



PREFEITURA DE

GARANHUNS

CNPJ: 11.303.906/0001

OBJETO: REFORMA DE EDIFICAÇÃO DE USO PÚBLICO PARA IMPLANTAÇÃO DO MUSEU DO FESTIVAL DE INVERNO DE GARANHUNS/PE.

VOLUME ÚNICO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

AD ALTIORA TENDERE

GARANHUNS

AGOSTO/2026





SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	4
2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL	4
2.2 SERVIÇOS INICIAIS.....	6
2.3 REFORÇO ESTRUTURAL	10
2.4 ESTRUTURA.....	32
2.5 VEDAÇÕES.....	45
2.6 COBERTA.....	50
2.7 REVESTIMENTOS.....	56
2.8 PINTURA	66
2.9 PISOS	78
2.10 ESQUADRIAS.....	84
2.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	97
2.12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	107
2.13 PROJETO DE COMBATE À INCÊNDIO - PCI.....	128
2.14 CABEAMENTO ESTRUTURADO	139
2.15 PAISAGISMO	149
2.16 SERVIÇOS FINAIS	152
3. DAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES.....	154





1. APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Garanhuns, sediada no Palácio Celso Galvão, localizado na Avenida Santo Antônio, 126, apresenta as especificações técnicas do projeto de **Reforma De Edificação De Uso Público Para Implantação Do Museu Do Festival De Inverno De Garanhuns/PE, objeto do Contrato de Repasse Nº 923510/2021/MDR/CAIXA, Processo CAIXA Nº 1081252-75/2021.**

A observância das normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e das Normas Regulamentadoras (NR' s) na construção civil é fundamental para assegurar a qualidade, segurança e eficiência dos processos construtivos. Para as especificações técnicas de serviços em uma obra, é imprescindível que os métodos executivos e os materiais estejam em conformidade com as normas vigentes, que proporcionam diretrizes claras e padronizadas sobre procedimentos e requisitos essenciais. Assim, todo processo de execução deverá obedecer às normas vigentes.

A especificação técnica de serviços deve, portanto, considerar e incorporar as diretrizes dessas normas em todos os seus aspectos, desde o planejamento até a execução das atividades, a fim de garantir o bom andamento da obra, a proteção dos trabalhadores e o cumprimento das exigências legais. Isso inclui a escolha criteriosa dos materiais, a adoção de métodos construtivos seguros e eficientes, o treinamento constante dos profissionais envolvidos e a fiscalização rigorosa do cumprimento das normas estabelecidas. Dessa forma, a construção não só atenderá aos padrões exigidos, mas também contribuirá para a redução de riscos, a melhoria da qualidade do produto final e a sustentabilidade do processo construtivo.





2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações técnicas presentes nesse memorial descritivo estão de acordo com os itens utilizados na Planilha Orçamentária, conforme segue abaixo:

2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

O Encarregado Geral de Obras desempenha um papel fundamental na administração local de uma obra de construção, sendo responsável pela supervisão direta das atividades diárias, coordenando e monitorando todos os serviços executados no canteiro de obras. Deve coordenar todas as equipes de trabalho, assegurando que os prazos sejam cumpridos de acordo com o cronograma estabelecido, além de garantir que todos os materiais e insumos necessários para a obra sejam entregues no local conforme o planejamento. Ele deve supervisionar a qualidade dos serviços executados, garantindo que as construções atendam aos padrões exigidos, identificando e solucionando problemas técnicos ou logísticos que possam surgir ao longo da execução. Em resumo, o Encarregado Geral de Obras é o elo entre a execução prática e a gestão técnica da obra, com um papel essencial na condução das operações diárias, no cumprimento de prazos, na garantia de qualidade e na observância das normas de segurança e saúde, sempre focado na entrega eficiente e segura do projeto, respeitando as condições exigidas para a construção.

O Técnico de Segurança do Trabalho será responsável por implementar, fiscalizar e acompanhar as condições de segurança e saúde ocupacional no canteiro de obras, garantindo o cumprimento das Normas Regulamentadoras vigentes. Deverá realizar inspeções periódicas, orientar os trabalhadores quanto ao uso correto de EPIs e EPCs, promover treinamentos e DDS, acompanhar atividades de risco e controlar a documentação de segurança da obra. Também será responsável por identificar situações de risco, propor medidas preventivas e corretivas, investigar ocorrências de acidentes e assegurar a manutenção de um ambiente de trabalho seguro, organizado e em conformidade com a legislação aplicável.

O Engenheiro Civil de Obra é o profissional responsável por coordenar e supervisionar todas as atividades técnicas, assegurando que a execução esteja de acordo com o projeto, normas técnicas, regulamentos e cronogramas





estabelecidos. Sua função é garantir que a obra seja realizada com qualidade, eficiência e dentro dos requisitos legais, orçamentários e de segurança. A principal responsabilidade do Engenheiro é gerenciar todas as fases da construção, desde o planejamento inicial até a entrega final do projeto, com foco na coordenação das equipes de trabalho e controle dos recursos disponíveis. Ele atua como elo entre a equipe de projeto, os fornecedores, os prestadores de serviços e a fiscalização, garantindo que todos os envolvidos cumpram suas funções corretamente e que a obra avance conforme o planejado. Sendo o responsável por assegurar que todas as atividades de construção sejam realizadas conforme as especificações do projeto e as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e as NR's (Normas Regulamentadoras) aplicáveis. Ele realiza vistorias regulares no canteiro de obras para verificar a execução dos serviços, inspeção de materiais, controle da qualidade e a conformidade com as exigências de segurança. Encarregado de fazer o acompanhamento das medições e do controle de custos da obra, desempenhando um papel fundamental no controle de prazos. Deve assegurar que as condições de trabalho atendam às normas de segurança do trabalho, implementando as orientações da NR-18, fiscalizando o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), implementando sinalizações adequadas e coordenando treinamentos para todos os trabalhadores. Ele deve também realizar vistorias de segurança periodicamente, antecipando riscos e aplicando as medidas corretivas necessárias.

O Vigia de Obra será responsável pelo controle e monitoramento da segurança patrimonial do canteiro de obras, realizando a vigilância das instalações, materiais, equipamentos, ferramentas e demais bens existentes no local. Deverá controlar e acompanhar a entrada e saída de pessoas, veículos, materiais e equipamentos, observando os procedimentos estabelecidos para acesso ao canteiro e comunicando à administração da obra qualquer movimentação ou situação considerada irregular. Também será responsável por realizar rondas periódicas nas áreas internas e externas do canteiro, verificando as condições de fechamento, iluminação, acessos, portões, depósitos e demais pontos vulneráveis, com o objetivo de prevenir furtos, danos, invasões e outras ocorrências que possam comprometer o patrimônio ou o andamento dos serviços. Deverá permanecer atento às condições do local durante seu turno de trabalho, comunicando imediatamente ao responsável pela obra qualquer ocorrência, situação de risco, princípio de incêndio, movimentação suspeita ou





eventualidade que possa afetar a segurança do empreendimento. O Vigia deverá manter registros das ocorrências verificadas durante o período de serviço, bem como cumprir os procedimentos internos de segurança, garantindo a organização e o controle das atividades de vigilância.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), levando em consideração o percentual financeiro de execução, de forma que o cálculo é realizado seguindo o prazo previsto de conclusão da obra conforme definido em composição própria.

2.2 SERVIÇOS INICIAIS

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.

A execução dos serviços de limpeza manual de vegetação em terreno com utilização de enxada deverá compreender a remoção de vegetação rasteira, capim, mato, pequenas raízes e demais materiais vegetais existentes na área destinada à execução dos serviços, conforme limites e condições definidos em projeto.

Inicialmente, deverá ser realizada a delimitação e inspeção da área, identificando-se eventuais interferências, instalações existentes, elementos construtivos ou obstáculos que possam ser danificados durante a execução. A vegetação deverá ser removida manualmente com utilização de enxada e ferramentas apropriadas, garantindo a limpeza uniforme do terreno.

Deverão ser retirados os materiais vegetais soltos, raízes superficiais, resíduos e demais detritos resultantes da operação. O material proveniente da limpeza deverá ser reunido, acondicionado e destinado conforme orientação do projeto, da fiscalização e das condições estabelecidas para a obra, não sendo permitida sua permanência sobre as áreas destinadas à execução dos serviços subsequentes.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO.

A execução dos serviços de limpeza de contrapiso com vassoura a seco deverá ser realizada previamente à execução dos revestimentos ou demais serviços previstos em projeto, garantindo a adequada preparação da superfície. A limpeza deverá compreender a remoção de poeira, areia, resíduos de argamassa, materiais





soltos, detritos de obra e demais impurezas presentes sobre o contrapiso, utilizando vassoura de cerdas adequadas, de forma manual e sem aplicação de água. A superfície deverá permanecer limpa, seca, firme e livre de materiais que possam prejudicar a aderência ou o desempenho do revestimento subsequente. Deverão ser removidos também eventuais resíduos acumulados junto a cantos, encontros com paredes, ralos, juntas e demais pontos de difícil acesso.

Após a conclusão do serviço, o contrapiso deverá apresentar superfície limpa e em condições adequadas para o recebimento do revestimento ou acabamento especificado em projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

LIMPEZA DE SUPERFÍCIE PISO OU PAREDE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.

A execução dos serviços de limpeza de superfícies de piso ou parede com jato de alta pressão deverá compreender a remoção de poeira, sujeiras, resíduos de argamassa, lodo, manchas, incrustações, partículas soltas e demais impurezas aderidas à superfície, utilizando equipamento de hidrojateamento de pressão adequada ao tipo e às condições do substrato. Antes do início dos serviços, deverá ser realizada inspeção da superfície, identificando-se fissuras, partes soltas, revestimentos deteriorados, juntas, instalações aparentes e demais elementos que possam ser danificados pela ação do jato. A pressão e a distância de aplicação deverão ser reguladas de acordo com o material da superfície, evitando erosão, desagregação ou danos ao substrato.

A limpeza deverá ser executada de maneira uniforme, com movimentação controlada do bico de alta pressão, garantindo a remoção eficiente dos contaminantes sem causar danos ao piso, parede, revestimento ou elementos adjacentes. Quando necessário, deverão ser realizadas passadas adicionais nos pontos que apresentarem maior concentração de sujeira. Após a lavagem, a superfície deverá ser deixada limpa e livre de materiais soltos, resíduos e contaminantes que possam comprometer a execução dos serviços posteriores, observando-se o tempo necessário para secagem quando a etapa subsequente exigir superfície seca.

A água e os resíduos provenientes da limpeza deverão ser conduzidos e destinados adequadamente, evitando-se o acúmulo, espalhamento ou lançamento em





locais inadequados. Deverão ser adotadas medidas de proteção das áreas adjacentes, equipamentos, instalações e elementos já executados.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

RETIRADA DE REVESTIMENTO DE PEDRA COM REMOÇÃO

Antes do início dos serviços, deverá ser realizada inspeção da área, identificando-se instalações, esquadrias, elementos construtivos e demais componentes que deverão ser preservados. A retirada deverá ser executada de forma manual e controlada, utilizando ferramentas apropriadas, evitando danos desnecessários ao substrato e às áreas adjacentes. Quando especificado em projeto, as pedras que apresentarem condições adequadas deverão ser retiradas cuidadosamente, preservadas e armazenadas para eventual reaproveitamento em serviços posteriores. As peças danificadas ou sem condições de reutilização deverão ser separadas e destinadas como entulho de obra.

Após a retirada do revestimento, deverão ser removidos os resíduos de argamassa, cola, rejunte e demais materiais soltos, deixando o substrato limpo, firme e livre de partes destacadas, em condições adequadas para receber o novo revestimento ou tratamento previsto em projeto. Todo o material proveniente da remoção deverá ser acondicionado, transportado e destinado em local apropriado, conforme orientação da fiscalização e as diretrizes de gerenciamento de resíduos da obra. Não será permitida a deposição de entulho em locais não autorizados.

Durante a execução, deverão ser adotadas medidas para proteção das superfícies, instalações e elementos construtivos existentes, evitando quedas de materiais, danos às áreas adjacentes e riscos aos trabalhadores e usuários da edificação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PREPARO DE SUPERFÍCIE EXISTENTE COM LIXAMENTO DE PAREDES, RETIRADA COM ESPATULA DE TINTAS SOLTAS

A execução dos serviços de preparo de superfície existente deverá compreender o lixamento manual das paredes e a remoção, com utilização de





espátula, de tintas soltas, descascadas, pulverulentas ou sem aderência ao substrato, preparando a superfície para receber o revestimento ou pintura especificada em projeto. Antes do início dos serviços, deverá ser realizada inspeção das paredes, identificando-se áreas com deslocamento, fissuras, bolhas, descascamentos, umidade aparente e demais manifestações que possam comprometer a aderência do novo acabamento. As camadas de tinta que apresentarem baixa aderência deverão ser removidas manualmente com espátula, raspando-se cuidadosamente as áreas comprometidas até atingir uma superfície firme e estável. Em seguida, deverá ser realizado o lixamento manual de toda a área prevista, eliminando partículas soltas, irregularidades, rebarbas e resíduos remanescentes, proporcionando superfície uniforme e adequada para a etapa posterior.

O lixamento deverá ser executado de maneira uniforme, sem provocar danos excessivos ao substrato existente. Nos pontos onde houver diferenças de nível ou pequenas imperfeições decorrentes da remoção da pintura, deverá ser realizado tratamento complementar conforme especificação do serviço subsequente. Após o preparo, a superfície deverá estar limpa, seca, firme, isenta de poeira, resíduos de tinta, partículas soltas, gordura ou outros contaminantes que possam prejudicar a aderência do novo revestimento. A poeira resultante do lixamento deverá ser removida adequadamente antes da aplicação dos produtos de acabamento. Os resíduos provenientes da raspagem e do lixamento deverão ser recolhidos e destinados adequadamente, evitando sua dispersão nas áreas adjacentes e mantendo o local de trabalho limpo e organizado.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

LIMPEZA DE REVESTIMENTO EM PEDRAS RÚSTICAS

A execução da limpeza de revestimento em pedras rústicas deverá ser realizada por equipe capacitada, sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado, responsável pela orientação, definição do método de limpeza, avaliação das condições do revestimento e inspeção dos serviços executados. Inicialmente, deverá ser realizada vistoria da superfície para identificação do tipo de pedra, estado de conservação, nível de sujeira, manchas, incrustações, presença de fungos, algas, resíduos de argamassa ou outros contaminantes, bem como





eventuais patologias preexistentes. Antes do início da limpeza, as áreas adjacentes, esquadrias, pisos, equipamentos e demais elementos suscetíveis a danos deverão ser devidamente protegidos e a área de trabalho sinalizada. A limpeza deverá ser iniciada pela remoção das sujidades soltas, utilizando escovas, vassouras ou equipamentos adequados, seguida de lavagem com água em pressão compatível com as características da pedra. Quando necessário, deverão ser utilizados produtos específicos para limpeza de superfícies pétreas, previamente testados em pequena área, observando-se rigorosamente as recomendações do fabricante e as orientações do responsável técnico. Não será permitida a utilização indiscriminada de produtos ácidos, abrasivos ou substâncias que possam provocar manchas, desgaste, alteração de coloração, desagregação ou qualquer dano ao revestimento. Após a aplicação e ação dos produtos, deverá ser realizado o enxágue completo da superfície, removendo-se todos os resíduos e, posteriormente, deverá ser realizada inspeção final para verificação da qualidade e uniformidade da limpeza.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.3 REFORÇO ESTRUTURAL

REFORÇO ESTRUTURAL NEGATIVO DE PISO DE LAJE

DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

A execução do serviço de demolição manual de pilares e vigas em concreto armado para fins de reforço estrutural deverá ser realizada de forma controlada e criteriosa, conforme projeto estrutural, memorial de cálculo e orientações da fiscalização, visando possibilitar a execução das intervenções previstas sem comprometer a estabilidade da edificação ou dos elementos adjacentes. Antes do início dos serviços, deverão ser executados todos os escoramentos, travamentos e apoios provisórios necessários, conforme definido em projeto de escoramento e reforço estrutural, garantindo a segurança da estrutura remanescente durante todas as etapas da intervenção. Deverá ser realizada a identificação prévia de instalações embutidas, elementos estruturais interligados e demais interferências que possam ser afetadas pelos trabalhos de demolição.





A remoção dos pilares e vigas em concreto armado deverá ser executada manualmente, utilizando ferramentas apropriadas, tais como marteletes leves, rompedores elétricos, serras diamantadas, cortadoras de concreto e demais equipamentos compatíveis, de forma a minimizar vibrações, impactos e danos à estrutura existente. A demolição deverá ocorrer de maneira gradual e sequencial, respeitando as etapas previstas no projeto executivo de reforço estrutural. As armaduras expostas deverão ser cuidadosamente cortadas ou preservadas, conforme especificado em projeto, possibilitando sua integração aos novos elementos estruturais quando aplicável. Todo o material proveniente da demolição deverá ser removido continuamente da área de trabalho, não sendo previsto qualquer reaproveitamento dos materiais demolidos.

Ao término dos serviços, as superfícies remanescentes deverão ser devidamente preparadas, limpas e isentas de partículas soltas, poeira, nata de cimento, resíduos de concreto ou quaisquer materiais que possam prejudicar a aderência dos novos elementos estruturais. A execução deverá atender às exigências das normas técnicas vigentes, especialmente as relacionadas à segurança estrutural e à execução de reforços em estruturas de concreto armado. Durante toda a execução dos serviços, deverão ser adotadas medidas de proteção coletiva e individual, incluindo sinalização da área, isolamento dos locais de intervenção e utilização dos EPIs adequados, garantindo a segurança dos trabalhadores e dos usuários da edificação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume executado (m³), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

LIMPEZA DO SUBSTRATO, COM JATO DE AR COMPRIMIDO

A limpeza do substrato para recuperação estrutural deverá ser executada mediante utilização de jato de ar comprimido, com a finalidade de remover poeira, partículas soltas, resíduos de argamassa, materiais desagregados e demais impurezas que possam prejudicar a aderência dos materiais de reparo ao concreto existente. Inicialmente, a superfície deverá ser inspecionada e preparada, com remoção prévia de partes soltas ou sem aderência e identificação de eventuais manifestações patológicas. O jato de ar comprimido deverá ser aplicado de forma uniforme e controlada, utilizando equipamento adequado e ar limpo, seco e isento de





óleo ou outros contaminantes, evitando pressão excessiva que possa provocar danos ao substrato ou deslocamento de armaduras.

A limpeza deverá prosseguir até que a superfície apresente-se firme, isenta de pó e de materiais soltos, proporcionando condições adequadas para a execução das etapas subsequentes da recuperação estrutural. Quando necessário, o procedimento deverá ser complementado por escovação ou outros métodos previamente definidos pelo responsável técnico. Durante a execução, deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) compatíveis com os riscos da atividade, incluindo proteção ocular ou facial, proteção respiratória, protetor auricular, luvas, capacete e calçado de segurança, conforme avaliação dos riscos. O serviço deverá ser acompanhado por profissional técnico legalmente habilitado, responsável pela verificação das condições do substrato, adequação do procedimento e liberação da superfície para continuidade dos serviços de recuperação estrutural. Ao final, a superfície deverá ser inspecionada e aprovada antes da aplicação dos materiais de reparo ou tratamento previstos em projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFORÇO ESTRUTURAL

O fornecimento e a instalação de sistema de reforço estrutural com fibra de carbono deverão ser executados por equipe especializada, conforme projeto de reforço, especificações do fabricante e sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, o substrato deverá ser inspecionado e preparado, devendo apresentar-se íntegro, firme, limpo, seco e isento de poeira, partículas soltas, óleo, graxa, nata de cimento e demais contaminantes que possam comprometer a aderência. Eventuais áreas deterioradas deverão ser previamente recuperadas e regularizadas, garantindo-se superfície adequada à aplicação do sistema.

A fibra de carbono deverá ser fornecida com características, resistência e propriedades compatíveis com as especificações de projeto, acompanhada dos respectivos materiais do sistema, tais como primer, resina epóxi, argamassa de regularização e demais componentes necessários. A aplicação deverá seguir





rigorosamente o procedimento definido em projeto e as recomendações do fabricante, respeitando as condições de temperatura, umidade, preparo e cura dos materiais. Após a preparação do substrato, deverá ser aplicada a resina ou primer especificado, seguida da instalação da fibra de carbono na direção, quantidade, largura, comprimento, número de camadas e posicionamento definidos em projeto, garantindo perfeito contato e impregnação do tecido, sem rugas, bolhas, descontinuidades ou regiões sem aderência. Durante a execução deverão ser observados os tempos de aplicação, sobreposição, cura e demais requisitos técnicos estabelecidos para o sistema. A área reforçada deverá ser protegida contra impactos, umidade, contaminações e demais condições que possam prejudicar a cura ou o desempenho do reforço. Os trabalhadores deverão utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) adequados, incluindo luvas, óculos ou proteção facial, capacete, calçado de segurança, proteção respiratória quando necessária e sistemas de proteção contra quedas nos serviços executados em altura. Todo o serviço deverá ser acompanhado e inspecionado pelo responsável técnico, que deverá verificar as condições do substrato, os materiais empregados, a preparação da superfície, o posicionamento e a aderência da fibra, bem como a conformidade da execução com o projeto estrutural.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RESINA EPOXÍDICA PARA CHUMBAMENTO DE ARMADURAS EM FUROS DE CONCRETO

O fornecimento e a aplicação de resina epoxídica para chumbamento de armaduras em furos de concreto deverão ser executados por equipe especializada, conforme projeto estrutural, especificações do fabricante e sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverão ser conferidos o diâmetro, a profundidade e a posição dos furos, bem como o diâmetro, comprimento e condições das armaduras, garantindo-se a conformidade com o projeto. Os furos deverão ser executados com equipamento adequado e, posteriormente, rigorosamente limpos, mediante escovação e jato de ar comprimido limpo e isento de óleo, removendo-se completamente pó, partículas soltas, água, graxa e demais contaminantes que possam prejudicar a aderência da resina ao concreto. A resina





epoxídica deverá ser específica e tecnicamente compatível com o sistema de ancoragem de armaduras em concreto, apresentando características de resistência e desempenho adequadas às solicitações previstas em projeto. O produto deverá ser preparado e aplicado conforme as instruções do fabricante, respeitando-se rigorosamente a proporção de mistura, tempo em aberto, condições de temperatura e demais requisitos de aplicação. A resina deverá ser injetada no interior do furo de maneira controlada, preferencialmente do fundo para a entrada, evitando-se a formação de vazios e garantindo o preenchimento adequado. Em seguida, a armadura deverá ser introduzida com movimento controlado de rotação, até atingir a profundidade especificada em projeto, assegurando o completo envolvimento da barra pela resina.

