sua medição realizada pela área efetivamente pavimentada, em metros quadrados (m²), descontados os vazios ocupados por interferências fixas, considerando a projeção horizontal do piso acabado e compactado.

9.24. C4917 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X8)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

O serviço compreende o fornecimento e assentamento de piso intertravado em peças pré-moldadas de concreto no formato tijolinho, nas dimensões 20 x 10 x 8 cm, com resistência característica mínima de 35 MPa, na cor cinza, incluindo a execução ou regularização do subleito, o fornecimento e espalhamento de camada de areia ou pó de pedra para assentamento com espessura regularizada, o lançamento manual das peças no padrão de amarração tipo tijolinho (meia vez), os cortes e ajustes periféricos com equipamento adequado para perfeita conformação a cantos, alinhamentos e interferências, a

compactação mecanizada obrigatória com placa vibratória dotada de proteção de borracha ou polietileno, aplicada em múltiplos passes até o completo travamento, nivelamento e estabilização das peças, e o rejuntamento com areia fina peneirada ou pó de pedra varrido e compactado sobre a superfície para preenchimento integral das juntas, resultando em piso de alta resistência mecânica, estável, permeável, nivelado, com elevada durabilidade para áreas de tráfego leve a moderado de veículos, não estando inclusos neste item os serviços de movimentação de terra, execução de base ou sub-base estrutural, contenções periféricas, meios-fios, drenagens, impermeabilizações ou pinturas, sendo sua medição realizada pela área efetivamente pavimentada e compactada, em metros quadrados (m²), descontados os vazios ocupados por interferências fixas e considerando a projeção horizontal do piso acabado.

10. ESQUADRIAS

10.1. C1985 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.60X 2.10)m (UN)

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As portas deverão ser livres de defeitos, não sendo admissíveis empenos, fendas ou dificuldade de fechamento, assim como o alizar e o forramento da mesma.

Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeita condição de uso. Os locais para a instalação da porta de 60cm são previstos em projeto.

10.2. C1986 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.70X 2.10)m (UN)

A porta interna de cedro lisa, completa, com uma folha de dimensões 0.70 x 2.10 metros, será utilizada como elemento de fechamento em ambientes internos da obra. Este tipo de porta proporciona um acabamento estético e funcional, além de oferecer isolamento térmico e acústico aos espaços.

Antes de iniciar a instalação, é fundamental verificar as dimensões do vão onde a porta será colocada, garantindo que esteja nivelado e pronto para receber o batente.

Recomenda-se preparar o batente de acordo com as dimensões da porta, garantindo um encaixe perfeito e estável. O batente deve ser fixado à parede utilizando buchas e parafusos, garantindo uma estrutura resistente e segura para a fixação da porta.

Após a preparação do batente, a porta de cedro lisa deve ser encaixada no vão e fixada ao batente utilizando dobradiças adequadas ao peso e dimensões da porta. É importante

verificar o alinhamento da porta e realizar os ajustes necessários para garantir um fechamento correto e seguro.

**10.3. C1987 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m
(UN)**

A porta interna de cedro lisa, completa, com uma folha de dimensões 0.80 x 2.10 metros, será utilizada como elemento de fechamento em ambientes internos da obra. Este tipo de porta proporciona um acabamento estético e funcional, além de oferecer isolamento térmico e acústico aos espaços.

Antes de iniciar a instalação, é fundamental verificar as dimensões do vão onde a porta será colocada, garantindo que esteja nivelado e pronto para receber o batente.

Recomenda-se preparar o batente de acordo com as dimensões da porta, garantindo um encaixe perfeito e estável. O batente deve ser fixado à parede utilizando buchas e parafusos, garantindo uma estrutura resistente e segura para a fixação da porta.

Após a preparação do batente, a porta de cedro lisa deve ser encaixada no vão e fixada ao batente utilizando dobradiças adequadas ao peso e dimensões da porta. É importante verificar o alinhamento da porta e realizar os ajustes necessários para garantir um fechamento correto e seguro.

**10.4. C1988 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m
(UN)**

A instalação da porta interna de cedro lisa completa, será realizada conforme as especificações do projeto, garantindo que todos os passos sejam seguidos para uma execução adequada. O primeiro passo consiste em verificar as dimensões do vão da porta, assegurando que estejam em conformidade com as medidas da porta a ser instalada. O local deve estar limpo e livre de obstruções que possam dificultar a instalação.

Em seguida, será feita a preparação da porta, que deve ser inspecionada quanto a possíveis imperfeições ou danos. As dobradiças serão fixadas na borda da porta a uma altura adequada, seguindo as especificações do projeto. As dobradiças devem ser alinhadas corretamente para garantir que a porta abra e feche suavemente. Para fixá-las, utilizar-se-á parafusos apropriados, que deverão ser inseridos com cuidado para evitar danificar a madeira.