Após a instalação, a armadura deverá permanecer imóvel durante o período de cura especificado pelo fabricante, não sendo permitida a aplicação de cargas, movimentação ou solicitação da ancoragem antes da obtenção da resistência necessária. Durante toda a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) adequados aos riscos da atividade, incluindo luvas, óculos ou proteção facial, capacete, calçado de segurança e proteção respiratória quando indicada pelas características do produto utilizado. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar a preparação e limpeza dos furos, a conformidade dos materiais, a correta instalação das armaduras, o preenchimento com resina e o cumprimento dos tempos de cura. Ao final, deverão ser realizadas inspeções para assegurar que as ancoragens estejam executadas conforme projeto e especificações técnicas.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso executado (kg), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

GRAUTEAMENTO COM CONCRETO USINADO FCK=50 MPA

Antes do início do grauteamento, deverá ser realizada inspeção técnica da área de intervenção, verificando as condições do substrato, armaduras expostas, fôrmas, escoramentos, aberturas de lançamento, respiros e pontos de saída de ar. As armaduras existentes e complementares deverão ser previamente tratadas, posicionadas e liberadas conforme projeto, respeitando cobrimentos, ancoragens e transpasses especificados. As fôrmas deverão ser estanques, rígidas, devidamente





travadas e dimensionadas para resistir à pressão do material durante o lançamento, evitando vazamentos, deslocamentos ou deformações. Deverão ser previstos pontos adequados para lançamento, adensamento e escape de ar, garantindo preenchimento completo da região a ser recuperada.

O concreto usinado FCK = 50 MPa deverá ser fornecido por central dosadora, com controle tecnológico adequado, abatimento e trabalhabilidade compatíveis com o método de aplicação previsto no projeto. O lançamento deverá ser executado de forma contínua, controlada e em sequência compatível com a geometria da peça, evitando interrupções, segregação, aprisionamento de ar ou formação de vazios. Quando necessário, o adensamento deverá ser realizado com vibrador apropriado ou método indicado no projeto, garantindo completo preenchimento das cavidades e perfeita aderência ao concreto existente. Durante a execução, deverão ser observados rigorosamente os limites de tempo de transporte, lançamento e aplicação do concreto, bem como as condições ambientais de temperatura, umidade e exposição. Qualquer alteração de traço, adição de água ou modificação das características do concreto em campo somente poderá ocorrer mediante autorização formal do responsável técnico e da fiscalização.

Após o lançamento, deverá ser realizada cura adequada do concreto, mantendo a região protegida contra perda excessiva de umidade, insolação direta, vibrações, impactos, carregamentos prematuros e variações térmicas severas. O prazo de cura e a liberação para retirada de fôrmas, remoção de escoramentos ou aplicação de cargas deverão obedecer ao projeto de recuperação estrutural e à orientação do profissional responsável. Todo o serviço deverá ser executado por equipe qualificada e sob acompanhamento de profissional técnico habilitado, que verificará a preparação do substrato, posicionamento das armaduras, estanqueidade das fôrmas, recebimento do concreto, lançamento, adensamento, cura e qualidade final da recuperação. Deverão ser realizados os controles tecnológicos previstos em projeto, incluindo ensaios de abatimento, moldagem de corpos de prova e demais verificações necessárias à comprovação do desempenho do concreto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume executado (m³), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





CARGA, MANOBRAS, TRANSPORTE INTERNO E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM DIMENSÕES MÁXIMAS: 3,00 M DE LARGURA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE

A carga, manobra, transporte interno e descarga de entulho em caminhão basculante compreendem todas as operações necessárias para remoção dos resíduos provenientes de serviços de demolição, escavação, desmontagem e demais atividades executadas na obra. O procedimento deverá ser realizado mediante utilização de pá carregadeira, retroescavadeira ou equipamento compatível, promovendo o carregamento eficiente do material no caminhão basculante, que posteriormente realizará o transporte até o local de destinação final previamente licenciado e aprovado para recebimento dos resíduos.

A operação deverá ocorrer de forma coordenada entre o operador do equipamento de carga e o motorista do caminhão, garantindo segurança, produtividade e adequada movimentação dos materiais. O carregamento do entulho deverá ser realizado de maneira uniforme, evitando concentração excessiva de peso em um único ponto da caçamba e assegurando a estabilidade do veículo durante o transporte. Deverá ser evitada a inclusão de materiais que possam ultrapassar as dimensões da caçamba ou comprometer a segurança operacional.

Durante o carregamento, o operador deverá distribuir o entulho em camadas sucessivas, garantindo melhor acomodação do material e aproveitamento da capacidade volumétrica do caminhão. Após o carregamento, deverá ser verificado se o volume transportado está compatível com a capacidade nominal do veículo, evitando sobrecarga, risco de tombamento, queda de materiais durante o trajeto ou danos aos equipamentos. As manobras dos equipamentos e caminhões deverão ser executadas em áreas seguras, devidamente sinalizadas e livres de obstáculos, observando as condições de circulação do canteiro de obras e as normas de segurança aplicáveis. Quando necessário, deverá haver auxílio de sinalizador para orientação das movimentações, especialmente em locais com espaço restrito ou circulação de trabalhadores. Ao chegar ao local de descarte, o caminhão deverá ser posicionado em área estável, nivelada e previamente autorizada para recebimento do entulho. A descarga deverá ser realizada por basculamento da caçamba, de forma gradual e controlada, garantindo a deposição segura e uniforme do material. Todo o entulho deverá ser destinado a área de bota-fora, aterro de resíduos da construção





civil ou unidade de reciclagem devidamente licenciada, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume executado (m³), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).

Antes de iniciar o transporte, o motorista e o operador da carregadeira devem verificar se o caminhão está devidamente carregado, sem ultrapassar a capacidade máxima e garantindo que o material esteja bem distribuído. A carga poderá ser compactada, se necessário, para maximizar o volume e evitar movimentação excessiva do solo durante o transporte, desde que não afete o processo de transporte.

Após a carga, o caminhão segue até o destino de descarte, seguindo as normas de trânsito vigentes, principalmente em vias urbanas pavimentadas. Durante o transporte, o motorista deve manter uma velocidade segura. A estabilidade do caminhão deve ser monitorada, garantindo que o material não se desloque excessivamente dentro da caçamba.

O pagamento do item será realizado de acordo com o momento de transporte do material, sendo o volume do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (m³ x km), conforme a quantidade calculada na memória de cálculo.

RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DE VIGA E LAJE DO BOX 1 NO MEZANINO

DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

As especificações técnicas para a execução deste serviço já foram apresentadas anteriormente em item de mesma natureza, aplicando-se integralmente ao presente caso, não havendo diferenças nos procedimentos executivos, materiais, controles de qualidade e critérios de aceitação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume executado (m³), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA.

Os serviços deverão ser executados conforme as especificações técnicas e procedimentos definidos no projeto de recuperação estrutural, utilizando ferramentas manuais apropriadas, tais como lixas, escovas metálicas, raspadores e demais equipamentos compatíveis com o grau de preparação superficial exigido. O lixamento deverá abranger toda a área indicada em projeto, promovendo limpeza uniforme da superfície e remoção completa dos materiais deteriorados ou sem aderência.

Antes do início dos trabalhos, a área deverá ser inspecionada e preparada, removendo-se sujeiras, óleos, graxas e quaisquer contaminantes superficiais. O processo de lixamento deverá ser executado até a obtenção de superfície firme, limpa e adequada para receber os tratamentos subsequentes, tais como aplicação de passivadores, primers anticorrosivos, adesivos estruturais, grautes ou sistemas de pintura especificados para a recuperação.

Durante a execução, deverá ser tomado cuidado para não provocar redução excessiva da seção resistente dos elementos metálicos existentes, preservando a integridade estrutural das peças. Após o lixamento, toda a superfície deverá ser limpa por escovação, aspiração ou ar comprimido isento de óleo e umidade, removendo completamente os resíduos gerados pelo processo. Os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada e sob acompanhamento da equipe técnica responsável pela recuperação estrutural, observando rigorosamente as etapas e recomendações previstas em projeto. Após a conclusão do lixamento, as superfícies preparadas deverão receber imediatamente os tratamentos de proteção especificados, evitando o reaparecimento de processos corrosivos.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PREPARO DE SUBSTRATO POR ESCARIFICAÇÃO MECÂNICA (CORTE DE CONCRETO) PARA ESPESSURAS DE ATÉ 3,0CM

Deverá ser executado por equipe especializada, conforme projeto de recuperação estrutural e sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverá ser realizada a inspeção e marcação da área a ser removida, definindo-se os limites e a profundidade do corte, de modo a preservar as





regiões de concreto íntegro e evitar danos às armaduras existentes. A remoção deverá ser realizada com equipamento mecânico apropriado, de forma controlada e uniforme, até atingir a espessura especificada, eliminando concreto deteriorado, desagregado ou sem aderência. Durante a escarificação, deverão ser adotados cuidados para não provocar cortes, entalhes, vibrações excessivas ou danos às armaduras e ao concreto remanescente. Após a remoção, toda a superfície deverá ser cuidadosamente limpa, eliminando-se pó, partículas soltas e resíduos provenientes do processo, podendo ser utilizados escovação e jato de ar comprimido limpo e isento de óleo. O substrato resultante deverá apresentar superfície firme, rugosa, limpa e livre de materiais sem aderência, proporcionando condições adequadas para a execução das etapas subsequentes de recuperação.

Os trabalhadores deverão utilizar os Equipamentos de Proteção Individual. A execução deverá ser acompanhada pelo responsável técnico, que deverá verificar os limites e a profundidade da escarificação, as condições do concreto remanescente e a integridade das armaduras, autorizando a continuidade dos serviços somente após a aprovação do substrato.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume executado (m³), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

HIDROJATEAMENTO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO COM ÁGUA E AREIA

Os serviços deverão ser executados por equipe especializada, utilizando equipamentos de hidrojateamento de alta pressão adequados às condições da estrutura e ao grau de limpeza especificado em projeto ou pela fiscalização. O abrasivo empregado deverá apresentar granulometria uniforme e características compatíveis com a preparação superficial do aço carbono, proporcionando remoção eficiente das impurezas sem causar danos estruturais ao substrato metálico. Antes do início dos trabalhos, a área deverá ser devidamente isolada e sinalizada, sendo adotadas medidas para proteção dos elementos adjacentes, equipamentos, instalações e superfícies que não serão submetidas ao tratamento. O processo de hidrojateamento deverá abranger toda a superfície especificada, garantindo limpeza homogênea e remoção integral dos contaminantes, ferrugem, películas soltas e revestimentos deteriorados.





Após a execução, a superfície deverá apresentar aspecto uniforme, livre de materiais pulverulentos, resíduos de abrasivo, óleos, graxas, sais ou quaisquer substâncias que possam prejudicar a aderência dos revestimentos de proteção. A aplicação dos sistemas de pintura ou proteção anticorrosiva deverá ocorrer imediatamente após a conclusão da limpeza, respeitando os prazos máximos recomendados para evitar o reaparecimento de oxidação superficial.

Todo o material resultante da operação, incluindo resíduos de abrasivo, partículas removidas e efluentes gerados, deverá ser recolhido e destinado adequadamente, em conformidade com as exigências ambientais e normas de segurança aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA.

A execução do serviço de pintura com tinta alquídica de fundo anticorrosivo tipo zarcão, aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas existentes, destinada às intervenções de recuperação estrutural, deverá seguir rigorosamente as especificações técnicas, procedimentos executivos e orientações contidas no projeto de recuperação estrutural, bem como as recomendações do fabricante dos materiais empregados.

O serviço tem por finalidade proporcionar proteção anticorrosiva às armaduras, chapas, perfis metálicos complementares, conectores, chumbadores e demais elementos metálicos expostos ou incorporados ao sistema de recuperação estrutural, prevenindo a progressão dos processos de corrosão e garantindo maior durabilidade ao conjunto recuperado. Antes da aplicação da pintura, as superfícies metálicas deverão ser previamente preparadas por meio de limpeza mecânica, lixamento, escovação manual ou outro método especificado em projeto, removendo integralmente ferrugem, carepas de laminação, partículas soltas, resíduos de pintura deteriorada, poeira, óleo, graxa e quaisquer contaminantes que possam comprometer a aderência do revestimento. A superfície deverá apresentar-se limpa, seca e em condições adequadas para recebimento do fundo anticorrosivo. A tinta alquídica tipo





zarcão deverá ser aplicada de maneira uniforme, utilizando rolo ou pincel, respeitando as condições de temperatura, umidade e tempo de secagem recomendados pelo fabricante. A aplicação deverá assegurar cobertura integral das superfícies metálicas, incluindo cantos, arestas, regiões de difícil acesso, soldas, emendas e pontos de ligação, evitando falhas, escorrimentos, bolhas ou áreas sem proteção.

Quando especificado em projeto ou recomendado pelo fabricante, poderão ser aplicadas demãos adicionais para garantir a espessura mínima da película seca e o desempenho anticorrosivo exigido para a recuperação estrutural. O intervalo entre demãos deverá respeitar rigorosamente os tempos de secagem indicados nas especificações técnicas do produto. Após a conclusão dos serviços, a pintura deverá apresentar acabamento homogêneo, aderência adequada ao substrato e cobertura completa das superfícies tratadas, sem falhas, descascamentos, porosidades ou descontinuidades. A inspeção final deverá verificar a qualidade da aplicação e a conformidade com os requisitos estabelecidos no projeto de recuperação estrutural.

Todo o serviço deverá ser executado por mão de obra qualificada e sob acompanhamento técnico especializado, observando rigorosamente as especificações do projeto de recuperação estrutural. Durante a execução, deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM

A execução do serviço de armação de pilares ou vigas em concreto armado utilizando aço CA-50, destinado às intervenções de recuperação e reforço estrutural, deverá seguir rigorosamente os projetos executivos, memoriais de cálculo, detalhes construtivos e especificações técnicas da recuperação estrutural, garantindo a recomposição da capacidade resistente e o adequado desempenho dos elementos estruturais recuperados.

As armaduras deverão ser constituídas por barras de aço CA-50 de primeira qualidade, atendendo às normas técnicas vigentes, isentas de corrosão excessiva,





óleo, graxa, tinta, carepas soltas ou quaisquer substâncias que possam prejudicar a aderência ao concreto ou graute de recomposição. O corte, dobramento e montagem das barras deverão ser executados conforme as dimensões, formas, comprimentos de ancoragem, emendas e detalhamentos definidos em projeto. Antes da montagem das armaduras, deverão ser verificadas as condições da estrutura existente, incluindo a limpeza das superfícies, tratamento das armaduras remanescentes, instalação de conectores, chumbadores ou barras de ancoragem previstas para a solidarização entre os elementos novos e existentes. As barras deverão ser posicionadas com precisão, respeitando os cobrimentos mínimos, espaçamentos e alinhamentos especificados no projeto de recuperação estrutural.

A fixação das armaduras deverá garantir estabilidade durante as etapas de concretagem ou grauteamento, utilizando espaçadores, arames recozidos e dispositivos auxiliares adequados. Quando houver necessidade de emendas, estas deverão obedecer aos comprimentos de transpasse e critérios de ancoragem estabelecidos no projeto estrutural, não sendo permitidas alterações sem aprovação do responsável técnico. Especial atenção deverá ser dada às regiões de ligação entre a estrutura existente e os elementos de reforço, assegurando a correta transferência de esforços e o perfeito funcionamento monolítico do conjunto estrutural após a conclusão da recuperação. Antes da liberação para concretagem ou grauteamento, todas as armaduras deverão ser inspecionadas pela fiscalização e pelo responsável técnico, verificando-se posicionamento, bitolas, quantidade de barras, cobrimentos, ancoragens e condições gerais de montagem.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso do aço executado (kg), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CHUMBAMENTO DE BARRAS DE AÇO COM RESINA EPOXI

Antes do início dos serviços, deverão ser locados e conferidos todos os pontos de perfuração conforme detalhamento executivo. As perfurações deverão ser realizadas com equipamentos apropriados, respeitando rigorosamente os diâmetros, profundidades, espaçamentos e inclinações definidos em projeto. Durante a execução, deverão ser adotados cuidados para evitar danos às armaduras existentes e comprometimento da integridade da estrutura. Após a perfuração, os furos deverão ser submetidos a processo rigoroso de limpeza, mediante escovação mecânica e





insuflação de ar comprimido isento de óleo e umidade, removendo completamente poeira, partículas soltas, resíduos de perfuração e quaisquer contaminantes que possam comprometer a aderência da resina. A limpeza deverá ser executada até que os furos apresentem condições adequadas para recebimento do sistema de ancoragem química.

A resina epóxi deverá ser aplicada conforme as instruções do fabricante, utilizando equipamento apropriado para injeção e respeitando as condições de temperatura, tempo de aplicação e tempo de cura especificados. O preenchimento dos furos deverá ocorrer de forma contínua, evitando vazios, bolsões de ar ou falhas de preenchimento que possam comprometer a capacidade de ancoragem. As barras de aço deverão ser previamente limpas, isentas de corrosão excessiva, óleos, graxas ou quaisquer substâncias que possam prejudicar a aderência. A inserção das barras deverá ser realizada imediatamente após a aplicação da resina, mediante movimento rotacional que assegure a completa distribuição do adesivo ao longo da superfície da barra e do interior do furo. Após a instalação, as barras deverão permanecer imobilizadas durante todo o período de cura da resina, não sendo permitida a aplicação de cargas, impactos ou vibrações que possam comprometer o desempenho da ancoragem. O prazo de cura deverá obedecer rigorosamente às recomendações do fabricante e às exigências do projeto estrutural.

Todo o serviço deverá ser executado por equipe especializada e sob supervisão de profissional habilitado, que verificará a conformidade das perfurações, limpeza, aplicação da resina, posicionamento das barras e atendimento aos requisitos estabelecidos no projeto de recuperação estrutural. Quando previsto, deverão ser realizados ensaios de arrancamento ou verificações complementares para validação do sistema de ancoragem.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso do aço executado (kg), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES

A execução dos serviços de montagem e desmontagem de fôrma para vigas, utilizando chapas de madeira compensada resinada e escoramento metálico de pé-





direito simples, destinados às intervenções de recuperação estrutural, deverá seguir rigorosamente os projetos executivos, memoriais de recuperação, detalhes construtivos e orientações da fiscalização, garantindo estabilidade, segurança e precisão geométrica dos elementos estruturais a serem recompostos.

Antes do início dos serviços, deverão ser verificadas as condições da estrutura existente, os escoramentos provisórios previstos, os pontos de apoio e as dimensões indicadas no projeto de recuperação estrutural. A montagem das fôrmas deverá ser executada de modo a assegurar perfeito alinhamento, nivelamento, prumo e estanqueidade, evitando perdas de material durante a concretagem ou grauteamento dos elementos recuperados. As fôrmas deverão ser confeccionadas com chapas de madeira compensada resinada, adequadas para, no mínimo, quatro reutilizações, apresentando superfícies íntegras, sem empenamentos, fissuras ou deformações que possam comprometer o acabamento ou a geometria da peça. O sistema de escoramento metálico deverá possuir capacidade resistente compatível com as cargas atuantes durante a execução, incluindo peso próprio, cargas de concretagem, equipamentos e esforços transitórios de montagem.

Os escoramentos deverão ser instalados de forma estável e segura, devidamente travados e contraventados, garantindo a manutenção das dimensões e posições previstas em projeto durante toda a execução da recuperação estrutural. Quando aplicável, deverão ser utilizados elementos auxiliares de travamento, espaçadores e sistemas de contenção que assegurem o correto posicionamento das armaduras e dos materiais de recomposição estrutural. A desmontagem das fôrmas e escoramentos somente poderá ser realizada após a verificação do atendimento aos requisitos mínimos de resistência do concreto, graute ou material de recuperação empregado, observando os prazos e critérios definidos em projeto e autorizados pela fiscalização ou responsável técnico. Durante a retirada das fôrmas, deverão ser adotados procedimentos que evitem impactos, vibrações ou danos aos elementos recém-executados.

Todo o serviço deverá ser executado por mão de obra qualificada e sob acompanhamento técnico especializado, observando rigorosamente as especificações do projeto de recuperação estrutural. Durante a execução, deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção.





O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

GRAUTEAMENTO COM CONCRETO USINADO FCK=50 MPA

As especificações técnicas para a execução deste serviço já foram apresentadas anteriormente em item de mesma natureza, aplicando-se integralmente ao presente caso, não havendo diferenças nos procedimentos executivos, materiais, controles de qualidade e critérios de aceitação.

REPARO ESTRUTURAL DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA DE ALTO DESEMPENHO, E=2 CM

O serviço tem por finalidade recompor o cobrimento das armaduras, restaurar a geometria original dos elementos estruturais e recuperar áreas degradadas do concreto que apresentem deslocamentos, segregações, ninhos de concretagem, corrosão de armaduras ou outras manifestações patológicas identificadas durante as inspeções técnicas.

Antes da aplicação da argamassa, deverão ser executados todos os procedimentos de preparação da superfície previstos em projeto, incluindo remoção integral do concreto deteriorado, escarificação das áreas comprometidas, limpeza mecânica do substrato, tratamento das armaduras expostas, remoção de poeira, partículas soltas, óleos, graxas e quaisquer contaminantes que possam prejudicar a aderência do material de reparo. As armaduras existentes deverão receber tratamento anticorrosivo quando especificado no projeto de recuperação estrutural. A superfície de concreto deverá apresentar rugosidade adequada e condição de umidade compatível com as recomendações do fabricante da argamassa polimérica. Quando previsto em projeto, deverá ser aplicada ponte de aderência ou adesivo estrutural para promover a ligação entre o substrato existente e o material de reparo. A argamassa polimérica de alto desempenho deverá ser preparada e aplicada conforme as instruções do fabricante, respeitando rigorosamente as proporções de mistura, tempo de utilização, espessuras máximas por camada e condições ambientais de aplicação. O lançamento deverá ser realizado de forma manual ou mecanizada, conforme especificado, garantindo completo preenchimento das áreas reparadas e perfeita aderência ao substrato.





A recomposição das seções deverá obedecer às dimensões, formas e acabamentos definidos no projeto de recuperação estrutural. Durante a aplicação, deverão ser adotados procedimentos que evitem segregação, formação de vazios, fissuração por retração ou descolamentos. O acabamento superficial deverá reproduzir, sempre que possível, a geometria original do elemento estrutural recuperado. Após a aplicação, deverão ser executados os procedimentos de cura e proteção recomendados pelo fabricante, garantindo o adequado desenvolvimento das propriedades mecânicas da argamassa. A área reparada deverá permanecer protegida contra insolação excessiva, chuvas, vibrações, impactos e carregamentos prematuros durante o período de cura.

Todo o serviço deverá ser executado por equipe especializada e sob acompanhamento de profissional habilitado, observando rigorosamente as especificações e detalhes constantes no projeto de recuperação estrutural. Ao final dos trabalhos, as superfícies reparadas deverão apresentar perfeita aderência, uniformidade, ausência de fissuras, vazios, destacamentos ou outras patologias que comprometam o desempenho do sistema de recuperação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

**CARGA, MA [REDACTED] INHÃO BASCULANTE
18 M³ - CARGA CO [REDACTED] LICA**

As especificações técnicas para a execução deste serviço já foram apresentadas anteriormente em item de mesma natureza, aplicando-se integralmente ao presente caso, não havendo diferenças nos procedimentos executivos, materiais, controles de qualidade e critérios de aceitação.

**TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA
PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM**

As especificações técnicas para a execução deste serviço já foram apresentadas anteriormente em item de mesma natureza, aplicando-se integralmente ao presente caso, não havendo diferenças nos procedimentos executivos, materiais, controles de qualidade e critérios de aceitação.





REFORÇO ESTRUTURAL DE VIGA DO BOX 1 UTILIZANDO TECIDO DE FIBRA DE CARBONO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFORÇO ESTRUTURAL

As especificações técnicas para a execução deste serviço já foram apresentadas anteriormente em item de mesma natureza, aplicando-se integralmente ao presente caso, não havendo diferenças nos procedimentos executivos, materiais, controles de qualidade e critérios de aceitação.

APLICAÇÃO DE RESINA PRIMER E ESTRUTURANTE COMO PONTE DE ADERÊNCIA EM SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO

A resina deverá ser fornecida em produto adequado ao sistema de recuperação estrutural, com características compatíveis com o substrato e com o material de reparo subsequente. A preparação deverá seguir rigorosamente as orientações do fabricante, respeitando a proporção de mistura dos componentes, tempo de mistura, temperatura, umidade, tempo em aberto e condições necessárias para aplicação e cura. O produto deverá ser aplicado de maneira uniforme sobre toda a superfície preparada, utilizando ferramentas apropriadas, como trinchas, rolos ou equipamento indicado pelo fabricante, garantindo cobertura contínua e adequada, sem formação de poças, falhas ou excesso localizado.

A aplicação do material de reparo deverá ocorrer dentro do intervalo de tempo especificado para a ponte de aderência, de modo a garantir a adequada integração entre o substrato existente e o novo material. Não deverá ser permitida a aplicação sobre superfície contaminada ou em condições ambientais incompatíveis com as especificações do produto. Caso seja ultrapassado o tempo máximo de aderência previsto pelo fabricante, a superfície deverá ser reavaliada e o procedimento de preparação deverá ser repetido conforme orientação técnica. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar as condições do substrato, a preparação e aplicação da resina, o consumo e a uniformidade da camada, bem como o cumprimento do intervalo adequado para aplicação do material de reparo.





O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

REFORÇO ESTRUTURAL DO PISO UTILIZANDO PERFIS METÁLICOS

VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Inicialmente, deverão ser conferidas as dimensões, características, posição, alinhamento, nível e condições dos elementos estruturais existentes, bem como as medidas e especificações dos perfis e das conexões previstas em projeto. Os perfis metálicos deverão apresentar qualidade e características compatíveis com o aço especificado, devendo ser previamente preparados, cortados, furados, soldados e tratados conforme os detalhes de fabricação e montagem. As conexões soldadas deverão ser executadas por profissionais qualificados, utilizando procedimentos de soldagem compatíveis com o material e as solicitações previstas, garantindo continuidade, resistência e adequado acabamento das soldas.

Antes do posicionamento definitivo, a área de montagem deverá ser devidamente isolada e sinalizada, sendo verificada a capacidade de suporte do local de apoio e as condições de segurança para movimentação das peças. O transporte e o içamento deverão ser realizados utilizando guindaste com capacidade compatível com o peso e o raio de operação, com emprego de cintas, cabos, manilhas e demais acessórios de içamento adequados e devidamente inspecionados. A movimentação deverá ser planejada de forma a evitar impactos, deformações, instabilidade da peça e riscos às estruturas existentes e aos trabalhadores. Durante a montagem, a viga deverá ser posicionada e nivelada rigorosamente conforme projeto, utilizando escoramentos ou apoios provisórios quando necessários. Deverá ser garantido o perfeito contato e transferência de esforços entre a nova viga e a estrutura existente, mediante os dispositivos, chapas, enrijecedores, apoios, soldas ou demais elementos especificados no projeto de recuperação. Nenhuma alteração de dimensões, posição, detalhes de ligação ou método executivo deverá ser realizada sem prévia avaliação e autorização do responsável técnico. As soldagens de campo deverão ser executadas em condições adequadas, com controle das superfícies, preparação das juntas,





sequência de soldagem e proteção contra condições ambientais que possam comprometer a qualidade da execução. Após a montagem, deverão ser realizadas inspeções visuais e, quando especificado em projeto ou exigido pelo responsável técnico, ensaios de controle das soldas e verificações de alinhamento, nivelamento e estabilidade do conjunto.

Após a conclusão das soldagens e dos ajustes, as superfícies metálicas deverão receber o tratamento de proteção especificado em projeto, incluindo preparação da superfície e sistema de pintura anticorrosiva, quando previsto. As regiões afetadas durante transporte, montagem e soldagem deverão ser devidamente recuperadas e protegidas. Durante toda a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual. O serviço deverá ser acompanhado pelo profissional técnico responsável, que deverá verificar a conformidade dos materiais, a fabricação e montagem dos perfis, as condições das conexões soldadas, o posicionamento da viga, os procedimentos de içamento e a adequada integração do novo elemento à estrutura existente.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso executado (kg), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/2" (12,70 MM) 99,59 KG/M2

As chapas deverão ser devidamente identificadas, medidas, cortadas e preparadas conforme os desenhos de fabricação e montagem, incluindo furos, recortes, chanfros e demais operações necessárias à sua instalação. Antes da montagem, as superfícies deverão estar limpas e livres de óleo, graxa, carepas soltas, ferrugem não aderente e demais contaminantes. A fixação das chapas à estrutura existente deverá ser realizada conforme o sistema especificado em projeto, podendo envolver soldagem, parafusamento, chumbadores ou adesivos estruturais, respeitando-se rigorosamente os detalhes e procedimentos definidos pelo responsável técnico.

Quando houver execução de soldas, estas deverão ser realizadas por profissionais qualificados, utilizando procedimento de soldagem compatível com o aço empregado e com as solicitações estruturais previstas. As superfícies de contato deverão apresentar condições adequadas para garantir a transferência dos esforços e a perfeita aderência ou fixação do elemento de reforço. Após a instalação, deverão





ser verificadas a posição, o alinhamento, o nivelamento, as dimensões e as condições das ligações, sendo corrigidas eventuais não conformidades antes da liberação do serviço. As superfícies metálicas deverão receber tratamento anticorrosivo conforme especificação do projeto, incluindo preparação da superfície e aplicação do sistema de proteção previsto. As regiões submetidas a cortes, soldagem ou danos durante o transporte e montagem deverão receber tratamento e recomposição da proteção anticorrosiva.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CONECTORES ASTM A-325 5/8" COM ARRUELAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CONECTORES ASTM A-325 3/4" COM ARRUELAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A instalação deverá ser realizada com posicionamento adequado dos conectores e arruelas, garantindo o perfeito assentamento dos componentes e o contato entre as peças. O aperto deverá ser executado de acordo com o procedimento especificado no projeto e/ou pelo responsável técnico, utilizando ferramenta apropriada e devidamente calibrada, quando exigido, de modo a garantir a força de protensão ou torque especificado para a ligação. Não deverá ser utilizado procedimento de aperto que possa danificar as roscas, conectores, arruelas ou elementos estruturais.

Após a instalação, deverão ser realizadas inspeções para verificar a quantidade, posição, assentamento e condição dos conectores, bem como o atendimento aos requisitos de aperto previstos. Eventuais conectores danificados, com roscas comprometidas ou instalados em desacordo com as especificações deverão ser substituídos. Não será permitida a reutilização de conectores quando sua condição ou o procedimento de instalação não atender às exigências do projeto ou às recomendações aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME MODULAR FACHADEIRO, COM PISO METÁLICO, PARA EDIFÍCIOS COM MÚLTIPLOS PAVIMENTOS (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA).

LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TIPO FACHADEIRO, PEÇAS COM APROXIMADAMENTE 1,20 M DE LARGURA E 2,0 M DE ALTURA, INCLUINDO DIAGONAIS EM X, BARRAS DE LIGAÇÃO, SAPATAS E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS A MONTAGEM (NÃO INCLUI INSTALAÇÃO)

Antes da montagem, deverá ser realizada inspeção do local, verificando-se as condições e capacidade de suporte da superfície onde serão instaladas, interferências existentes, afastamento da fachada, acessos, circulação de pessoas e demais condições que possam interferir na estabilidade do conjunto. Os componentes deverão ser inspecionados antes do uso, não sendo permitida a utilização de peças deformadas, trincadas, excessivamente corroídas ou que apresentem qualquer condição capaz de comprometer a segurança do andaime. A montagem deverá ser executada de forma progressiva e nivelada, com instalação adequada das sapatas, módulos, barras de ligação, diagonais, pisos metálicos, guarda-corpos, rodapés, acessos e demais elementos previstos no sistema. O andaime deverá ser devidamente estabilizado e ancorado à estrutura da edificação conforme as condições de projeto, recomendações do fabricante e avaliação técnica, garantindo resistência às ações previstas durante sua utilização. Os pisos de trabalho deverão permanecer completos, firmemente apoiados e livres de materiais que possam provocar riscos de queda ou tropeços.

A montagem e a desmontagem deverão ser realizadas sob orientação e acompanhamento de profissional tecnicamente habilitado, observando-se os procedimentos de segurança para trabalhos em altura. Durante a desmontagem, os componentes deverão ser retirados de maneira ordenada, evitando-se lançamentos, impactos ou armazenamento inadequado que possa danificar as peças ou colocar trabalhadores e terceiros em risco. A locação deverá compreender o fornecimento temporário dos componentes necessários à composição do andaime, incluindo módulos, diagonais em X, barras de ligação, sapatas, pisos metálicos e demais acessórios previstos para o sistema. A instalação, montagem e desmontagem deverão seguir as condições estabelecidas no contrato, sendo de responsabilidade





da equipe executora garantir a integridade e adequação dos componentes durante o período de utilização.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2) e para locação do andaime será baseada na área por mês ($m^2 \times \text{mes}$), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.4 ESTRUTURA

CONCRETO ARMADO

PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³.

A fabricação, fornecimento e instalação de peça circular pré-moldada em concreto armado, com volume de concreto superior a 100 litros e taxa de armadura aproximada de 30 kg/m³, deverão ser executados conforme projeto estrutural, dimensões e características especificadas, sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. A peça deverá ser produzida em formas adequadas, rígidas e devidamente travadas, garantindo as dimensões, geometria, acabamento e tolerâncias previstas em projeto.

A armadura deverá ser constituída por aço compatível com a especificação do projeto, devidamente cortada, dobrada, posicionada e amarrada, garantindo cobrimento, espaçamentos e ancoragens adequados. O concreto deverá apresentar resistência e características conforme projeto estrutural, sendo lançado e adensado de forma controlada, evitando segregação, vazios e falhas de concretagem. Após a moldagem, a peça deverá permanecer em condições adequadas de cura até atingir resistência suficiente para desforma, transporte e instalação. Após a cura, as peças deverão ser inspecionadas quanto a dimensões, integridade, fissuras, falhas de concretagem, armaduras aparentes ou demais defeitos. O transporte, movimentação e posicionamento deverão ser realizados de maneira segura, utilizando equipamentos e acessórios compatíveis com o peso e as características da peça, evitando impactos ou esforços que possam provocar danos.

Durante a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) adequados, incluindo capacete, luvas, óculos de proteção, calçado de segurança e demais





equipamentos definidos conforme os riscos da atividade. Nas operações de movimentação e instalação, a área deverá ser isolada e sinalizada, sendo proibida a permanência de pessoas sob cargas suspensas.

A execução deverá ser acompanhada pelo responsável técnico, que deverá verificar a conformidade das armaduras, formas, concreto, dimensões, cura, movimentação e instalação da peça. O elemento somente deverá ser liberado após inspeção final e comprovação de atendimento às especificações do projeto de recuperação estrutural.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA.

A montagem deverá iniciar-se com a conferência dos eixos, níveis, dimensões e posicionamento da viga, seguida da instalação das chapas, travamentos, escoramentos e demais elementos necessários. A fôrma deverá ser devidamente alinhada, nivelada, aprumada e rigidamente travada, de modo a suportar as cargas provenientes do lançamento e adensamento do concreto sem deslocamentos, deformações ou abertura de juntas. As emendas deverão ser suficientemente ajustadas para evitar perda de pasta de cimento e formação de rebarbas ou falhas no concreto. Quando especificado, deverá ser aplicado desmoldante adequado, de maneira uniforme e sem excesso, evitando-se o contato com as armaduras.

Antes da concretagem, deverá ser realizada inspeção da fôrma, verificando-se dimensões, alinhamento, estabilidade dos escoramentos e travamentos, limpeza interna, estanqueidade e compatibilidade com o posicionamento das armaduras e demais elementos embutidos. A concretagem somente deverá ser liberada após a aprovação do responsável técnico. A desmontagem deverá ocorrer somente após o concreto atingir resistência suficiente para suportar as solicitações previstas, respeitando-se os prazos e critérios definidos em projeto e pelo responsável técnico. A retirada deverá ser realizada de forma gradual e controlada, sem impactos ou esforços excessivos que possam danificar o concreto recém-executado. As chapas deverão ser removidas, limpas e armazenadas adequadamente, quando houver previsão de reaproveitamento.





O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume executado (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA TRELIÇADA, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 17 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (12+5).

As vigotas treliçadas deverão ser posicionadas conforme espaçamento e sentido definidos em projeto, apoiadas adequadamente nas estruturas de suporte e mantidas devidamente alinhadas e niveladas. Os elementos de enchimento cerâmico deverão ser instalados de forma uniforme entre as vigotas, sem folgas excessivas ou peças danificadas. Deverão ser previstos os escoramentos e travamentos necessários para garantir a estabilidade do conjunto durante a montagem e a concretagem, respeitando-se o posicionamento e espaçamento indicados no projeto.

Após a montagem, deverão ser instaladas as armaduras complementares, negativas, de distribuição e demais elementos previstos no projeto estrutural, garantindo-se os cobrimentos especificados. A superfície deverá ser limpa antes da concretagem, eliminando-se materiais soltos, resíduos e excesso de água. O concreto da capa, com espessura nominal de 5 cm, deverá apresentar resistência conforme projeto, sendo lançado e adensado de maneira uniforme, evitando-se impactos excessivos sobre os elementos cerâmicos e deslocamento das vigotas ou armaduras.

A cura do concreto deverá ser realizada de forma adequada, evitando perda prematura de água e garantindo o desenvolvimento da resistência prevista. A retirada dos escoramentos somente deverá ocorrer após o concreto atingir resistência suficiente e mediante autorização do responsável técnico, respeitando os critérios estabelecidos em projeto. Durante a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual. A execução deverá ser acompanhada pelo profissional técnico responsável, que deverá verificar o sistema de apoio, posicionamento e nivelamento das vigotas, montagem dos elementos de enchimento, escoramento, armaduras, cobrimentos e execução da capa de concreto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume executado (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM.

A armadura de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado deverá ser dimensionada conforme as exigências do projeto estrutural, utilizando aço de alta resistência, geralmente aço CA-50 ou CA-60, de acordo com as normas vigentes. A armadura deve ser composta por barras longitudinais principais, barras transversais (estribos) e, em alguns casos, amarrações específicas para garantir a estabilidade, a resistência e o bom desempenho da estrutura.

No caso de pilares, as barras longitudinais principais são dispostas verticalmente, com os diâmetros e o número de barras definidos no projeto estrutural, visando suportar as cargas verticais. Os estribos devem ser posicionados de forma adequada, com espaçamento uniforme entre as barras longitudinais, conforme o projeto, para garantir a resistência à compressão transversal e à flexão. A disposição dos estribos deve ser tal que, em regiões de maior concentração de esforços, como a base do pilar, o espaçamento seja reduzido, conforme as recomendações do projeto.

Nas vigas, as barras longitudinais principais devem ser dispostas nas faces superior e inferior da viga, considerando as necessidades de resistência à flexão. Os estribos, ou armaduras transversais, devem ser distribuídos ao longo de todo o comprimento da viga, com o espaçamento definido pelo projeto, para proporcionar resistência ao cisalhamento. Em regiões de apoio e nos pontos de maior solicitação, os estribos devem ser mais densos, conforme o dimensionamento da viga.

A montagem da armadura deve ser realizada com a máxima precisão, garantindo o correto posicionamento das barras, com o uso de arame recozido para fixação e amarração das barras de aço. O uso de espaçadores plásticos é imprescindível para garantir o cobrimento mínimo do aço com o concreto, conforme o especificado no projeto, evitando a corrosão e assegurando a durabilidade da estrutura. O afastamento entre os espaçadores deve ser de no máximo 50 cm, e os mesmos devem ser amarrados de forma segura à armadura. Durante a execução, é essencial verificar o alinhamento, a posição e a integridade da armadura antes do





lançamento do concreto, garantindo que não haja deslocamentos que possam comprometer as dimensões ou a resistência da estrutura. A armadura deve ser fixada na fôrma ou na cava de forma a garantir sua estabilidade, evitando qualquer movimentação indesejada durante a concretagem. Após a concretagem, o tempo de cura e a desforma devem ser realizados conforme o estipulado no projeto estrutural e nas normas técnicas, garantindo que o concreto atinja a resistência necessária para suportar as cargas previstas. A retirada da fôrma deve ocorrer de acordo com o tempo recomendado pela NBR 14931, considerando a resistência do concreto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso do aço executado (kg), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

A armadura de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço será executada conforme as especificações do projeto estrutural, com o objetivo de garantir a resistência, estabilidade e durabilidade da laje. O processo de armamento será realizado de acordo com as normas técnicas vigentes, como a NBR 6118:2014, que regula o dimensionamento e a execução das armaduras em concreto armado.

Primeiramente, será realizada a preparação da superfície da laje, verificando-se se as fôrmas estão adequadamente posicionadas e niveladas. A seguir, as barras de aço serão cortadas e dobradas conforme as dimensões e o projeto de armadura especificado, utilizando ferramentas adequadas para garantir que as formas e as medidas atendam exatamente ao projeto. Aços utilizados poderão ser de classe CA-50 ou CA-60, conforme o especificado, com diâmetros e quantidades que atendam à resistência e à carga solicitada para a laje.

A armadura será composta por uma rede de barras longitudinais e transversais, dispostas de acordo com o layout do projeto. As barras longitudinais serão posicionadas nas faces superior e inferior da laje, com espaçamento definido pelo projeto. Além disso, deverão ser utilizadas barras de distribuição, que serão posicionadas transversalmente, para garantir a integridade estrutural da laje.

O processo de montagem da armadura será realizado utilizando espaçadores plásticos ou metálicos, posicionados de forma que assegurem o cobrimento mínimo





de concreto, conforme as especificações do projeto e as normativas. Esses espaçadores devem ser distribuídos regularmente ao longo da armadura, garantindo que a malha de aço fique corretamente posicionada, sem contato com a fôrma, para evitar corrosão prematura. As extremidades das barras de aço serão devidamente amarradas com arame recozido, de modo a garantir a rigidez e a estabilidade da armadura durante o lançamento do concreto. As amarrações devem ser feitas com cuidado, assegurando que as barras não se movam durante a concretagem, o que poderia comprometer a geometria e o desempenho da laje.

Durante a execução, é fundamental que as verificações de alinhamento, nivelamento e posicionamento da armadura sejam realizadas com rigor. O controle de qualidade será feito de forma contínua, com a utilização de instrumentos de medição, como trenas metálicas e esquadros, para garantir que a armadura esteja corretamente posicionada e que os espaçamentos entre as barras estejam dentro dos limites previstos pelo projeto.