Após a preparação da porta, o próximo passo é a instalação do batente. O batente deve ser fixado no vão da porta, utilizando parafusos e buchas adequadas para a estrutura, garantindo que fique nivelado e alinhado. É importante que o batente esteja bem fixo, pois ele suportará o peso da porta e permitirá o seu correto funcionamento.

Com o batente instalado, a porta será posicionada no vão, encaixando as dobradiças no batente previamente instalado. É necessário verificar o alinhamento da porta, assegurando que ela esteja nivelada e que tenha um espaço adequado nas laterais e na parte superior para permitir a abertura e o fechamento sem obstruções. Se necessário, pequenos ajustes podem ser feitos na altura das dobradiças para garantir que a porta fique perfeitamente alinhada.

Uma vez que a porta esteja no lugar, será realizado o teste de abertura e fechamento, verificando se a porta opera suavemente e se não há atrito com o batente ou o piso. Para finalizar, será instalada a fechadura e a maçaneta, que devem ser fixadas de acordo com as instruções do fabricante, assegurando que funcionem corretamente e de maneira segura.

10.5. C1989 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X 2.10)m (UN)

A porta interna de cedro lisa, completa, com uma folha de dimensões 1.00 x 2.10 metros, será utilizada como elemento de fechamento em ambientes internos da obra. Este tipo de porta proporciona um acabamento estético e funcional, além de oferecer isolamento térmico e acústico aos espaços.

Antes de iniciar a instalação, é fundamental verificar as dimensões do vão onde a porta será colocada, garantindo que esteja nivelado e pronto para receber o batente.

Recomenda-se preparar o batente de acordo com as dimensões da porta, garantindo um encaixe perfeito e estável. O batente deve ser fixado à parede utilizando buchas e parafusos, garantindo uma estrutura resistente e segura para a fixação da porta.

Após a preparação do batente, a porta de cedro lisa deve ser encaixada no vão e fixada ao batente utilizando dobradiças adequadas ao peso e dimensões da porta. É importante verificar o alinhamento da porta e realizar os ajustes necessários para garantir um fechamento correto e seguro.

10.6. COMP. 02 PLACA EM AÇO INOXIDÁVEL CONTRA IMPACTO EM PORTA DE MADEIRA (M2)

Trata-se da instalação de placa em aço inoxidável para proteção contra impacto em portas de madeira, incluindo medição, corte, fixação mecânica (com parafusos ou adesivos estruturais) e acabamento das bordas, com espessura e dimensões conforme especificação do projeto, sendo medido por metro quadrado (m²) de área efetivamente instalada, excluindo preparação da superfície da porta e eventuais reparos na estrutura existente, devendo apresentar resistência mecânica e durabilidade adequadas ao uso.

10.7. C1898 PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S (M)

Marque os pontos onde as peças de apoio serão instaladas na parede. Faça furos piloto nos pontos marcados na parede com uma broca apropriada para o tamanho dos parafusos e o tipo de parede (concreto, alvenaria, drywall, etc.). Insira os tubos de aço inoxidável nas bases de fixação e fixe-as na parede usando parafusos adequados para a estrutura da parede. Aperte os parafusos com cuidado para garantir que as peças de apoio estejam firmemente fixadas e seguras. Certifique-se de seguir as diretrizes do fabricante e de considerar a altura e a localização apropriadas (definidas em projeto) para instalar as peças de apoio. Essas peças proporcionam suporte e segurança para pessoas com mobilidade reduzida, portanto, a instalação correta é fundamental.

10.8. C4835 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA (M2)

Durante a execução, a equipe responsável deve seguir todas as orientações contidas no projeto, especialmente em relação às dimensões do espelho e à localização dos pontos de fixação. É fundamental garantir que os parafusos de fixação sejam instalados de forma segura e estável, proporcionando sustentação adequada ao espelho.

A instalação do espelho de cristal requer cuidado para evitar danos ao material durante o manuseio e fixação. Recomenda-se utilizar ferramentas adequadas e seguir as práticas de segurança recomendadas para evitar acidentes.

Após a conclusão da instalação, é importante verificar se o espelho está devidamente nivelado e alinhado conforme o projeto.

10.9. COMP. 03 JANELA TIPO GUILHOTINA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL (M2)

Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados.

Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria.

Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa;

Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e

alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada).

Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria. Preencher com argamassa bem compactada todos os locais onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"); após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro.

Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

10.10. C4830 JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO (M2)

Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada).

Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria. Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa");

Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro. Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

10.11. C2670 VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 4mm, COLOCADO (M2)

O vidro comum de espessura 4mm será aplicado nos caixilhos conforme as especificações técnicas definidas no projeto. Serão utilizadas folhas de vidro comum com a espessura indicada, devidamente cortadas e ajustadas aos caixilhos de acordo com as dimensões especificadas no projeto. A fixação será feita utilizando materiais adequados, garantindo a segurança e estabilidade das peças. A escolha do vidro com espessura de 4mm visa



proporcionar resistência suficiente para suportar as cargas e condições de uso, atendendo aos padrões de segurança estabelecidos. A aplicação seguirá as normas e técnicas vigentes, visando um resultado final esteticamente satisfatório e funcional, de acordo com as necessidades e requisitos do projeto.