Todo o processo de execução da armadura de laje de concreto armado com aço deve ser rigorosamente monitorado para garantir a conformidade com as especificações do projeto e as normas técnicas. A correta montagem da armadura, aliada a um controle de qualidade eficiente durante o lançamento e acabamento do concreto, garantirá a durabilidade e a segurança da laje, atendendo a todas as exigências de desempenho estrutural e segurança.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso do aço executado (kg), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=40 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

A concretagem de vigas e lajes com resistência característica do concreto (FCK) de 40 MPa, será realizada com o uso de bomba para o lançamento, garantindo o preenchimento adequado da fôrma e a integridade da estrutura. O processo de lançamento, adensamento e acabamento deve ser conduzido de acordo com as especificações do projeto estrutural, respeitando as normas técnicas pertinentes, como a NBR 14931:2004 e a NBR 6118:2014, que regem a execução de concreto armado.





Antes do lançamento, será realizada a verificação da armadura, fôrmas e escoramento, para garantir que todas as condições estruturais e geométricas estejam em conformidade com o projeto. O concreto a ser utilizado será fornecido conforme o traço especificado, com a resistência de FCK = 40 MPa, e sua trabalhabilidade deverá ser verificada por meio do abatimento (slump test) para assegurar que está dentro dos parâmetros desejados. O lançamento do concreto será feito por meio de bomba, que permitirá o transporte eficiente e controlado do concreto até as fôrmas, especialmente em áreas de difícil acesso. O concreto será lançado de forma contínua, começando das extremidades e progredindo em direção ao centro, para evitar a segregação e garantir uma distribuição homogênea do concreto nas fôrmas.

Após o lançamento, será realizado o adensamento do concreto com o uso de vibradores de imersão. O adensamento deve ser feito de forma cuidadosa e contínua, garantindo que o concreto envolva completamente as armaduras e preencha todos os espaços da fôrma. O uso de vibradores deve ser feito de maneira a evitar a segregação do concreto, controlando a profundidade da imersão para que o concreto fique uniformemente compactado, sem a formação de vazios ou falhas estruturais. O tempo de imersão dos vibradores deve ser controlado para evitar a formação de excesso de água na superfície e a possível segregação do material.

Após o adensamento, o concreto deverá ser nivelado e alisado para garantir a uniformidade da superfície. O acabamento será realizado com o uso de desempenadeiras ou outros instrumentos adequados, de forma a alcançar o acabamento desejado, conforme as especificações do projeto. No caso de lajes maciças, o acabamento superficial deve ser cuidadosamente tratado para evitar a formação de rachaduras ou imperfeições. Para lajes nervuradas, o acabamento nas nervuras deve ser igualmente preciso, garantindo que as superfícies estejam livres de defeitos que possam comprometer a integridade da estrutura. Após o processo de acabamento, o concreto deve ser mantido em condições adequadas de cura, para garantir que atinja a resistência projetada. A cura deverá ser realizada de acordo com as normas técnicas, com a aplicação de métodos que garantam a manutenção da umidade do concreto, como o uso de mantas plásticas, irrigação ou aplicação de produtos curing. A cura será mantida até que o concreto atinja a resistência mínima especificada no projeto, garantindo a durabilidade da estrutura.





Durante todo o processo de concretagem, devem ser realizadas verificações de qualidade e controle, incluindo a análise da resistência do concreto por meio da moldagem de corpos de prova, conforme as normas da NBR 5738:2015. O acompanhamento do lançamento, adensamento e acabamento deve ser realizado por profissionais capacitados para assegurar que todos os parâmetros sejam atendidos, garantindo a conformidade com o projeto estrutural e as especificações técnicas.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume executado (m³), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

METÁLICA

ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTA EM VIDRO EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE, PINTURA E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A execução dos serviços de fornecimento, fabricação, transporte, içamento e instalação da estrutura metálica para cobertura em vidro deverá seguir rigorosamente as especificações, dimensões, perfis, detalhes construtivos, ligações e critérios de montagem definidos no projeto estrutural da cobertura. Todos os elementos estruturais, especialmente vigas, travessas, enrijecedores, chapas de ligação e componentes complementares, deverão ser executados conforme os perfis especificados em projeto, observando integralmente as características geométricas e estruturais previstas pelo responsável técnico. A estrutura deverá ser composta por perfis laminados e/ou soldados em aço estrutural, devidamente dimensionados para suportar as cargas permanentes e acidentais atuantes, incluindo peso próprio, cobertura em vidro, ações do vento, manutenção e demais carregamentos previstos nas normas técnicas aplicáveis. Os materiais empregados deverão possuir certificação de qualidade e estar isentos de deformações, corrosão, trincas ou quaisquer defeitos que comprometam sua resistência e durabilidade.

A fabricação deverá ser realizada em oficina especializada, contemplando cortes, furações, soldagens, montagem de subconjuntos, chapas de ligação, reforços e demais componentes previstos em projeto. As conexões soldadas deverão ser executadas por profissionais qualificados, utilizando procedimentos adequados e





garantindo a resistência estrutural exigida. As soldas deverão apresentar acabamento uniforme, sem porosidades, fissuras, inclusões ou descontinuidades. Antes da montagem, deverão ser conferidas todas as dimensões, níveis, alinhamentos, cotas e condições dos apoios estruturais. O transporte das peças deverá ser realizado de forma a preservar a integridade dos elementos metálicos e dos sistemas de proteção superficial aplicados em fábrica. O içamento da estrutura deverá ser executado com utilização de guindaste e equipamentos auxiliares compatíveis com o porte das peças, observando plano de movimentação de cargas, sequência de montagem e procedimentos de segurança. Durante a operação, deverão ser adotadas todas as medidas necessárias para evitar deformações, impactos ou danos aos elementos estruturais e às edificações adjacentes.

A montagem deverá obedecer rigorosamente à sequência executiva estabelecida em projeto, garantindo o correto posicionamento das vigas e demais elementos estruturais, bem como o alinhamento, nivelamento, prumo e estabilidade do conjunto. Qualquer ajuste ou alteração em campo somente poderá ser realizado mediante autorização formal do responsável pelo projeto estrutural. Após a montagem, toda a estrutura metálica deverá receber tratamento anticorrosivo e sistema de pintura conforme especificado em projeto, incluindo preparação da superfície, aplicação de fundo anticorrosivo e acabamento final. As áreas afetadas por soldagem, transporte ou montagem deverão receber os reparos necessários para recomposição integral da proteção superficial.

Ao final dos serviços, a estrutura deverá apresentar perfeito alinhamento, estabilidade, acabamento e conformidade dimensional com os desenhos executivos. Deverão ser realizadas inspeções das soldas, ligações, fixações e elementos estruturais, verificando-se a conformidade com o projeto e os requisitos de desempenho e segurança previstos para a cobertura em vidro.

Durante toda a execução dos serviços, deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção exigidos pelas normas de segurança do trabalho, especialmente para atividades de soldagem, movimentação de cargas e trabalhos em altura. Os serviços deverão ser executados por mão de obra especializada e sob supervisão técnica habilitada, garantindo total conformidade com o projeto estrutural da cobertura e com os padrões de qualidade da obra.





O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

ESTRUTURA DE AÇO PARA MARQUISE METÁLICA DE COBERTURA COM REVESTIMENTO EM PLACA DE ALUMÍNIO COMPOSTO "ACM" ESPESSURA DE 4MM E ACABAMENTO EM PVDF

A execução da estrutura de aço para marquise metálica de cobertura, com revestimento em placas de alumínio composto (ACM), espessura de 4 mm e acabamento superficial em PVDF, deverá ser realizada conforme projeto estrutural e arquitetônico, especificações dos fabricantes e sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. A estrutura metálica deverá ser constituída por perfis e chapas de aço estrutural com dimensões, espessuras, geometria, ligações e sistema de fixação definidos em projeto, devendo apresentar resistência e estabilidade compatíveis com as cargas permanentes, ações de vento e demais solicitações previstas.

Os elementos metálicos deverão ser previamente fabricados, cortados, furados, soldados e preparados conforme os desenhos de fabricação e montagem. As conexões soldadas ou parafusadas deverão ser executadas por profissionais qualificados, garantindo alinhamento, nivelamento, esquadro e rigidez do conjunto. Antes da montagem, deverão ser verificadas as condições dos pontos de apoio e ancoragem na estrutura existente, não sendo permitidas alterações nas dimensões, posições ou detalhes de ligação sem prévia aprovação do responsável técnico.

A montagem deverá ser realizada de forma controlada, utilizando equipamentos e acessórios adequados para movimentação e içamento dos componentes, quando necessário. A estrutura deverá ser devidamente fixada e estabilizada antes da instalação do revestimento, garantindo que não ocorram deslocamentos ou deformações que possam comprometer o acabamento e o desempenho da marquise. As superfícies metálicas deverão receber preparação e proteção anticorrosiva conforme especificação de projeto, com tratamento adequado das regiões submetidas a cortes, soldagens ou danos durante a montagem. Após a conclusão e inspeção da estrutura, deverão ser instaladas as placas de alumínio composto (ACM), com espessura de 4 mm e acabamento em PVDF, conforme paginação, modulação, juntas, arremates, inclinações e detalhes arquitetônicos





previstos em projeto. As placas deverão ser cortadas e conformadas com equipamentos apropriados, garantindo precisão dimensional e acabamento adequado. A fixação deverá ser realizada por sistema compatível com o ACM e com a estrutura de suporte, garantindo estabilidade, alinhamento, estanqueidade e possibilidade de movimentação decorrente da dilatação térmica, sem provocar deformações ou danos às placas. As juntas, encontros, bordas, cantos, rufos e demais arremates deverão ser executados de maneira uniforme e tecnicamente adequada, garantindo proteção contra infiltrações e acabamento final compatível com o projeto. Deverão ser evitados riscos, amassamentos, perfurações indevidas ou danos ao acabamento PVDF durante o transporte, manuseio e instalação.

Durante a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar a conformidade dos materiais, a estabilidade e fixação da estrutura metálica, a execução das ligações, o posicionamento dos elementos, a montagem das placas de ACM e a qualidade dos arremates e acabamentos.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

ESTRUTURAS PARA COBERTURA E ELEVAÇÃO DE TESOURAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL E PINTURA - CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA TÉCNICA

ESTRUTURA PARA COBERTURA E ELEVAÇÃO DE TESOURAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL E PINTURA - CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA DA SALA DE EXPOSIÇÃO 01

ESTRUTURA PARA COBERTURA E ELEVAÇÃO DE TESOURAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL E PINTURA - CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA DA SALA MULTIUSO





ESTRUTURA PARA COBERTURA E ELEVAÇÃO DE TESOURAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL E PINTURA - CONFORME PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA DA SALA DE EXPOSIÇÃO 02

A estrutura deverá ser constituída por perfis e elementos metálicos com dimensões, espessuras, espaçamentos, ligações e sistemas de fixação compatíveis com as cargas permanentes, ações de vento e demais solicitações previstas em projeto. Para a composição do serviço, foi adotada como referência a composição SINAPI, código 104314, competência 05/2026, com unidade de medição em quilograma (kg). Para a apropriação dos custos de mão de obra, os coeficientes correspondentes foram aplicados ao peso total da estrutura metálica, conforme quantitativos e informações constantes no projeto. Para os perfis metálicos, foram considerados os quantitativos especificados no projeto estrutural, contemplando as dimensões, tipos e respectivas massas dos elementos previstos. Dessa forma, o quantitativo final da composição foi obtido a partir dos pesos dos perfis e demais componentes metálicos indicados no projeto, garantindo compatibilidade entre a metodologia de orçamento adotada e os quantitativos efetivamente previstos para a execução da estrutura.

Inicialmente, deverão ser conferidos os pontos de apoio, níveis, vãos, alinhamentos e condições da estrutura existente. As tesouras, terças, contraventamentos e demais componentes deverão ser previamente fabricados, cortados, furados e soldados ou parafusados conforme os detalhes de projeto, garantindo estabilidade, rigidez e correto posicionamento do conjunto. Durante a montagem, os elementos deverão ser transportados e elevados de maneira segura, utilizando equipamentos e acessórios adequados, evitando impactos, deformações ou esforços indevidos. Após o posicionamento das tesouras, deverão ser executadas as ligações e fixações previstas, bem como os contraventamentos e demais elementos necessários à estabilidade da cobertura. O conjunto deverá ser alinhado, nivelado e devidamente travado antes da instalação das telhas. Quando houver elevação ou alteração da cobertura existente, deverão ser verificadas previamente as condições de suporte da estrutura e a compatibilidade das novas cargas com os elementos existentes.





As superfícies metálicas deverão receber preparação e pintura de proteção anticorrosiva conforme especificação do projeto, incluindo tratamento das regiões submetidas a cortes, soldagens ou danos ocorridos durante a montagem. O transporte vertical dos materiais deverá ser realizado com equipamentos apropriados e por equipe capacitada, mantendo a área inferior devidamente isolada e sinalizada, sendo proibida a permanência de pessoas sob cargas suspensas.

Durante toda a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar os materiais, pontos de apoio, geometria, alinhamento, estabilidade, ligações, contraventamentos, pintura e condições gerais da estrutura. A cobertura somente deverá ser liberada para instalação das telhas após inspeção e aprovação técnica, garantindo-se que a estrutura esteja devidamente montada, estabilizada e em conformidade com o projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CHUMBADOR DE ACO TIPO PARABOLT, * 5/8" X 200* MM, COM PORCA E ARRUELA

Os furos deverão ser executados com equipamento adequado, mantendo-se o alinhamento e a profundidade especificados pelo fabricante do chumbador. Após a perfuração, deverão ser cuidadosamente limpos, mediante escovação e jato de ar comprimido limpo e isento de óleo, removendo-se completamente pó, partículas soltas e demais resíduos que possam prejudicar o funcionamento e a capacidade de ancoragem. O chumbador deverá ser introduzido até a profundidade de instalação prevista, com posicionamento correto da arruela e da porca, e posteriormente apertado com ferramenta apropriada, conforme torque especificado pelo fabricante e/ou projeto.

Durante a instalação deverão ser observados os afastamentos mínimos das bordas, espaçamentos entre ancoragens e condições do concreto, não sendo permitida a instalação em regiões deterioradas, fissuradas ou sem capacidade adequada de suporte sem prévia avaliação do responsável técnico. Após o aperto, deverão ser verificadas a correta expansão e fixação do chumbador, o assentamento da arruela e da porca e a estabilidade da ligação. Eventuais chumbadores danificados,





deformados ou instalados em desacordo com as especificações deverão ser substituídos. A execução deverá ser acompanhada pelo profissional técnico responsável, que deverá verificar a qualidade do substrato, a posição e profundidade dos furos, a instalação dos chumbadores e o atendimento ao torque especificado.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso executado (kg), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.5 VEDAÇÕES

ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO.

A execução da alvenaria estrutural deverá seguir rigorosamente os projetos estruturais, arquitetônicos e de modulação, bem como as especificações constantes nos Cadernos Técnicos do SINAPI, nas normas ABNT NBR 15961 (Alvenaria Estrutural com Blocos de Concreto), ABNT NBR 6136 (Blocos Vazados de Concreto Simples para Alvenaria) e demais normas técnicas aplicáveis. Os blocos deverão ser fornecidos por fabricante qualificado, apresentando resistência, dimensionalidade e características físicas compatíveis com as exigências de projeto, devendo estar íntegros, sem fissuras, trincas, quebras, deformações ou defeitos que comprometam seu desempenho estrutural. O armazenamento deverá ser realizado em local plano, seco e protegido contra contaminações e impactos.

Antes do início da elevação da alvenaria, deverá ser realizada a conferência dos eixos, níveis, locações, modulação e posicionamento das armaduras, esperas, inserts, embutidos e demais elementos previstos em projeto. A primeira fiada deverá ser assentada sobre superfície previamente regularizada e nivelada, garantindo perfeito alinhamento da parede e distribuição uniforme das cargas. O assentamento dos blocos deverá ser executado utilizando colher de pedreiro e argamassa apropriada para alvenaria estrutural, aplicada de forma contínua nas juntas horizontais e verticais, conforme detalhamento executivo e recomendações do SINAPI. As juntas deverão apresentar espessura uniforme, garantindo o correto comportamento estrutural da parede e adequada transferência de esforços entre os blocos.

A elevação das paredes deverá obedecer rigorosamente à modulação definida em projeto, sendo vedados cortes ou adaptações que comprometam a integridade estrutural do sistema. O alinhamento, nivelamento, prumo e esquadro deverão





ser permanentemente verificados durante a execução, utilizando linha, prumo, nível e escantilhão, de forma a garantir a qualidade geométrica da estrutura. As canaletas, blocos especiais, vergas, contravergas, cintas de amarração e demais elementos estruturais deverão ser executados conforme detalhamento do projeto estrutural. As armaduras verticais e horizontais previstas deverão ser posicionadas corretamente no interior dos vazados dos blocos e posteriormente preenchidas com graute estrutural, respeitando os diâmetros, comprimentos de ancoragem e procedimentos definidos em projeto.

O grauteamento deverá ser executado em etapas compatíveis com a altura das paredes e conforme especificações do projeto estrutural, assegurando o completo preenchimento dos vazados e adequada integração entre blocos, armaduras e graute. Durante a execução, deverão ser observados os procedimentos de limpeza interna das células a serem grauteadas, evitando obstruções e falhas de preenchimento. As instalações elétricas, hidráulicas e complementares deverão ser compatibilizadas previamente com a modulação da alvenaria estrutural, evitando rasgos, cortes ou intervenções posteriores que comprometam o desempenho estrutural das paredes.

Após a execução, a alvenaria deverá permanecer protegida contra impactos, vibrações, carregamentos prematuros e ações climáticas severas. Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra especializada e sob acompanhamento de profissional habilitado, observando rigorosamente as especificações dos projetos, dos Cadernos Técnicos do SINAPI e das normas técnicas vigentes. Durante toda a execução dos serviços, deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume executado (m³), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO.

A execução da cinta de amarração de alvenaria moldada in loco será realizada conforme as especificações do projeto estrutural e as normas técnicas pertinentes, com o objetivo de garantir a estabilidade e segurança da edificação. Antes do início dos serviços, deverão ser conferidos os níveis, alinhamentos, dimensões e posicionamentos definidos em projeto. As fôrmas deverão ser executadas com rigidez e estanqueidade adequadas, garantindo o correto posicionamento do concreto e a





manutenção das dimensões previstas. As armaduras deverão ser previamente montadas e instaladas conforme detalhamento estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem, transpasse e cobrimentos especificados.

O concreto deverá possuir resistência característica (f_{ck}) conforme definido em projeto estrutural, apresentando trabalhabilidade compatível com as condições de lançamento. A concretagem deverá ser realizada de forma contínua, evitando segregação dos materiais e garantindo o completo preenchimento das fôrmas. Quando necessário, deverá ser realizado adensamento mecânico ou manual para eliminação de vazios e obtenção de concreto homogêneo. A cinta deverá ser executada de forma perfeitamente alinhada e nivelada, garantindo adequada integração com a alvenaria e com os demais elementos estruturais. Nos pontos de encontro com pilares, vigas ou outras cintas, deverão ser observadas as condições de ligação e ancoragem previstas em projeto. Após a concretagem, deverá ser realizada a cura do concreto pelo período mínimo recomendado em norma, mantendo a umidade necessária para o adequado desenvolvimento da resistência mecânica e minimização da ocorrência de fissuras por retração. A retirada das fôrmas somente poderá ocorrer após o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas atuantes, conforme orientação técnica.

Ao final dos serviços, a cinta de amarração deverá apresentar geometria regular, superfície íntegra, ausência de falhas de concretagem, segregações ou fissuras significativas, garantindo o desempenho estrutural previsto em projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na metragem executada (m), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS.

A execução de paredes em sistema drywall para uso interno, compostas por chapas de gesso acartonado com duas faces duplas e estrutura metálica com guias simples, para paredes com área líquida maior ou igual a 6 m² e contendo vãos, deverá obedecer rigorosamente ao projeto arquitetônico, às especificações técnicas da obra





e às normas vigentes da ABNT, especialmente a NBR 15758, NBR 15217 e NBR 14715. O sistema deverá proporcionar adequado desempenho estrutural, acústico, térmico e de resistência ao uso, garantindo alinhamento, estabilidade, durabilidade e qualidade de acabamento da vedação interna.

Antes do início dos serviços, deverá ser realizada a conferência das dimensões, eixos, níveis, prumos e posicionamento dos vãos previstos em projeto. As superfícies destinadas à fixação das guias deverão estar limpas, niveladas e livres de irregularidades que possam comprometer o desempenho do sistema. As guias metálicas inferiores e superiores deverão ser fixadas à estrutura da edificação mediante buchas e parafusos adequados, obedecendo rigorosamente ao alinhamento da parede. Entre as guias e os elementos estruturais deverá ser aplicada fita acústica ou material isolante equivalente, quando previsto em projeto. Os montantes metálicos verticais deverão ser instalados no interior das guias, com espaçamento compatível com o dimensionamento do sistema e as recomendações do fabricante, garantindo rigidez e estabilidade à parede. Nos locais destinados a portas, passagens, nichos ou demais vãos, deverão ser executados reforços estruturais específicos, utilizando perfis metálicos complementares adequadamente dimensionados para absorção dos esforços e correta fixação das esquadrias e acessórios.

As chapas de gesso acartonado deverão ser instaladas em duas camadas em cada face da estrutura metálica, constituindo sistema de dupla face dupla. A fixação deverá ser realizada com parafusos específicos para drywall, observando os espaçamentos recomendados pelo fabricante. As juntas da segunda camada deverão ser desencontradas em relação às juntas da primeira camada, assim como entre as faces opostas da parede, de forma a aumentar a resistência mecânica, melhorar o desempenho acústico e minimizar a ocorrência de fissuras. As instalações elétricas, hidráulicas, de lógica e demais sistemas embutidos deverão ser executadas antes do fechamento da segunda camada de chapas, respeitando as passagens previstas nos perfis metálicos e evitando cortes ou perfurações que comprometam a integridade estrutural do sistema. Quando especificado em projeto, deverá ser instalado material isolante termoacústico no interior da parede, preenchendo uniformemente o espaço entre os montantes.

O tratamento das juntas deverá ser executado com fita apropriada e massa específica para drywall, em todas as camadas necessárias para obtenção de





superfície uniforme, sem fissuras, ondulações ou imperfeições aparentes. Os pontos de fixação dos parafusos também deverão receber tratamento adequado, garantindo perfeito acabamento para posterior pintura ou revestimento. A parede executada deverá apresentar perfeito alinhamento, prumo, planeza, esquadro e estabilidade, sendo verificadas periodicamente durante a montagem. Não serão admitidas deformações, desalinhamentos, folgas excessivas ou quaisquer irregularidades que comprometam o desempenho funcional ou estético do sistema. Durante toda a execução dos serviços, os trabalhadores deverão utilizar os Equipamentos de Proteção. Os serviços deverão ser executados sob acompanhamento de profissional técnico responsável, garantindo conformidade com os projetos, normas técnicas vigentes, recomendações dos fabricantes e requisitos de desempenho exigidos para o sistema drywall.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

FECHAMENTO COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM UMA FACE SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, SEM VÃOS.

A estrutura metálica deverá ser montada com perfis galvanizados adequados ao sistema, fixando-se as guias ao piso e ao teto e posicionando-se os montantes conforme espaçamento especificado pelo fabricante e projeto. Os perfis deverão permanecer devidamente alinhados, aprumados e rigidamente fixados, garantindo estabilidade ao fechamento. As chapas de gesso deverão ser cortadas e fixadas à estrutura com parafusos apropriados, mantendo-se juntas, afastamentos e demais detalhes de montagem conforme as recomendações do sistema.

Após a instalação das chapas, deverão ser realizados o tratamento das juntas, aplicação de fita apropriada, massa para juntas e correção das cabeças dos parafusos, deixando a superfície uniforme, lisa e preparada para receber o acabamento final. Não deverão ser admitidas chapas danificadas, deformadas ou inadequadamente fixadas. Durante a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual. O serviço deverá ser acompanhado pelo profissional técnico responsável, que deverá verificar a qualidade dos materiais, posicionamento e fixação da estrutura metálica, alinhamento e prumo das chapas,





tratamento das juntas e acabamento final. O fechamento somente deverá ser considerado concluído após inspeção e aprovação técnica, garantindo-se a estabilidade, uniformidade e conformidade do sistema com o projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

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

Os blocos cerâmicos deverão apresentar dimensões regulares, estar íntegros e livres de trincas, quebras ou outros defeitos que possam comprometer a qualidade da vedação. A argamassa de assentamento deverá ser preparada em betoneira, com materiais e traço compatíveis com as especificações do projeto, garantindo uniformidade e trabalhabilidade adequadas. Quando necessário, os blocos deverão ser umedecidos previamente, evitando-se absorção excessiva de água da argamassa.

O assentamento deverá ser executado com as juntas horizontais e verticais devidamente preenchidas, mantendo-se espessura uniforme e garantindo o perfeito nivelamento, alinhamento e prumo da parede. As fiadas deverão ser executadas de forma amarrada, observando-se os encontros, cantos e demais detalhes construtivos. Deverão ser previstos os elementos de ligação e fixação da alvenaria à estrutura, quando especificados em projeto, bem como vergas, contravergas, reforços e demais componentes necessários. Durante a execução, deverão ser evitados cortes e rasgos excessivos nos blocos. As instalações embutidas deverão ser compatibilizadas previamente com a execução da alvenaria, de modo a evitar danos ou perda de desempenho da vedação. A parede deverá permanecer protegida contra impactos e movimentações até que a argamassa atinja condições adequadas de resistência. Os trabalhadores deverão utilizar os Equipamentos de Proteção Individual.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.6 COBERTA

TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.





A execução do serviço de telhamento com telha metálica termoacústica, espessura de 30 mm, em cobertura com até duas águas, incluindo içamento dos materiais, deverá seguir rigorosamente o projeto executivo, as especificações técnicas da obra e as normas vigentes, garantindo adequado desempenho térmico e acústico, estanqueidade, resistência mecânica e durabilidade do sistema de cobertura.

As telhas termoacústicas deverão ser do tipo “sanduíche”, compostas por chapas metálicas externas em aço galvanizado, galvalume ou alumínio, com núcleo isolante em material termoacústico conforme especificado em projeto, totalizando espessura de 30 mm. As peças deverão apresentar superfície uniforme, sem deformações, amassamentos, oxidações ou falhas de fabricação que comprometam seu desempenho estrutural ou vedação. Antes do início da instalação, a estrutura de apoio da cobertura deverá ser verificada quanto ao alinhamento, nivelamento, esquadro, espaçamento entre terças e capacidade estrutural para recebimento das telhas. O içamento das peças deverá ser realizado com equipamentos adequados e de forma controlada, evitando impactos, flexões excessivas ou danos às chapas e ao núcleo isolante durante a movimentação vertical. As operações deverão ser executadas com total segurança e coordenação da equipe responsável. A montagem das telhas deverá obedecer ao sentido de instalação definido em projeto, respeitando os recobrimentos longitudinais e transversais mínimos indicados pelo fabricante e compatíveis com a inclinação da cobertura. As telhas deverão ser fixadas à estrutura mediante utilização de parafusos autobrocantes galvanizados ou inoxidáveis, providos de arruelas de vedação em neoprene, assegurando perfeita estanqueidade e resistência às ações do vento e intempéries.

As juntas e sobreposições deverão receber tratamento adequado para vedação, evitando infiltrações de água, entrada de partículas e perda de desempenho térmico ou acústico do sistema. Deverão ser instalados todos os acessórios complementares necessários ao perfeito funcionamento da cobertura, incluindo cumeeiras, rufos, arremates, fechamentos laterais e peças de acabamento, garantindo continuidade da vedação e uniformidade estética do conjunto.

Após a instalação, deverá ser realizada inspeção completa da cobertura, verificando alinhamento das telhas, fixações, estanqueidade das emendas, integridade das peças e correta instalação dos acessórios. O sistema executado deverá apresentar acabamento uniforme, sem folgas, deformações, infiltrações ou





elementos soltos. Durante toda a execução dos serviços, os trabalhadores deverão utilizar equipamentos de proteção.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³.

As peças deverão ser moldadas em formas rígidas e devidamente alinhadas, garantindo as dimensões, geometria, acabamento, caimentos e tolerâncias previstas em projeto. A armadura deverá ser executada com aço especificado em projeto, devidamente cortada, dobrada, posicionada e amarrada, garantindo o cobrimento adequado. O concreto deverá possuir resistência compatível com as especificações de projeto, sendo lançado, adensado e curado adequadamente, de modo a evitar segregação, vazios, fissuras e falhas de concretagem. Após a cura e desforma, as peças deverão ser inspecionadas, não sendo admitidas trincas, quebras, armaduras expostas ou defeitos que comprometam sua função.

A instalação do chapim deverá ser realizada sobre superfície previamente preparada, limpa, regularizada e com resistência adequada. As peças deverão ser posicionadas com alinhamento e nivelamento uniformes, observando-se o caimento necessário para o correto escoamento das águas pluviais. As juntas entre peças deverão ser executadas de forma adequada, com material compatível e acabamento que impeça a infiltração de água para o interior da edificação. Nos encontros, cantos e extremidades deverão ser executados os arremates previstos em projeto. O transporte, movimentação e posicionamento das peças deverão ser realizados de forma cuidadosa, evitando impactos, quedas ou esforços que possam provocar danos. Durante a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) adequados, incluindo capacete, luvas, óculos de proteção, calçado de segurança e, nos serviços em altura, sistemas de proteção contra quedas. A área deverá permanecer devidamente isolada e sinalizada. O serviço deverá ser acompanhado pelo profissional técnico responsável, que deverá verificar a qualidade das peças, dimensões, armaduras, condições de instalação, alinhamento, caimento, juntas e arremates. O chapim somente deverá ser considerado concluído após inspeção e aprovação técnica, garantindo-se adequado





acabamento, estabilidade, durabilidade e eficiência na proteção das superfícies contra a ação das águas pluviais.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume executado (m³), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

COBERTURA EM VIDRO LAMINADO 10MM SOBRE ESTRUTURA METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de cobertura em vidro laminado de 10 mm sobre estrutura metálica deverá seguir rigorosamente os projetos arquitetônicos, estruturais e de detalhamento executivo, bem como as normas técnicas vigentes, especialmente as ABNT NBR 7199, NBR 10821, NBR 6123 e demais normas aplicáveis.

A cobertura deverá ser composta por painéis de vidro laminado com espessura total de 10 mm, fabricados com vidros de primeira qualidade, isentos de bolhas, manchas, riscos, trincas, delaminações ou quaisquer defeitos que comprometam sua resistência, segurança ou aspecto estético. Os vidros deverão possuir dimensões, paginação e características conforme especificado em projeto. A estrutura metálica de suporte deverá estar previamente executada, alinhada, nivelada e em condições adequadas para receber os painéis de vidro. Todos os apoios, perfis, presilhas, gaxetas, borrachas, elementos de vedação e acessórios de fixação deverão ser compatíveis com o sistema adotado, garantindo perfeita estabilidade e segurança da cobertura. Antes da instalação, deverão ser conferidas as dimensões dos vãos, alinhamentos, níveis, inclinações para escoamento das águas pluviais e demais condições previstas em projeto. O transporte e manuseio dos vidros deverão ser realizados com equipamentos apropriados, evitando impactos, torções ou esforços que possam comprometer sua integridade.

A fixação dos painéis deverá ser executada conforme detalhamento do fabricante e do projeto executivo, utilizando elementos de apoio e vedação adequados para absorção de movimentações térmicas, evitando concentrações de tensões e garantindo estanqueidade do sistema. As juntas entre os painéis e os elementos estruturais deverão receber selantes apropriados para uso externo, resistentes às intempéries e à radiação ultravioleta. Após a instalação, a cobertura deverá apresentar perfeito alinhamento, nivelamento, vedação e acabamento, sem folgas excessivas,





infiltrações, deslocamentos ou defeitos aparentes. O sistema deverá garantir adequada resistência às ações do vento, estanqueidade à água e segurança durante sua vida útil.

Ao término dos serviços, todas as superfícies deverão ser limpas e protegidas, removendo-se resíduos de instalação e materiais provisórios. A cobertura deverá estar em perfeitas condições de uso, atendendo aos requisitos de segurança, durabilidade, desempenho e qualidade previstos em projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

As chapas de aço galvanizado deverão possuir espessura compatível com o padrão nº 24, galvanização uniforme, ausência de oxidações, empenamentos, perfurações ou defeitos de fabricação que comprometam o desempenho da peça. A fabricação das calhas deverá ser realizada com equipamentos adequados, garantindo dobras regulares, alinhamento uniforme e dimensões compatíveis com o desenvolvimento especificado. Antes da instalação, deverá ser verificada a estrutura de apoio da cobertura, assegurando alinhamento, nivelamento e resistência adequada para fixação das calhas. O transporte vertical dos materiais deverá ser realizado com equipamentos apropriados e de forma segura, evitando deformações, impactos ou danos às peças galvanizadas durante a movimentação até o local de instalação.

As calhas deverão ser instaladas obedecendo rigorosamente aos caimentos previstos em projeto, garantindo escoamento eficiente das águas pluviais sem acúmulo ou retorno. A fixação será executada com suportes metálicos, tirantes, parafusos ou demais elementos compatíveis com o sistema, devidamente espaçados para assegurar estabilidade e evitar deformações por ação do peso próprio ou das águas acumuladas. As emendas entre segmentos deverão ser executadas com sobreposição adequada, vedação com selante apropriado e fixação segura, garantindo total estanqueidade do sistema. Nos encontros, mudanças de direção, bocais e descidas pluviais, deverão ser executados arremates cuidadosamente ajustados, evitando vazamentos e garantindo continuidade hidráulica. Todas as conexões deverão permanecer perfeitamente vedadas e alinhadas.





Após a instalação, deverá ser realizada verificação completa do sistema, incluindo teste de escoamento das águas, conferência dos caimentos, estanqueidade das juntas e estabilidade das fixações. O acabamento final deverá apresentar alinhamento contínuo, ausência de deformações, falhas de vedação ou pontos de corrosão.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na metragem executada (m), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO.

Os rufos deverão ser confeccionados em chapa de aço galvanizado nº 26, isenta de amassamentos, oxidações, perfurações ou quaisquer defeitos que comprometam sua durabilidade e desempenho. As peças deverão ser fabricadas com dobras, inclinações e arremates compatíveis com os detalhes de projeto, assegurando perfeito escoamento das águas e adequada proteção dos elementos construtivos adjacentes.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as condições das superfícies de apoio, alinhamentos, níveis e interferências existentes. Os rufos deverão ser instalados de forma contínua e perfeitamente alinhada, observando os caimentos necessários para condução das águas pluviais. As emendas entre peças deverão possuir sobreposição adequada e vedação eficiente, utilizando materiais compatíveis com o sistema especificado. A fixação deverá ser executada por meio de parafusos, rebites, buchas, chumbadores ou outros dispositivos apropriados, conforme o tipo de substrato e os detalhes executivos do projeto. Todos os pontos de fixação e juntas deverão receber tratamento de vedação com selante elástico ou material equivalente, garantindo estanqueidade e prevenindo infiltrações. O içamento dos materiais até os locais de instalação deverá ser realizado com equipamentos adequados, observando os procedimentos de segurança e evitando danos às peças durante o transporte vertical e manuseio. As chapas deverão ser armazenadas e movimentadas de forma a preservar sua integridade física e acabamento superficial.

Após a conclusão dos serviços, os rufos deverão apresentar alinhamento uniforme, fixação firme, vedação eficiente e perfeito acabamento, sem folgas, deformações ou falhas que possam comprometer sua funcionalidade. Deverá ser





realizada inspeção final para verificação da estanqueidade e da correta integração com os demais elementos da cobertura e da edificação. Durante toda a execução dos serviços, deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na metragem executada (m), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.7 REVESTIMENTOS

PAREDE

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

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

A execução do chapisco em alvenarias e estruturas de concreto será realizada utilizando argamassa no traço 1:3 (cimento:areia), com o preparo da mistura em betoneira de 400L. O processo inicia com a preparação da superfície de aplicação, que deve estar limpa, isenta de poeira, gordura ou qualquer outro material que prejudique a aderência do chapisco. Caso necessário, será feita a umidificação da superfície com água, para garantir a boa fixação da argamassa.

A argamassa será preparada de acordo com o traço estabelecido, misturando-se o cimento e a areia em proporções de 1:3, respectivamente, com a adição de água até obter uma consistência plástica adequada para o processo de aplicação. A mistura será realizada na betoneira, garantindo a homogeneização dos componentes.

A aplicação do chapisco será feita com colher de pedreiro, distribuindo a argamassa de maneira uniforme sobre a superfície da alvenaria ou concreto. O chapisco deverá ser aplicado com uma espessura de camada que varie entre 5 e 10 mm, de acordo com a necessidade e o tipo de superfície. A técnica de aplicação deverá ser feita com movimentos rápidos e precisos, para garantir que a argamassa adira corretamente e forme uma superfície rugosa e adequada para o acabamento subsequente. Após a aplicação, o chapisco deverá ser deixado para secar parcialmente antes de receber outro revestimento, como reboco ou outro tipo





de acabamento. O tempo de cura da argamassa será observado de acordo com as condições climáticas locais, evitando a aplicação de revestimentos sobre a camada antes do tempo adequado de secagem.

Todo o processo de execução deverá ser realizado conforme as normas técnicas aplicáveis (ABNT NBR 13281:2011 – Execução de revestimento de paredes e tetos; ABNT NBR 15220-1:2005 – Revestimentos e acabamentos em argamassa; ABNT NBR 9781:2013 – Pavimentação intertravada de concreto) para garantir a aderência, durabilidade e resistência do chapisco, assegurando a integridade do sistema de revestimento e o desempenho final da obra.

A execução do chapisco deve seguir rigorosamente as especificações acima para garantir a qualidade e a durabilidade do revestimento final.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 35 MM.

EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO.

A execução do emboço em argamassa com traço 1:2:8, preparado mecanicamente e aplicado manualmente em paredes, deve seguir as seguintes especificações técnicas para garantir a qualidade do serviço e a durabilidade do acabamento. A argamassa será composta por 1 parte de cimento, 2 partes de areia e 8 partes de cal hidratada. A mistura será preparada de forma mecânica, utilizando betoneiras ou misturadores adequados, para assegurar uma homogeneização perfeita dos materiais. A quantidade de água deverá ser controlada, de modo que a argamassa atinja a consistência ideal para a aplicação, nem muito seca e nem excessivamente fluida, garantindo boa aderência e trabalhabilidade.

Antes da aplicação do emboço, as paredes deverão ser preparadas adequadamente. A superfície deve estar limpa, livre de poeira, óleo, graxa, tintas, ou qualquer outra substância que possa prejudicar a aderência da argamassa. Caso haja





desníveis ou fissuras no substrato, estes devem ser corrigidos previamente. Se necessário, a parede será umedecida para melhorar a aderência da argamassa e evitar a absorção excessiva de água pelo substrato. A aplicação do emboço será realizada manualmente, utilizando desempenadeira, espátula ou outra ferramenta adequada. O emboço será aplicado em camadas sucessivas, de forma uniforme, respeitando a espessura indicada no projeto. A aplicação será feita em etapas, de baixo para cima, para garantir que a argamassa seja distribuída de maneira contínua e sem falhas. Cada camada de argamassa deverá ser alisada e nivelada, com o uso de desempenadeira ou régua, garantindo uma superfície plana e regular.

Após a aplicação da primeira camada, deve-se aguardar o tempo necessário para que a argamassa seque parcialmente, permitindo a aplicação das camadas subsequentes. A espessura total do emboço será definida conforme as especificações do projeto e as condições da obra, podendo variar dependendo do estado da parede e das exigências do acabamento final.

Durante a cura da argamassa, deve-se evitar o ressecamento rápido, que pode causar fissuras. Para isso, é recomendado umedecer a superfície da argamassa nas primeiras 48 horas após a aplicação. A cura deve ser feita de forma gradual, com o controle da umidade para garantir a resistência e a durabilidade do emboço. Em situações específicas, como ambientes com alta umidade ou temperaturas extremas, pode ser necessário ajustar o processo de execução, utilizando aditivos ou retardadores de pega, conforme orientação do fabricante. O serviço deverá ser realizado por profissionais capacitados, observando as normas técnicas vigentes e garantindo o bom acabamento e a durabilidade do emboço aplicado.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ACETINADO DE DIMENSÕES 10X20 CM.

A execução do revestimento cerâmico para paredes internas com placas cerâmicas tipo acetinado, dimensões 10 x 20 cm, deverá seguir rigorosamente os projetos arquitetônicos, memoriais descritivos, especificações técnicas da obra e as normas vigentes da ABNT, especialmente a NBR 13754 e demais normas aplicáveis aos revestimentos cerâmicos de paredes internas. As placas cerâmicas deverão ser





de primeira qualidade, com acabamento acetinado, dimensões uniformes, tonalidade homogênea e isentas de defeitos como empenamentos, trincas, lascas, fissuras ou imperfeições que comprometam o acabamento final. Todo o material deverá ser previamente aprovado pela fiscalização antes de sua aplicação.

Antes do início dos serviços, a superfície de assentamento deverá estar concluída, limpa, seca, regularizada, aprumada e livre de poeira, óleos, graxas, partículas soltas ou quaisquer materiais que possam comprometer a aderência do revestimento. As bases deverão apresentar resistência e planeza adequadas para receber o revestimento cerâmico. O assentamento das placas deverá ser executado com argamassa colante apropriada para ambientes internos, aplicada conforme recomendações do fabricante, utilizando desempenadeira dentada adequada ao formato das peças. As placas deverão ser posicionadas de forma alinhada, nivelada e com espaçamento uniforme entre juntas, respeitando a modulação definida em projeto arquitetônico. As juntas de assentamento deverão possuir largura compatível com as características das placas e especificações do fabricante, sendo posteriormente preenchidas com rejunte apropriado para revestimentos cerâmicos internos. O rejuntamento deverá proporcionar acabamento uniforme, estanque e livre de falhas, fissuras ou discontinuidades. Os recortes necessários para contorno de caixas elétricas, registros, tubulações, esquadrias e demais interferências deverão ser executados com ferramentas adequadas, garantindo acabamento preciso e sem danos às peças cerâmicas. As peças cortadas deverão apresentar bordas regulares e perfeito ajuste aos elementos adjacentes.

Após a conclusão do assentamento e rejuntamento, deverá ser realizada limpeza completa das superfícies revestidas, removendo resíduos de argamassa, rejunte e demais materiais utilizados na execução. O revestimento final deverá apresentar perfeito alinhamento, prumo, planeza, uniformidade de juntas e acabamento estético compatível com os padrões de qualidade da obra.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

REVESTIMENTO EM PLACA DE ALUMÍNIO COMPOSTO "ACM" ESPESSURA DE 4MM E ACABAMENTO EM PVDF, INCLUSO ESTRUTURA DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO





REVESTIMENTO EM PLACA DE ALUMÍNIO COMPOSTO "ACM" ESPESSURA DE 4MM E ACABAMENTO EM PVDF - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O revestimento em placas de alumínio composto (ACM – Aluminium Composite Material), com espessura total de 4 mm, deverá ser fornecido e instalado conforme as diretrizes técnicas de desempenho, segurança, durabilidade e estética, em conformidade com as normas da ABNT aplicáveis, especialmente a NBR 15575 (Desempenho de Edificações Habitacionais) e recomendações técnicas do fabricante.