10.12. C1869 PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm (M)

O peitoril de granito com largura de 15 cm é uma escolha excelente para acabamentos, proporcionando durabilidade, resistência e uma estética elegante. A execução deste item deve seguir etapas específicas para garantir um resultado de alta qualidade.

A instalação começa com a medição precisa do local onde o peitoril será instalado. O vão deve ser verificado para garantir que esteja limpo, nivelado e livre de qualquer imperfeição que possa afetar o assentamento do granito. É essencial que a base esteja firme e bem preparada para receber o peitoril.

O peitoril de granito deve ser cortado conforme as especificações do projeto, utilizando ferramentas adequadas para garantir cortes precisos e acabamentos suaves. Após o corte, as bordas do peitoril podem ser polidas para um acabamento estético e seguro, evitando qualquer risco de lascas ou rebarbas.

Para a fixação do peitoril, utiliza-se uma argamassa de alta aderência, própria para pedras naturais. A argamassa deve ser preparada conforme as recomendações do fabricante, garantindo a consistência adequada para a aplicação. A camada de argamassa deve ser uniforme, cobrindo toda a base onde o peitoril será assentado.

O peitoril é então posicionado sobre a argamassa, alinhando-o cuidadosamente para garantir que fique nivelado e sem inclinações. Durante este processo, é importante utilizar um nível para verificar o alinhamento e fazer ajustes imediatos, se necessário. O excesso de argamassa deve ser removido imediatamente para evitar manchas ou resíduos na superfície do granito.

10.13. C1967 PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA (M2)

A porta de alumínio anodizado compacta será utilizada como elemento de fechamento em ambientes que requerem durabilidade, leveza e resistência à corrosão. Este tipo de porta é adequado para diversas aplicações, incluindo áreas residenciais, comerciais e industriais, onde a estética e a funcionalidade são essenciais.

Primeiramente, é fundamental verificar as dimensões do vão onde a porta será instalada, assegurando que esteja nivelado e pronto para receber o batente.

A preparação do batente deve ser realizada com base nas dimensões exatas da porta, garantindo um encaixe perfeito. O batente deve ser fixado à estrutura da parede utilizando

buchas e parafusos adequados, proporcionando uma base sólida e estável para a porta. Verifique o alinhamento do batente com o auxílio de um nível para garantir que esteja perfeitamente vertical e horizontal.

Após a instalação do batente, a porta de alumínio anodizado compacta deve ser posicionada e fixada utilizando dobradiças apropriadas ao seu peso e dimensões. As dobradiças devem ser fixadas tanto no batente quanto na porta, garantindo que a porta se mova suavemente e sem atrito excessivo. Verifique o alinhamento da porta e faça os ajustes necessários para assegurar um fechamento correto e uniforme.

10.14. C2839 GRADE EM FERRO CHATO 1 1/4" X 1/2" (M2)

Trata-se do fornecimento e instalação de grade em ferro chato com dimensões de 1 1/4" (largura) x 1/2" (altura), destinada a aplicações de ventilação, proteção ou acabamento, conforme especificações do projeto. O serviço inclui corte, soldagem ou fixação mecânica, tratamento superficial (pintura ou galvanização, quando aplicável) e aplicação em local definido, sendo medido por metro linear (m) ou unidade (un), conforme especificado, excluindo estruturas de apoio complementares não previstas. A grade deve apresentar resistência mecânica e durabilidade adequadas ao uso.

10.15. C0804 COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 (M2)

Cobogós anti-chuva pre-moldado de dimensões de acordo com o projeto para instalação pelo pedreiro e auxiliado pelo servente em paredes para conciliar com o fluxo de ar do local, utilizar o tipo de cobogó especificado para o projeto.

11. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

11.1. C4762 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)

A caixa de ligação PVC 4" x 2" é um componente essencial utilizado em instalações elétricas para abrigar conexões de fios, interruptores e tomadas. Fabricada em PVC, esta caixa oferece durabilidade, resistência à corrosão e isolamento adequado, garantindo a segurança das conexões elétricas.

Para a execução da instalação, a caixa de ligação deve ser fixada de maneira segura na estrutura onde será instalada, seja em paredes, tetos ou pisos. É importante garantir que a caixa esteja nivelada e alinhada corretamente para facilitar a instalação dos dispositivos elétricos. Os conduítes ou eletrodutos devem ser inseridos nas entradas da caixa, utilizando acessórios apropriados para assegurar uma vedação eficiente e evitar a entrada de poeira ou umidade.