As placas de ACM deverão ser compostas por duas lâminas externas de alumínio com espessura mínima de 0,5 mm cada, unidas por um núcleo interno de polietileno de baixa densidade ou material mineral retardante à chama, conforme exigência do projeto e classificação de resistência ao fogo. A espessura total do painel deverá ser de 4 mm, com acabamento superficial em pintura poliéster ou PVDF (fluoreto de polivinilideno), resistente a intempéries, radiação UV, variações térmicas e agentes agressivos urbanos. As cores, texturas e padrões deverão seguir a especificação do projeto arquitetônico, sendo os painéis uniformes, sem deformações, empenamentos, bolhas, arranhões ou imperfeições visíveis. Todos os materiais deverão ser fornecidos com certificado de origem e qualidade, em conformidade com os padrões internacionais (ASTM, EN, ISO).

A estrutura de fixação deverá ser composta por perfis metálicos de alumínio extrudado ou aço galvanizado, com espessura e seção compatíveis com o porte da fachada e cargas atuantes (vento, peso próprio, dilatações térmicas). A ancoragem da estrutura ao substrato será feita com chumbadores metálicos, buchas químicas ou inserts, conforme projeto executivo e laudo de carga, garantindo perfeita estabilidade e nivelamento. O vão entre placas deverá ser regular, com largura uniforme, vedado com fita de EPDM, silicone neutro ou junta seca, conforme a solução adotada, garantindo estanqueidade e absorção de movimentações térmicas e estruturais. As folgas técnicas para dilatação deverão ser rigorosamente respeitadas, evitando o surgimento de tensões internas ou fissuras.

A instalação deverá ser realizada por equipe especializada, com uso de ferramentas apropriadas, assegurando o prumo, esquadro, nivelamento e alinhamento horizontal e vertical das placas. Todos os recortes, dobras e





acabamentos deverão ser executados com precisão, utilizando-se equipamentos específicos como fresadoras e roteadores, conforme as orientações do fabricante.

Etapas e Condições de Execução:

- Verificação e preparação da base de fixação (estrutura ou vedação vertical);
- Instalação da estrutura auxiliar (montantes, travessas e suportes);
- Montagem e fixação das placas de ACM com alinhamento preciso;
- Vedação e acabamento das juntas;
- Limpeza final das superfícies com pano limpo e produto neutro, sem solventes agressivos.

Deverão ser respeitados os critérios de segurança em altura (NR-18 e NR-35). Todo o sistema deverá estar compatibilizado com os demais elementos da fachada (esquadrias, marquises, rufos, pingadeiras). Recomenda-se a execução de protótipo para aprovação estética e técnica pelo autor do projeto. Garantia mínima de 10 anos contra desbotamento, descolamento ou deformação, conforme especificação do fabricante.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

TEXTURA EFEITO CIMENTO QUEIMADO REF. ELEFANTE IBRATIM OU SIMILAR

A execução do revestimento decorativo com textura efeito cimento queimado, referência Elefante Ibratin ou similar tecnicamente equivalente aprovado pela fiscalização, deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante, os projetos arquitetônicos e as especificações técnicas da obra, proporcionando acabamento uniforme, contemporâneo e de elevado padrão estético. Antes da aplicação, a superfície deverá estar completamente curada, firme, seca, limpa e livre de poeira, partículas soltas, óleos, graxas, eflorescências, mofo ou quaisquer contaminantes que possam comprometer a aderência do revestimento. Eventuais imperfeições, fissuras ou irregularidades deverão ser previamente corrigidas, garantindo substrato regular e adequado para a aplicação do acabamento.

Quando recomendado pelo fabricante, deverá ser aplicada uma demão de selador, fundo preparador ou primer compatível com o sistema, promovendo uniformização da absorção da base e melhoria da aderência do revestimento. A textura efeito cimento queimado deverá ser aplicada conforme procedimento





especificado pelo fabricante, utilizando desempenadeira de aço inoxidável, espátula ou ferramenta apropriada, de modo a reproduzir o aspecto característico do cimento queimado, com nuances e variações controladas de tonalidade próprias do acabamento decorativo. A aplicação deverá ser executada de forma contínua em cada pano de parede, evitando emendas aparentes, diferenças de textura ou variações excessivas de coloração. O acabamento final deverá apresentar superfície homogênea, perfeitamente aderida ao substrato, sem bolhas, descascamentos, manchas, fissuras ou falhas de execução.

Após a secagem completa do revestimento, poderá ser aplicada proteção superficial através de resina, verniz ou selador compatível, quando especificado pelo fabricante ou previsto em projeto, visando aumentar a durabilidade, resistência à limpeza e proteção da superfície.

O revestimento concluído deverá apresentar tonalidade compatível com a referência Elefante Ibratin ou produto similar aprovado, respeitando as características naturais do efeito cimento queimado e os padrões de qualidade estabelecidos para a obra.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

MOLDURA PARA REQUADRO EM GRANITO COLADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A moldura para requadro em granito colado deverá ser fornecida e instalada conforme projeto arquitetônico, dimensões, paginação e detalhes de acabamento especificados, sob acompanhamento de profissional técnico responsável. O granito deverá apresentar espessura, tonalidade, acabamento superficial e características compatíveis com o padrão definido em projeto, estando isento de trincas, lascas, manchas ou outros defeitos que comprometam sua resistência, estética ou durabilidade. Inicialmente, a superfície de instalação deverá ser conferida quanto às dimensões, alinhamento, prumo e regularidade, devendo estar limpa, firme, seca e livre de poeira, óleo, graxa e partículas soltas. As peças de granito deverão ser previamente cortadas, esquadrejadas e ajustadas conforme as dimensões do requadro, garantindo encontros precisos, juntas uniformes e acabamento adequado nos cantos e extremidades.





A fixação deverá ser realizada mediante adesivo ou argamassa colante apropriada ao granito e ao substrato, conforme especificação do fabricante e condições de uso. As peças deverão ser posicionadas cuidadosamente, garantindo perfeito alinhamento, nivelamento, prumo e aderência em toda a extensão. O excesso de material de fixação deverá ser removido imediatamente, evitando manchas ou resíduos sobre a superfície do granito. As juntas e encontros entre as peças deverão apresentar acabamento uniforme, podendo receber rejuntamento ou selante compatível, quando previsto em projeto. Deverão ser executados os arremates necessários junto às esquadrias, revestimentos e demais elementos adjacentes, garantindo acabamento visual adequado e proteção contra infiltrações. O serviço deverá ser acompanhado pelo profissional técnico responsável, que deverá verificar a qualidade das peças, dimensões, condições do substrato, sistema de fixação, alinhamento, nivelamento, prumo, juntas e acabamento final.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na metragem executada (m), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PLACA CIMENTÍCIA E =10MM, PARA FECHAMENTO, JUNTAS APARENTES, FIXADA EM ESTRUTURA EXISTENTE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

s placas cimentícias deverão apresentar espessura nominal de 10 mm, estar íntegras, sem trincas, deformações ou danos nas bordas, e possuir características compatíveis com a exposição prevista nas floreiras. As peças deverão ser medidas, cortadas e ajustadas conforme as dimensões do fechamento, evitando-se cortes excessivos e garantindo o correto posicionamento das juntas aparentes. A fixação deverá ser realizada diretamente na estrutura existente, utilizando parafusos, perfis, suportes ou demais elementos de fixação compatíveis com o substrato e especificados pelo fabricante, garantindo estabilidade e resistência do conjunto.

As juntas entre as placas deverão permanecer aparentes, com largura e modulação uniformes, conforme detalhamento do projeto. Deverão ser respeitadas as folgas necessárias para movimentações e dilatações do sistema, evitando-se o contato rígido entre as placas. Nos encontros com pisos, paredes, elementos estruturais e demais componentes das floreiras deverão ser executados os arremates e selamentos especificados, garantindo proteção contra a penetração de água e preservando a durabilidade do fechamento. Considerando a utilização nas floreiras,





deverá ser dada atenção especial à proteção contra umidade. As superfícies, juntas, encontros e pontos de fixação deverão receber tratamento compatível com o sistema previsto em projeto, quando necessário, de modo a evitar infiltrações e degradação prematura das placas e da estrutura existente. Não deverá ser permitida a execução sobre substrato excessivamente úmido ou em condições que comprometam a fixação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

TETO

FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO.

A instalação deve obedecer às recomendações dos fabricantes dos componentes e às diretrizes das normas técnicas aplicáveis, notadamente a ABNT NBR 15758 (Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e execução). Inicialmente, deve ser realizada a verificação do nível e esquadro do ambiente, além da marcação em planta das áreas que receberão o forro, considerando interferências como instalações elétricas, hidráulicas e de climatização. A estrutura birecional será composta por perfis metálicos de aço galvanizado, formando uma trama ortogonal (birecional) devidamente ancorada à laje ou estrutura superior com tirantes metálicos ajustáveis e conectores apropriados.

A fixação dos perfis periféricos deve ser feita com buchas e parafusos adequados ao tipo de suporte (alvenaria, concreto ou aço), garantindo estabilidade ao sistema. Os tirantes devem ser dispostos de forma a garantir a sustentação da estrutura em conformidade com a carga admissível e espaçamento máximo conforme projeto (geralmente entre 1,20 m a 1,50 m). Após a montagem da estrutura metálica, procede-se à fixação das chapas de gesso acartonado, com espessura mínima de 12,5 mm, utilizando parafusos do tipo drywall. As juntas entre chapas devem ser desencontradas e com espaçamento adequado para garantir maior estabilidade e minimizar trincas.

Em seguida, realiza-se o tratamento das juntas com aplicação de fita microperfurada ou fita de papel kraft e massa específica para drywall em três demãos, com lixamento entre as camadas, visando um acabamento uniforme e pronto para





pintura. Devem ser previstas aberturas técnicas para passagem de eletrodutos, luminárias, grelhas de ar ou demais elementos embutidos. Durante toda a execução do serviço, os operários devem utilizar obrigatoriamente Equipamentos de Proteção. O ambiente deve ser mantido limpo, organizado e com ventilação adequada.

A instalação deverá ser acompanhada e supervisionada por profissional técnico habilitado, responsável por verificar a correta montagem da estrutura, fixação das chapas, alinhamento, prumo e nivelamento do forro, bem como registrar os serviços executados, garantir a conformidade com o projeto executivo e assegurar a integridade do sistema. A inspeção final deve comprovar que não há empenamentos, fissuras, desníveis ou desprendimentos. Por fim, o forro deverá estar apto a receber os acabamentos finais especificados em projeto, garantindo funcionalidade estética e desempenho técnico para ambientes comerciais de média a alta ocupação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL DIM.1200X600X16MM, ABSORÇÃO SONORANRC = 0,55, REFLEXÃO LUZ = 0,79, MARCA REF. ARMSTRONG, REF. CLEAN ROOM, OU SIMILAR, RESIST. FOGO: CLASSE A. INCLUSIVE PERFÍS METÁLICOS

As placas deverão ser fornecidas novas, de primeira qualidade, com acabamento uniforme, bordas íntegras, estabilidade dimensional e características acústicas compatíveis com as exigências do ambiente. Os materiais deverão apresentar resistência adequada à umidade, baixa emissão de partículas e desempenho compatível com ambientes que exijam elevados padrões de higiene, limpeza e conforto acústico.

Antes da instalação, deverão ser verificados os níveis, eixos, interferências com instalações elétricas, hidráulicas, climatização, combate a incêndio e demais sistemas existentes acima do forro. A estrutura de sustentação deverá ser composta por perfis metálicos galvanizados, tirantes, travamentos e acessórios compatíveis com o sistema especificado, devidamente dimensionados para suportar as cargas permanentes do forro e dos componentes nele instalados. A montagem da estrutura deverá garantir perfeito alinhamento, nivelamento e esquadro, obedecendo às modulações estabelecidas pelo fabricante e pelo projeto executivo. Os perfis





principais e secundários deverão ser fixados de forma firme e estável, assegurando a adequada distribuição de cargas e a estabilidade do conjunto. As placas deverão ser instaladas cuidadosamente sobre a estrutura metálica aparente ou semiaparente, conforme especificação do sistema adotado, sem danos às bordas ou superfícies aparentes. As peças deverão apresentar perfeito encaixe, alinhamento e uniformidade visual, não sendo admitidas folgas excessivas, desalinhamentos, empenamentos ou diferenças perceptíveis de tonalidade. Os recortes necessários para luminárias, difusores de ar, sprinklers, detectores, caixas de inspeção e demais elementos embutidos deverão ser executados com precisão, preservando a integridade das placas e garantindo perfeito acabamento nos pontos de interferência.

Após a conclusão dos serviços, o forro deverá apresentar superfície uniforme, perfeitamente nivelada, limpa e isenta de manchas, deformações ou danos. O sistema deverá proporcionar adequado desempenho acústico, refletância luminosa e resistência ao fogo conforme as características especificadas para o produto. Durante toda a execução dos serviços, deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, e os trabalhos deverão ser executados por mão de obra especializada e sob supervisão técnica, garantindo conformidade com as recomendações do fabricante, normas técnicas vigentes e padrões de qualidade exigidos para o empreendimento.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.8 PINTURA

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

A aplicação de fundo selador acrílico em parede, com uma demão, deverá ser realizada conforme as especificações técnicas abaixo, visando garantir a adequada preparação da superfície para o acabamento final e a durabilidade do revestimento.

O fundo selador acrílico será aplicado manualmente, utilizando pincel, rolo ou trincha, de acordo com a área a ser tratada e o tipo de acabamento desejado. O produto deve ser utilizado conforme as instruções do fabricante, respeitando a diluição recomendada e a quantidade de produto necessária para garantir a cobertura uniforme da superfície. Antes da aplicação do fundo selador, a parede deve





ser preparada adequadamente. A superfície deverá estar limpa, seca e livre de qualquer substância que possa comprometer a aderência do selador, como poeira, óleo, tinta descascada ou graxa. Caso haja infiltrações ou umidade excessiva, estas devem ser corrigidas antes de prosseguir com a aplicação do fundo. Caso a superfície seja muito porosa, recomenda-se a aplicação de uma segunda demão de fundo selador, para garantir maior eficiência na selagem.

A aplicação do fundo selador deverá ser feita de forma uniforme, cobrindo toda a superfície da parede. O produto deve ser espalhado com movimentos suaves e contínuos, evitando acúmulos e garantindo uma camada de cobertura homogênea. Após a aplicação da primeira demão, deve-se aguardar o tempo de secagem recomendado pelo fabricante, que pode variar de acordo com as condições de temperatura e umidade do ambiente. Normalmente, a secagem pode ocorrer em 1 a 2 horas, mas é importante seguir as orientações específicas do produto. O fundo selador acrílico tem como principal função proporcionar maior aderência aos revestimentos subsequentes, como tintas ou outros acabamentos, além de melhorar a uniformidade da pintura e reduzir o consumo de tinta. A utilização deste produto também ajuda a prevenir o aparecimento de manchas e garante um acabamento final mais durável e de maior qualidade. Após a secagem completa do fundo selador, a superfície estará pronta para a aplicação da pintura ou acabamento final, seguindo as etapas e materiais recomendados para o tipo de revestimento desejado. Todo o processo de aplicação deve ser realizado por profissionais qualificados, respeitando as normas técnicas e as recomendações do fabricante, para garantir um bom desempenho do fundo selador e do acabamento final.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS.

APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024

A aplicação manual de massa acrílica em paredes, com duas demãos, deve ser realizada conforme as especificações técnicas abaixo, garantindo a obtenção de





um acabamento uniforme, durável e de alta qualidade. Antes do início da aplicação da massa acrílica, a parede deverá ser preparada adequadamente. A superfície precisa estar limpa, seca e livre de qualquer tipo de impureza, como poeira, gordura, manchas de tinta ou qualquer substância que possa comprometer a aderência da massa. Caso a parede apresente desníveis ou imperfeições, estas devem ser corrigidas de forma prévia, utilizando materiais adequados para nivelamento, caso necessário. Em paredes com alta absorção, é recomendado o uso de um selador acrílico, para garantir melhor aderência da massa.

A massa acrílica será aplicada manualmente em duas demãos, com o uso de espátula ou desempenadeira, aplicando a massa de forma uniforme sobre a superfície da parede. A primeira demão deve ser aplicada de maneira contínua, cobrindo toda a área de forma homogênea, utilizando movimentos suaves e regulares, para garantir que a massa se distribua adequadamente e preencha as imperfeições existentes na parede. Após a aplicação da primeira demão, deverá ser respeitado o tempo de secagem recomendado pelo fabricante, que pode variar conforme as condições de temperatura e umidade do ambiente, mas geralmente é de 2 a 4 horas. Após a secagem da primeira demão, a segunda demão de massa acrílica será aplicada, novamente utilizando espátula ou desempenadeira. A segunda camada deve ser mais fina e uniforme, com o objetivo de suavizar a superfície e garantir um acabamento liso e regular. Durante a aplicação da segunda demão, é importante fazer o alisamento da massa, removendo qualquer excesso e garantindo que a camada final seja bem nivelada. Caso haja necessidade de correções adicionais após a aplicação da segunda demão, estas devem ser feitas utilizando espátula ou desempenadeira, sempre com cuidado para manter a uniformidade da superfície.

Após a aplicação da segunda demão, deve-se aguardar a secagem total da massa acrílica, que pode levar de 24 a 48 horas, dependendo das condições ambientais. Após a secagem completa, o acabamento pode ser finalizado com o lixamento leve da superfície, utilizando lixa fina, a fim de garantir que a parede esteja completamente lisa e pronta para receber a pintura ou outro revestimento desejado. É fundamental que o serviço seja executado por profissionais capacitados, observando as recomendações do fabricante da massa acrílica e respeitando as normas técnicas pertinentes, para garantir a durabilidade do acabamento e a estética





desejada. Além disso, o controle de espessura das demãos, a aplicação uniforme e o tempo de cura entre as camadas são essenciais para alcançar um bom resultado final.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

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

A execução da pintura com tinta látex acrílica premium em paredes, com duas demãos, deverá seguir as especificações técnicas abaixo para garantir um acabamento de alta qualidade, durável e uniforme. Antes de iniciar a aplicação da pintura, a superfície das paredes deverá ser devidamente preparada. As paredes devem estar limpas, secas e livres de poeira, gordura, resíduos de tinta antiga, manchas ou qualquer substância que possa prejudicar a aderência da tinta.

A tinta látex acrílica premium será aplicada manualmente, utilizando pincel, rolo ou trincha, dependendo da área a ser pintada e da necessidade de detalhamento. A aplicação deve ser feita em duas demãos, com a primeira camada sendo aplicada de maneira uniforme, utilizando rolo para as áreas maiores e pincel ou trincha para os cantos e detalhes. A tinta deve ser espalhada de forma contínua e suave, evitando acúmulos ou escorrimientos. A espessura da camada de tinta deve ser controlada para evitar excessos, garantindo uma cobertura uniforme. Após a aplicação da primeira demão, o tempo de secagem recomendado pelo fabricante deve ser respeitado, normalmente variando entre 2 a 4 horas, dependendo das condições ambientais, como temperatura e umidade. O tempo de secagem é fundamental para garantir que a segunda demão seja aplicada corretamente e que o acabamento final seja uniforme.

A segunda demão de tinta será aplicada de maneira semelhante à primeira, utilizando rolo e pincel para garantir que toda a área da parede esteja uniformemente coberta. Essa segunda camada tem como objetivo melhorar a cobertura e uniformizar a cor, proporcionando um acabamento liso e de alta durabilidade. Durante a aplicação da segunda demão, é importante alisar a superfície com o rolo de forma suave, para evitar marcas ou manchas, e garantir que a tinta esteja bem distribuída. Após a aplicação da segunda demão, é necessário aguardar o tempo de secagem total recomendado pelo fabricante, antes de realizar qualquer limpeza ou manuseio da superfície pintada. A parede estará completamente seca e pronta para uso após o





tempo de cura indicado, normalmente em 24 a 48 horas, dependendo das condições ambientais, de forma que é essencial conferir e respeitar o tempo de cura do material especificado pelo fabricante.

Todo o processo de aplicação da pintura deve ser executado por profissionais qualificados, que sigam as recomendações do fabricante da tinta, as normas técnicas pertinentes e as boas práticas de pintura. Dessa forma, será garantido um acabamento estético, de alta qualidade, durabilidade e resistência, com excelente aderência e cor uniforme em toda a superfície da parede.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

APLICAÇÃO DE TEXTURA RÚSTICA

Antes da aplicação, deverão ser corrigidas fissuras, imperfeições, falhas e irregularidades existentes, aplicando-se selador ou fundo preparador compatível com o substrato e com o sistema de textura especificado. A textura rústica deverá ser fornecida e aplicada conforme as recomendações do fabricante, respeitando-se as condições de temperatura, umidade, preparo e tempo de secagem. O produto deverá ser aplicado de maneira uniforme, utilizando desempenadeira, rolo ou ferramenta apropriada ao acabamento especificado, mantendo-se espessura, granulometria e padrão visual homogêneos. As emendas deverão ser executadas de forma contínua, evitando marcas, diferenças de textura ou sobreposições aparentes.

Após a aplicação, a superfície deverá apresentar acabamento uniforme, sem falhas, manchas, bolhas, descascamentos ou diferenças perceptíveis de textura. Deverão ser protegidas as esquadrias, pisos, instalações e demais superfícies adjacentes, evitando respingos e contaminações. Durante a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual. O serviço deverá ser acompanhado por profissional técnico responsável, que deverá verificar as condições do substrato, a compatibilidade dos materiais, o padrão de acabamento e a qualidade da aplicação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PINTURA HIDROFUGANTE COM SILICONE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS.





A execução dos serviços de pintura hidrofugante à base de silicone, aplicada manualmente em 02 (duas) demãos sobre revestimento de pedras naturais, deverá seguir rigorosamente as especificações técnicas da obra e as recomendações do fabricante do produto. Antes da aplicação do produto, o revestimento em pedra deverá estar completamente limpo, seco, firme e isento de poeira, sujeiras, resíduos de argamassa, eflorescências, óleos, graxas, fungos, algas ou quaisquer contaminantes que possam comprometer a penetração e a eficiência do hidrofugante. Caso necessário, deverá ser realizada limpeza prévia da superfície e aguardar o período adequado de secagem antes da aplicação.

O hidrofugante à base de silicone deverá ser homogeneizado conforme as recomendações do fabricante e aplicado manualmente com trincha, pincel, rolo de lã ou equipamento apropriado, garantindo cobertura uniforme de toda a superfície revestida. A primeira demão deverá promover a adequada impregnação do substrato, sendo a segunda aplicada após o intervalo de secagem recomendado pelo fabricante, assegurando a formação de uma proteção contínua e eficiente. A aplicação deverá ser realizada em condições climáticas favoráveis, não sendo permitida a execução sob chuva, incidência direta de água, superfícies saturadas ou temperaturas fora dos limites recomendados pelo fabricante. Deverão ser protegidos os elementos adjacentes, como esquadrias, vidros, metais, pisos e superfícies pintadas, evitando manchas ou danos decorrentes da aplicação do produto.

Após a conclusão dos serviços, o revestimento deverá apresentar aspecto uniforme, sem formação de película superficial aparente, escorrimentos, manchas ou alterações significativas de cor e textura, preservando as características naturais da pedra. O sistema deverá garantir adequada repelência à água e proteção da superfície, contribuindo para o aumento da durabilidade e conservação do revestimento.

Durante toda a execução dos serviços, deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, incluindo luvas, óculos de proteção e máscara quando recomendado pelo fabricante. Os serviços deverão ser executados por mão de obra especializada e sob supervisão técnica, garantindo conformidade com as especificações do produto e os padrões de qualidade exigidos para a obra.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI.

A execução dos serviços de pintura de piso com tinta epóxi, aplicada manualmente em 02 (duas) demãos, incluindo aplicação prévia de primer epóxi, deverá seguir rigorosamente os projetos, especificações técnicas da obra e recomendações dos fabricantes dos produtos empregados. Antes do início dos serviços, a superfície deverá ser inspecionada quanto às condições de resistência, regularidade, umidade e limpeza. O substrato deverá estar completamente curado, firme, seco, isento de poeira, partículas soltas, nata de cimento, óleos, graxas, tintas antigas, eflorescências ou quaisquer contaminantes que possam comprometer a aderência do sistema de pintura. Quando necessário, deverão ser executados lixamento, esscarificação, jateamento ou outros procedimentos de preparação superficial recomendados pelo fabricante. Após a preparação da base, deverá ser aplicada uma demão de primer epóxi compatível com o sistema de acabamento especificado, promovendo a adequada selagem da superfície e garantindo a aderência entre o substrato e as camadas subsequentes. O primer deverá ser aplicado de maneira uniforme, respeitando os consumos, tempos de secagem e condições ambientais recomendadas pelo fabricante.

Concluída a cura do primer, deverá ser realizada a aplicação manual da tinta epóxi em 02 (duas) demãos, utilizando rolo, trincha ou equipamento apropriado. As demãos deverão ser executadas de forma uniforme e contínua, respeitando os intervalos de secagem indicados pelo fabricante, garantindo perfeita cobertura da superfície e formação de película homogênea.

A pintura final deverá apresentar acabamento uniforme, sem falhas de cobertura, manchas, escorrimentos, bolhas, descascamentos, marcas de aplicação ou diferenças perceptíveis de tonalidade. A espessura final da película deverá atender aos requisitos especificados pelo fabricante do sistema, assegurando o desempenho esperado quanto à resistência mecânica e durabilidade.

Os serviços deverão ser executados em condições ambientais adequadas, observando os limites de temperatura, ventilação e umidade recomendados pelo fabricante. A área pintada deverá permanecer protegida contra tráfego, impactos, poeira e umidade até a completa cura do sistema. Durante toda a execução dos





serviços, deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, incluindo luvas, óculos de proteção, máscara para vapores orgânicos e vestimentas apropriadas.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS.

A impermeabilização de superfície será realizada utilizando emulsão asfáltica de alta qualidade, conforme as especificações do projeto, e deverá ser aplicada em duas demãos. A emulsão asfáltica deverá ser compatível com a superfície a ser impermeabilizada e atender aos requisitos de desempenho previstos para o tipo de obra, garantindo proteção contra a umidade e infiltrações.

Antes da aplicação, a superfície a ser impermeabilizada deverá estar limpa, seca e livre de quaisquer contaminantes, como óleo, graxa, poeira ou resíduos que possam comprometer a aderência da emulsão. Caso necessário, a superfície será tratada de forma a garantir que esteja devidamente preparada para receber a impermeabilização. Em superfícies rugosas ou com irregularidades significativas, pode ser necessário realizar o nivelamento prévio. A primeira demão da emulsão asfáltica deverá ser aplicada de forma uniforme e contínua, utilizando rolo, brocha ou pulverizador, conforme a área e o tipo de superfície. A aplicação deve ser realizada com a quantidade especificada pelo fabricante da emulsão, garantindo que a camada cubra toda a área de forma homogênea, sem excessos ou falhas. Após a aplicação da primeira demão, deve-se aguardar o tempo de secagem recomendado pelo fabricante da emulsão, garantindo que a camada esteja totalmente seca antes de aplicar a segunda demão. A segunda demão será aplicada de forma semelhante à primeira, buscando cobrir toda a superfície com uma camada uniforme e contínua. A espessura final da impermeabilização dependerá da espessura das camadas aplicadas, conforme as especificações do projeto, garantindo a impermeabilidade desejada para a área. É fundamental que não haja áreas descobertas ou com camada insuficiente de emulsão, pois isso pode comprometer a eficácia da impermeabilização.

Após a aplicação da segunda demão, a impermeabilização deverá ser curada conforme as orientações do fabricante, com o objetivo de garantir que o produto atinja





suas propriedades máximas de aderência e resistência. Em algumas situações, pode ser necessário proteger a camada impermeabilizante contra danos mecânicos durante o processo de cura, utilizando materiais de proteção ou realizando a proteção com camada de argamassa ou outro tipo de revestimento, caso especificado no projeto.

A impermeabilização com emulsão asfáltica, quando realizada conforme as especificações técnicas, proporciona uma camada resistente e durável contra infiltrações e umidade, garantindo a proteção das estruturas contra danos causados por essas condições. Todo o processo de aplicação deve ser monitorado para assegurar que todas as etapas sejam seguidas corretamente, garantindo a qualidade e a eficácia do sistema impermeabilizante.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

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

A aplicação de fundo selador acrílico em teto, com uma demão, deverá ser executada conforme as especificações técnicas descritas abaixo, para garantir a preparação adequada da superfície e a eficiência do acabamento final. Antes da aplicação, o teto deverá ser cuidadosamente preparado. A superfície precisa estar limpa, seca e livre de poeira, gordura, manchas, resíduos de tinta antiga ou qualquer substância que possa comprometer a aderência do fundo selador. Caso o teto apresente infiltrações, umidade ou falhas estruturais, estas devem ser corrigidas previamente para evitar problemas futuros. Se necessário, pode-se utilizar uma espátula para remover resíduos de tintas ou outras substâncias que interfiram na aplicação do selador.

O fundo selador acrílico será aplicado manualmente, utilizando rolo de pintura, pincel ou trincha, dependendo da área a ser tratada e da necessidade de detalhamento. A aplicação deverá ser realizada de forma uniforme, distribuindo o produto com movimentos contínuos, de modo a garantir que a camada de selador seja homogênea sobre toda a superfície do teto. Para áreas de difícil acesso, recomenda-se o uso de pincel ou trincha para garantir que o produto seja aplicado corretamente em todos os cantos e junções. O fundo selador acrílico tem a função de promover maior aderência para a pintura subsequente e melhorar a uniformidade do





acabamento, além de reduzir a porosidade da superfície, proporcionando uma base sólida para a aplicação de tintas. O selador também contribui para um acabamento mais durável e resistente. A quantidade de produto aplicada deve ser suficiente para cobrir toda a área, mas sem excessos que possam levar ao acúmulo ou escorrimento do produto. Após a aplicação da primeira demão de fundo selador, o tempo de secagem recomendado pelo fabricante deve ser respeitado. Normalmente, o produto seca em um período de 1 a 2 horas, mas este tempo pode variar conforme as condições de temperatura e umidade do ambiente. É fundamental aguardar a secagem total antes de aplicar a camada de acabamento, garantindo que o fundo selador tenha cumprido sua função corretamente. Caso a superfície do teto seja muito porosa, uma segunda demão de fundo selador pode ser necessária para assegurar a cobertura completa e proporcionar um acabamento ainda mais uniforme. No entanto, para a aplicação de uma única demão, a eficiência do fundo selador será suficiente para proporcionar uma excelente base para a pintura ou revestimento final.

A execução do serviço deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as recomendações do fabricante para garantir a máxima performance do produto, a durabilidade do acabamento e a segurança do ambiente. O trabalho deve ser feito de forma cuidadosa e com a utilização dos materiais adequados, assegurando um excelente resultado final.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

A execução do emassamento com massa látex em teto, com uma demão e lixamento manual, deverá seguir as especificações técnicas a seguir para garantir um acabamento liso, uniforme e durável. Antes da aplicação da massa látex, a superfície do teto deve ser cuidadosamente preparada. A área deve estar limpa, seca e livre de poeira, gordura, manchas de tinta antiga ou qualquer outra substância que possa comprometer a aderência da massa. Caso o teto apresente imperfeições, fissuras ou desníveis, essas irregularidades devem ser corrigidas antes de iniciar a aplicação. Se necessário, será realizada uma inspeção para verificar a necessidade de reparos ou nivelamento da superfície.





A massa látex será aplicada manualmente, utilizando espátula ou desempenadeira, de maneira uniforme, em uma única demão. A aplicação deverá ser realizada de forma contínua, garantindo que a camada de massa cubra toda a superfície do teto de forma homogênea e sem acúmulos excessivos. Deve-se utilizar movimentos suaves e regulares durante a aplicação, de modo a preencher pequenas imperfeições e criar uma base lisa para o acabamento subsequente. Após a aplicação da massa látex, será necessário aguardar o tempo de secagem recomendado pelo fabricante, que pode variar dependendo das condições de temperatura e umidade do ambiente, mas geralmente é de 2 a 4 horas. A secagem deve ser completa antes de prosseguir com o lixamento.

O lixamento manual será realizado após a secagem da massa, utilizando lixa fina (lixa nº 120 ou equivalente), para garantir uma superfície lisa e sem imperfeições visíveis. O lixamento deve ser feito com cuidado para não danificar a camada de massa, realizando movimentos suaves e circulares. Durante o lixamento, é importante verificar periodicamente o acabamento da superfície, garantindo que todas as imperfeições tenham sido corrigidas e que o teto tenha uma textura uniforme. O processo de lixamento também deve ser realizado de forma a evitar marcas de lixa ou áreas mais ásperas. Após o lixamento, o teto estará pronto para receber pintura ou outro tipo de acabamento desejado. Para garantir um bom resultado, a limpeza da superfície deve ser feita para remover a poeira gerada pelo lixamento, utilizando um pano limpo e seco ou um aspirador de pó, de modo a evitar que partículas soltas prejudiquem a aderência do revestimento final.

A aplicação do emassamento com massa látex e o lixamento devem ser realizados por profissionais qualificados, seguindo as orientações do fabricante da massa e respeitando as normas técnicas de execução. Garantindo a aplicação adequada, o processo proporcionará um acabamento liso, suave e de alta qualidade, adequado para a pintura ou outro acabamento de preferência no teto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

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





A execução da pintura com tinta látex acrílica premium em teto, com duas demãos, deverá ser realizada de acordo com as especificações técnicas para garantir um acabamento uniforme, durável e de alta qualidade. Antes de iniciar a pintura, a superfície do teto deverá ser devidamente preparada. A área do teto deve estar limpa, seca e livre de poeira, gordura, manchas ou qualquer outro tipo de substância que possa prejudicar a aderência da tinta. Caso existam fissuras, buracos ou irregularidades na superfície, estas devem ser corrigidas previamente utilizando massa própria para reparos, como massa corrida ou massa acrílica. Após a aplicação da massa, a superfície deve ser lixada suavemente e limpa para garantir que a pintura tenha a melhor aderência possível. Se necessário, poderá ser utilizado um fundo selador acrílico, especialmente em tetos porosos ou de alta absorção. O fundo selador ajuda a melhorar a aderência da tinta e a proporcionar uma cobertura uniforme. Quando o fundo selador for utilizado, é importante seguir as instruções do fabricante quanto à aplicação e ao tempo de secagem recomendado entre as camadas.

A tinta látex acrílica premium será aplicada manualmente, utilizando pincel, rolo ou trincha. A primeira demão será aplicada de forma uniforme, com o rolo utilizado para as grandes áreas e o pincel ou trincha para os cantos, detalhes e áreas de difícil acesso. A tinta deve ser aplicada em uma camada contínua, sem acúmulos excessivos ou escorrimentos, garantindo uma cobertura uniforme por toda a superfície do teto. Após a aplicação da primeira demão, o tempo de secagem recomendado pelo fabricante deve ser respeitado, geralmente entre 2 a 4 horas, dependendo das condições ambientais, como temperatura e umidade. Esse tempo de secagem é fundamental para permitir que a segunda demão seja aplicada adequadamente e para garantir um acabamento perfeito.

A segunda demão de tinta será aplicada de forma semelhante à primeira, garantindo que toda a área do teto seja uniformemente coberta. A segunda camada tem como objetivo corrigir pequenas imperfeições, melhorar a cobertura e uniformizar a cor, proporcionando um acabamento mais durável e de melhor qualidade. Durante a aplicação da segunda demão, deve-se prestar atenção para evitar marcas de rolo ou pincel, realizando movimentos suaves e contínuos. Após a aplicação da segunda demão, é fundamental aguardar o tempo de secagem completo recomendado pelo fabricante, geralmente entre 24 e 48 horas, dependendo das condições climáticas. Isso garante que a tinta esteja completamente curada e pronta para o uso.





A execução de todo o processo de pintura deve ser realizada por profissionais qualificados, que sigam as recomendações do fabricante da tinta e as normas técnicas pertinentes. Dessa forma, será garantido um acabamento estético de alta qualidade, com excelente aderência, cor uniforme e durabilidade, assegurando a longevidade da pintura do teto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.9 PISOS

CONTRAPISO ACÚSTICO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO EM ÁREAS SECAS, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM.

A execução do contrapiso acústico em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), com preparo mecânico em betoneira de 400 litros, espessura de 5 cm e aplicação em áreas secas, deverá seguir rigorosamente os projetos arquitetônicos, detalhes construtivos, especificações técnicas da obra e recomendações dos fabricantes dos materiais empregados. Antes do início dos serviços, a base deverá estar limpa, regularizada e livre de poeira, resíduos de obra, óleos, graxas ou quaisquer materiais que possam comprometer a aderência e o desempenho do sistema. Deverão ser conferidos os níveis, caimentos, cotas de projeto e a correta instalação da manta ou sistema de isolamento acústico especificado, garantindo sua continuidade e integridade em toda a área de aplicação.

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente em betoneira de 400 litros, utilizando cimento e areia no traço 1:4, com adição controlada de água, de modo a obter mistura homogênea e consistência adequada para lançamento e adensamento. O contrapiso deverá ser executado sobre o sistema acústico especificado, observando-se os cuidados necessários para não danificar a camada de isolamento durante os serviços. A aplicação deverá ser realizada de forma uniforme, respeitando a espessura final de 5 cm e utilizando mestras e taliscas para controle do nivelamento. O lançamento da argamassa deverá ser seguido de espalhamento, compactação e sarrafeamento, garantindo superfície regular e adequada para o recebimento do revestimento final. O acabamento será do tipo não reforçado, compatível com a posterior aplicação dos revestimentos previstos em projeto. Nas regiões de





encontro com paredes, pilares e demais elementos verticais, deverão ser observadas as soluções no sistema acústico, evitando pontes rígidas que possam comprometer o desempenho de isolamento sonoro do conjunto.

Após a execução, o contrapiso deverá permanecer protegido contra tráfego prematuro, impactos, vibrações e perda excessiva de umidade. A cura deverá ser realizada de forma adequada, garantindo o desenvolvimento da resistência mecânica e minimizando a ocorrência de fissuras por retração. Ao final dos serviços, o contrapiso deverá apresentar superfície uniforme, nivelada, firme, sem segregações, desagregações, fissuras excessivas ou defeitos que comprometam o desempenho mecânico e acústico do sistema.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM.

A execução do contrapiso com argamassa autonivelante, aplicado diretamente sobre laje e com espessura média de 3 cm, deverá seguir rigorosamente os projetos, especificações técnicas da obra e recomendações do fabricante do produto. Antes do início dos serviços, a laje deverá estar estruturalmente concluída, limpa, seca ou com umidade compatível com o sistema especificado, livre de poeira, partículas soltas, nata de cimento, óleos, graxas, resíduos de desmoldantes e quaisquer contaminantes que possam comprometer a aderência da argamassa. Eventuais falhas, fissuras ou irregularidades significativas deverão ser previamente corrigidas. A superfície deverá receber preparação adequada conforme orientação do fabricante, incluindo lixamento, aspiração e aplicação de primer ou ponte de aderência específica, quando exigido pelo sistema. Os níveis de execução deverão ser previamente definidos por meio de referências de cota, garantindo o atendimento às espessuras e aos requisitos de nivelamento previstos em projeto.

A argamassa autonivelante deverá ser preparada mecanicamente, respeitando rigorosamente a proporção de água e o procedimento de mistura estabelecidos pelo fabricante, de forma a obter material homogêneo, fluido e adequado para aplicação. O lançamento deverá ocorrer de maneira contínua, distribuindo o material uniformemente sobre a superfície da laje. Quando necessário, deverá ser utilizado





rolo fura-bolhas ou ferramenta equivalente para eliminação do ar incorporado e melhoria do acabamento superficial. A aplicação deverá resultar em camada aderida à base, com espessura média de 3 cm, apresentando perfeita regularidade, nivelamento e ausência de segregações, fissuras, bolhas, vazios ou descontinuidades. Durante a execução, deverão ser observadas as condições ambientais recomendadas pelo fabricante, especialmente quanto à temperatura, umidade relativa do ar e ventilação.

Após a aplicação, a área deverá permanecer isolada e protegida contra tráfego, vibrações, impactos, umidade excessiva e demais interferências até a completa cura do material. O prazo para liberação da superfície e execução dos revestimentos subsequentes deverá obedecer às recomendações do fabricante e às especificações do projeto. Ao final dos serviços, o contrapiso deverá apresentar superfície uniforme, perfeitamente nivelada, aderida à base e apta a receber o revestimento final especificado, atendendo aos requisitos de desempenho, acabamento e qualidade estabelecidos para a obra.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

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

A execução de piso em granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, deverá ser realizada conforme o projeto arquitetônico e as especificações técnicas da obra, garantindo elevada resistência mecânica, durabilidade, acabamento uniforme e perfeito aspecto estético. O sistema deverá compreender o preparo mecânico da mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação da camada de granilite, polimentos mecânicos, estucamento, aplicação de selador e enceramento final.

Antes da execução, a base deverá estar devidamente regularizada, limpa, nivelada, firme e isenta de poeira, partículas soltas, óleos ou quaisquer materiais que comprometam a aderência do revestimento. Deverão ser previamente definidos os níveis, caimentos e paginação do piso, bem como a locação das juntas de dilatação,





retração ou painéis, utilizando perfis metálicos, plásticos ou de alumínio, conforme especificação do projeto. As juntas deverão ser fixadas de maneira firme e alinhada, delimitando os painéis de aplicação do granilite. A mistura do granilite deverá ser preparada mecanicamente em betoneira, utilizando cimento, agregados minerais selecionados de granulometria adequada, água e pigmentação quando especificada, garantindo homogeneidade, uniformidade de cor e adequada trabalhabilidade. Após o preparo, a argamassa deverá ser lançada sobre a base previamente umedecida e preparada com ponte de aderência, sendo espalhada, compactada e desempenada cuidadosamente até atingir espessura uniforme de 8 mm.

Concluída a aplicação, o piso deverá permanecer em processo de cura pelo período adequado, evitando tráfego prematuro e perda excessiva de umidade. Após o endurecimento inicial da superfície, deverão ser executadas as etapas de polimento mecânico com politriz, totalizando quatro polimentos progressivos, utilizando abrasivos compatíveis com cada etapa de acabamento. Entre os polimentos, deverá ser realizado o estucamento da superfície, preenchendo microporos, falhas ou imperfeições com pasta de cimento e pó de granilite compatível com a tonalidade do piso. Após a conclusão do polimento final, deverá ser aplicada camada de selador apropriado para proteção da superfície e uniformização do acabamento. Em seguida, será aplicada cera específica para pisos de granilite, proporcionando proteção adicional, impermeabilidade superficial e brilho uniforme ao revestimento. O piso final deverá apresentar superfície lisa, uniforme, sem trincas, ondulações, manchas ou diferenças aparentes de tonalidade.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA, EM CONCRETO COLORIDO, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 30X30CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE

A execução do piso tátil direcional e de alerta em concreto colorido, destinado à orientação e acessibilidade de pessoas com deficiência visual, deverá seguir rigorosamente os projetos de acessibilidade, as especificações técnicas da obra e as normas vigentes, especialmente a ABNT NBR 9050. O serviço compreende o





fornecimento e assentamento de placas táteis, aplicadas com argamassa colante industrializada tipo AC-II e posterior rejuntamento, não contemplando a regularização da base. As placas deverão ser fabricadas em concreto pigmentado de alta resistência, com coloração contrastante em relação ao piso adjacente, apresentando relevo direcional ou de alerta conforme indicado em projeto. As peças deverão estar íntegras, sem trincas, lascas, deformações ou defeitos que comprometam sua funcionalidade, resistência ou acabamento.

Antes da instalação, a superfície de assentamento deverá estar concluída, limpa, firme, nivelada e apta a receber o revestimento, sendo de responsabilidade de etapa anterior a execução de qualquer regularização necessária. Deverão ser previamente conferidos os alinhamentos, percursos, posicionamentos e paginação definidos no projeto de acessibilidade. O assentamento das placas deverá ser realizado com argamassa colante industrializada AC-II, aplicada conforme as recomendações do fabricante, garantindo perfeita aderência ao substrato. As peças deverão ser posicionadas de forma alinhada, nivelada e com juntas uniformes, observando rigorosamente os critérios de localização, continuidade e direcionamento previstos na ABNT NBR 9050. Após a cura da argamassa colante, as juntas deverão ser preenchidas com rejunte apropriado, compatível com o revestimento e com as condições de utilização do ambiente. O acabamento deverá proporcionar superfície uniforme, sem ressaltos, deslocamentos ou irregularidades que possam comprometer a acessibilidade e a segurança dos usuários.

Ao término dos serviços, o piso tátil deverá apresentar perfeita aderência, alinhamento, uniformidade de cor e relevo, garantindo adequada percepção tátil e visual. Não serão admitidas peças soltas, desniveladas, fissuradas ou com falhas de assentamento que comprometam sua funcionalidade.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PISO TÁTIL ALERTA PINADO - ELEMENTOS EM ABS REVESTIDO DE INOX (100 PEÇAS/M)

PISO TÁTIL DIRECIONAL PINADO - ELEMENTOS EM ABS REVESTIDO DE INOX (12 PEÇAS/M)





A execução do piso tátil de alerta e direcional pinado, composto por elementos em ABS revestidos em aço inoxidável, deverá seguir rigorosamente os projetos de acessibilidade, as especificações técnicas da obra e os requisitos estabelecidos pela ABNT NBR 9050. O piso tátil de alerta deverá ser composto por elementos instalados na densidade de 100 peças por metro quadrado, enquanto o piso tátil direcional deverá ser composto por elementos instalados na densidade de 12 peças por metro linear, conforme paginação e detalhamento definidos em projeto. Todos os elementos deverão ser fabricados em ABS de alta resistência, revestidos em aço inoxidável, apresentando acabamento uniforme, elevada resistência mecânica, resistência ao desgaste, proteção contra corrosão e adequada percepção tátil.

A instalação deverá ser executada mediante sistema de fixação por pinos, garantindo perfeita ancoragem ao substrato e estabilidade durante toda a vida útil do sistema. Antes da execução, deverão ser conferidos os alinhamentos, eixos, trajetos, posicionamentos, espaçamentos e paginações previstos em projeto. A superfície de fixação deverá estar limpa, íntegra, regularizada e em condições adequadas para receber os elementos táteis. A marcação dos pontos de instalação deverá assegurar o correto posicionamento dos elementos de alerta e direcionais, respeitando os critérios normativos de acessibilidade. Os elementos direcionais deverão ser instalados de forma contínua e alinhada, garantindo adequada orientação dos usuários ao longo dos percursos acessíveis. Já os elementos de alerta deverão ser posicionados nos locais indicados em projeto, proporcionando percepção tátil de mudanças de direção, situações de risco ou interrupção do percurso.

Após a conclusão dos serviços, o sistema deverá apresentar alinhamento uniforme, espaçamentos regulares, perfeita fixação e acabamento adequado, sem folgas, deslocamentos, desalinhamentos ou irregularidades que comprometam sua funcionalidade. O conjunto deverá garantir adequada percepção tátil e visual, atendendo integralmente aos requisitos de acessibilidade, segurança, durabilidade e desempenho previstos nas normas técnicas vigentes.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na metragem executada (m), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

POLIMENTO DE PISO PARA ACABAMENTO





O polimento deverá ser executado mecanicamente, utilizando equipamento compatível com o tipo de piso e ferramentas abrasivas de granulometria progressiva, iniciando-se com abrasivos de maior capacidade de desbaste e avançando gradualmente para granulometrias mais finas, até atingir o nível de acabamento especificado. A operação deverá ser realizada de maneira uniforme, evitando-se desgaste excessivo, ondulações, riscos, marcas de máquinas ou diferenças de tonalidade na superfície. Quando necessário, deverão ser realizados tratamentos complementares para correção de pequenas imperfeições e obtenção de acabamento homogêneo. Após o polimento, a superfície deverá ser cuidadosamente limpa, removendo-se completamente o pó e os resíduos gerados durante o processo. O piso deverá apresentar acabamento uniforme, sem manchas, riscos, desníveis ou marcas decorrentes da execução, estando adequado para receber eventual tratamento superficial ou acabamento final previsto em projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.10 ESQUADRIAS

KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 80X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 90X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O kit de porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco, com folha leve ou média, será fornecido e instalado conforme as especificações do projeto, assegurando a qualidade, funcionalidade e estética exigidas. A folha da porta será confeccionada em madeira de qualidade, com acabamento melamínico branco de alta durabilidade e resistência a riscos e manchas. A espessura da folha será determinada conforme as especificações do projeto, podendo ser leve ou média, sendo estas categorias adequadas para garantir a robustez e o bom desempenho da porta em sua função, sem comprometer a estética ou a segurança. A folha da porta deverá ser fabricada em madeira industrializada ou material equivalente especificado pelo fabricante, com acabamento melamínico branco uniforme, resistente ao uso e





de fácil manutenção. Todos os componentes deverão ser novos, isentos de empenamentos, fissuras, lascas, defeitos de fabricação ou quaisquer imperfeições que comprometam o desempenho, a durabilidade ou o acabamento final do conjunto.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as dimensões dos vãos, níveis, prumos, esquadros e condições das superfícies de apoio. O conjunto deverá ser posicionado de forma perfeitamente alinhada, aprumada e nivelada, garantindo o correto funcionamento da folha, das ferragens e dos dispositivos de fechamento. A fixação do marco deverá ser realizada por meio de preenchimento total do espaço entre o batente e a alvenaria com espuma expansiva de poliuretano apropriada para instalação de esquadrias, assegurando adequada fixação, estabilidade e vedação do conjunto. A aplicação da espuma deverá ocorrer de forma contínua e homogênea, evitando vazios que possam comprometer a rigidez ou o desempenho da instalação.

Após a cura da espuma expansiva, deverão ser executados os acabamentos necessários, incluindo instalação dos alizares e ajustes finais do conjunto. As ferragens deverão ser instaladas conforme as recomendações do fabricante, garantindo abertura e fechamento suaves, sem atritos, folgas excessivas ou desalinhamentos.

Ao término dos serviços, a porta deverá apresentar perfeito funcionamento, alinhamento, estabilidade e acabamento, sem empenamentos, folgas inadequadas, falhas de vedação ou defeitos visíveis. O acabamento melamínico deverá permanecer íntegro, sem riscos, manchas, lascas ou danos decorrentes da instalação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 90X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMAS [REDACTED] TI-IMPACTO E PUXADOR PARA PCD) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O kit de porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco, com folha leve ou média, será fornecido e instalado conforme as especificações do projeto, assegurando a qualidade, funcionalidade e estética exigidas. A folha da porta será confeccionada em madeira de qualidade, com acabamento melamínico branco de alta durabilidade e resistência a riscos e manchas. A espessura da folha será determinada





conforme as especificações do projeto, podendo ser leve ou média, sendo estas categorias adequadas para garantir a robustez e o bom desempenho da porta em sua função, sem comprometer a estética ou a segurança. A folha da porta deverá ser fabricada em madeira industrializada ou material equivalente especificado pelo fabricante, com acabamento melamínico branco uniforme, resistente ao uso e de fácil manutenção. Todos os componentes deverão ser novos, isentos de empenamentos, fissuras, lascas, defeitos de fabricação ou quaisquer imperfeições que comprometam o desempenho, a durabilidade ou o acabamento final do conjunto.

A chapa anti-impacto deverá ser instalada na face e altura especificadas em projeto, garantindo proteção adequada à folha da porta. O puxador para PCD deverá ser instalado em posição, altura e condições de uso compatíveis com os requisitos de acessibilidade previstos no projeto e nas normas aplicáveis, assegurando facilidade de acionamento e utilização.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as dimensões dos vãos, níveis, prumos, esquadros e condições das superfícies de apoio. O conjunto deverá ser posicionado de forma perfeitamente alinhada, aprumada e nivelada, garantindo o correto funcionamento da folha, das ferragens e dos dispositivos de fechamento. A fixação do marco deverá ser realizada por meio de preenchimento total do espaço entre o batente e a alvenaria com espuma expansiva de poliuretano apropriada para instalação de esquadrias, assegurando adequada fixação, estabilidade e vedação do conjunto. A aplicação da espuma deverá ocorrer de forma contínua e homogênea, evitando vazios que possam comprometer a rigidez ou o desempenho da instalação.

Após a cura da espuma expansiva, deverão ser executados os acabamentos necessários, incluindo instalação dos alizares e ajustes finais do conjunto. As ferragens deverão ser instaladas conforme as recomendações do fabricante, garantindo abertura e fechamento suaves, sem atritos, folgas excessivas ou desalinhamentos.

Ao término dos serviços, a porta deverá apresentar perfeito funcionamento, alinhamento, estabilidade e acabamento, sem empenamentos, folgas inadequadas, falhas de vedação ou defeitos visíveis. O acabamento melamínico deverá permanecer íntegro, sem riscos, manchas, lascas ou danos decorrentes da instalação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PORTA DE MADEIRA DE CORRER, INCLUSO - CONJUNTO DE FERRAGENS PARA PORTA (INTERNA E EXTERNA), DE CORRER, ACABAMENTO MELAMINICO

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de porta de madeira de correr com acabamento melamínico, incluindo conjunto completo de ferragens para uso interno e/ou externo, deverá seguir rigorosamente os projetos arquitetônicos, memoriais descritivos, especificações técnicas da obra e recomendações dos fabricantes dos materiais empregados. A folha da porta deverá ser fabricada em madeira industrializada ou material equivalente especificado em projeto, com revestimento melamínico de alta resistência, apresentando acabamento uniforme, sem empenamentos, fissuras, lascas, delaminações ou quaisquer defeitos que comprometam sua funcionalidade, durabilidade ou aparência. As dimensões, espessura e características construtivas deverão atender às especificações definidas em projeto. O conjunto de ferragens deverá ser composto por trilho superior, roldanas, guias inferiores, suportes, limitadores de curso, puxadores, parafusos, fixadores e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento da porta. Todos os componentes deverão ser compatíveis com o peso e dimensões da folha, garantindo operação suave, silenciosa e segura.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as dimensões do vão, alinhamentos, níveis, prumos e condições dos elementos estruturais que receberão o sistema de fixação. O trilho deverá ser instalado de forma perfeitamente nivelada e firmemente ancorada, assegurando deslocamento uniforme da folha sem oscilações, travamentos ou desalinhamentos. A porta deverá ser montada e ajustada de forma a garantir perfeito deslizamento, alinhamento vertical, estabilidade e vedação compatível com o sistema especificado. As folgas laterais, superiores e inferiores deverão ser uniformes e compatíveis com as recomendações do fabricante.

Após a instalação, deverão ser realizados todos os ajustes necessários nas ferragens, roldanas, guias e limitadores, assegurando abertura e fechamento adequados, sem ruídos excessivos, atritos ou interferências. O acabamento





melamínico deverá permanecer íntegro, sem riscos, manchas ou danos decorrentes da montagem. Ao término dos serviços, a porta deverá apresentar perfeito funcionamento, alinhamento, estabilidade e acabamento, atendendo aos requisitos de desempenho, durabilidade e qualidade previstos em projeto. Todos os componentes deverão estar firmemente fixados e em plenas condições de uso.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR.

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de porta de correr em alumínio, com duas folhas para vidro, incluindo vidro liso incolor, fechadura e puxador, sem alizar, deverá seguir rigorosamente os projetos arquitetônicos, detalhes construtivos, memoriais descritivos e especificações técnicas da obra. O conjunto deverá ser fornecido completo, incluindo perfis de alumínio, folhas móveis, trilhos, roldanas, guias, ferragens, acessórios de fixação e todos os componentes necessários para seu perfeito funcionamento.

Os perfis de alumínio deverão possuir acabamento conforme especificado em projeto, apresentando superfícies uniformes, sem deformações, riscos, amassamentos, corrosão ou quaisquer defeitos que comprometam a estética ou o desempenho da esquadria. O vidro deverá ser liso, incolor e atender às espessuras e características estabelecidas em projeto e nas normas técnicas aplicáveis, apresentando-se isento de bolhas, manchas, riscos, trincas ou outras imperfeições.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as dimensões dos vãos, níveis, prumos, esquadros e condições dos elementos de fixação. O marco e os trilhos deverão ser posicionados de forma perfeitamente alinhada e nivelada, garantindo o correto funcionamento das folhas móveis e a adequada vedação do conjunto. A fixação da esquadria deverá ser realizada por meio de parafusos, chumbadores, buchas ou sistemas apropriados ao tipo de substrato, assegurando estabilidade, resistência e durabilidade. As juntas entre a esquadria e os elementos construtivos adjacentes deverão receber vedação adequada com selantes compatíveis, garantindo estanqueidade e acabamento uniforme. As folhas deverão ser instaladas com roldanas e guias apropriadas, permitindo deslizamento suave e silencioso, sem





travamentos ou desalinhamentos. A fechadura, o puxador e demais ferragens deverão ser instalados conforme as recomendações do fabricante, assegurando perfeito funcionamento e segurança do conjunto.

Após a conclusão dos serviços, a porta deverá apresentar perfeito alinhamento, vedação, estabilidade e acabamento, sem folgas excessivas, deformações ou defeitos aparentes. O conjunto deverá operar adequadamente, permitindo abertura e fechamento suaves, sem interferências ou dificuldades de movimentação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PORTA EM ALUMÍNIO, COR N/P/B, MOLDURA-VIDRO, COMPLETA, INCLUSIVE CAIXILHOS, DOBRADIÇAS E FECHADURA, INCLUSIVE VIDRO TEMPERADO 8MM, COM BANDEIRA FIXA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os perfis de alumínio deverão ser fabricados com liga apropriada para esquadrias, apresentando acabamento uniforme, sem empenamentos, amassamentos, riscos, oxidações ou quaisquer defeitos de fabricação. O acabamento superficial deverá atender ao padrão especificado em projeto, podendo ser anodizado natural ou pintura eletrostática nas cores branca ou preta. Os caixilhos e molduras deverão possuir rigidez adequada e acabamento compatível com o sistema especificado.

Os vidros deverão ser do tipo temperado incolor, atendendo às exigências das normas técnicas aplicáveis, apresentando bordas lapidadas e ausência de riscos, bolhas, lascas, trincas ou imperfeições que comprometam sua segurança e desempenho. O transporte, armazenamento e manuseio dos vidros deverão ocorrer de forma adequada, evitando impactos e tensões excessivas nas peças. Todos os acessórios, incluindo dobradiças, fechadura, maçanetas, fechos, guarnições, borrachas de vedação e demais ferragens, deverão ser compatíveis com o peso e dimensões da porta, proporcionando funcionamento suave, resistência mecânica e durabilidade ao conjunto instalado.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as dimensões do vão, níveis, prumos e esquadros, assegurando perfeita compatibilidade entre a esquadria e os elementos construtivos adjacentes. A fixação dos caixilhos deverá ser realizada com parafusos, buchas, chumbadores ou demais elementos adequados ao tipo de





substrato, garantindo estabilidade estrutural, alinhamento e firmeza do conjunto. A instalação dos vidros deverá ser executada com utilização de guarnições, borrachas ou silicones estruturais apropriados, garantindo perfeita acomodação das peças, estanqueidade e absorção de movimentações da estrutura. As folhas da porta deverão apresentar abertura e fechamento suaves, sem atritos, folgas excessivas ou desalinhamentos. A fechadura deverá ser instalada e regulada adequadamente, garantindo perfeito travamento e funcionamento.

As interfaces entre os caixilhos e a alvenaria deverão receber vedação apropriada, evitando infiltrações, passagem de ar ou entrada de umidade. Após a instalação, deverão ser realizados testes completos de funcionamento, alinhamento, vedação e estabilidade da porta, verificando-se o correto desempenho de todos os componentes. O acabamento final deverá apresentar perfeita integração entre alumínio, vidro e ferragens, sem falhas, manchas, riscos, deformações ou imperfeições aparentes. Todas as superfícies deverão ser limpas cuidadosamente após a execução dos serviços, removendo resíduos de instalação e preservando a integridade dos materiais.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

MOLA HIDRÁULICA AÉREA PARA PORTA, COM BRAÇO REGULÁVEL, FORÇA DE FECHAMENTO AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O fornecimento e a instalação de mola hidráulica aérea para porta, com braço regulável e força de fechamento ajustável, deverão ser executados conforme projeto, especificações do fabricante e sob acompanhamento de profissional técnico responsável. Inicialmente, deverá ser verificada a compatibilidade da mola com as dimensões, peso, tipo de abertura e condições de uso da porta, bem como a resistência e regularidade das superfícies onde será realizada a fixação.

A mola deverá ser posicionada e fixada na folha ou no batente da porta, conforme o modelo e o sentido de abertura especificados pelo fabricante, utilizando parafusos e acessórios adequados ao substrato. O braço regulável deverá ser corretamente instalado, alinhado e ajustado, garantindo o acionamento adequado do mecanismo e a transmissão uniforme do esforço de fechamento. Após a instalação, deverão ser realizados os ajustes da força e da velocidade de fechamento, de forma





que a porta apresente fechamento controlado, contínuo e seguro, sem impactos excessivos, travamentos ou fechamento inadequadamente lento. Quando a porta integrar rota acessível, o ajuste deverá considerar também as condições de acessibilidade e facilidade de acionamento previstas em projeto e nas normas aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

JANELA EM ALUMÍNIO, COR N/P/B, TIPO MOLDURA-VIDRO, MAXIN-AR, VIDRO TEMPERADO 6MM, COM BANDEIRA FIXA, COMPLETA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A janela em alumínio, tipo moldura-vidro, modelo maxim-ar, com bandeira fixa e vidro temperado de 6 mm, completa, deverá ser fornecida e instalada conforme projeto arquitetônico, dimensões especificadas, detalhes de instalação e recomendações do fabricante, sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverá ser conferido o vão de instalação, verificando-se dimensões, prumo, nível, esquadro, alinhamento e condições do substrato, que deverá estar firme, regularizado e livre de materiais soltos ou contaminantes.

O conjunto de alumínio deverá apresentar perfis íntegros, sem deformações, riscos, amassamentos ou defeitos de acabamento, com componentes, ferragens, acessórios, vedação e demais elementos compatíveis com o sistema. A instalação deverá ser realizada de maneira cuidadosa, garantindo o correto posicionamento, nivelamento, prumo e esquadro da esquadria, bem como sua adequada fixação ao vão, sem provocar deformações nos perfis. O vidro temperado de 6 mm deverá ser fornecido conforme dimensões e especificações do projeto, apresentando acabamento adequado e ausência de trincas, lascas ou defeitos que comprometam sua segurança e desempenho. A instalação deverá utilizar elementos de apoio, calços, guarnições e sistemas de fixação compatíveis, evitando contato direto do vidro com superfícies rígidas e garantindo sua correta acomodação.

As folhas maxim-ar e a bandeira fixa deverão ser instaladas e reguladas de modo a assegurar funcionamento adequado, abertura e fechamento suaves e estabilidade do conjunto. As vedações e arremates perimetrais deverão ser





executados com materiais compatíveis, garantindo proteção contra infiltração de água, entrada de poeira e passagem excessiva de ar. Deverá ser assegurado o correto escoamento de eventual água infiltrada pelo sistema de drenagem próprio da esquadria. Após a instalação, deverão ser realizados testes de abertura, fechamento, travamento e funcionamento das ferragens, verificando-se também a estanqueidade e a qualidade dos arremates. As superfícies de alumínio e vidro deverão permanecer protegidas durante os serviços subsequentes, evitando riscos, manchas, impactos ou danos ao acabamento.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U.

A execução do serviço de instalação de vidro temperado com espessura de 6 mm, encaixado em perfil tipo “U”, deverá seguir rigorosamente o projeto arquitetônico, especificações técnicas da obra e normas vigentes, garantindo segurança, estabilidade, perfeito acabamento e adequado desempenho do sistema instalado.

Os vidros deverão ser do tipo temperado, incolor ou conforme especificação de projeto, com espessura nominal de 6 mm, atendendo às normas técnicas aplicáveis e apresentando bordas lapidadas, sem riscos, bolhas, lascas, trincas ou quaisquer imperfeições que comprometam sua resistência mecânica e segurança. O transporte, armazenamento e manuseio das peças deverão ser realizados de forma adequada, evitando impactos, flexões ou tensões indevidas. Os perfis tipo “U” deverão ser confeccionados em alumínio, aço inoxidável ou outro material especificado em projeto, apresentando acabamento uniforme, resistência adequada e perfeita compatibilidade dimensional com o vidro instalado. Antes da instalação, os perfis deverão ser conferidos quanto ao alinhamento, nivelamento, prumo e fixação ao substrato, garantindo estabilidade e correto posicionamento das peças.

A instalação dos perfis deverá ser realizada mediante utilização de parafusos, buchas, chumbadores ou elementos de fixação compatíveis com o tipo de base existente, assegurando firmeza e resistência ao conjunto. As superfícies de apoio deverão estar limpas, secas e livres de resíduos que possam comprometer a aderência e o assentamento dos componentes. O encaixe dos vidros nos perfis “U” deverá ser executado cuidadosamente, utilizando calços, borrachas, guarnições ou





materiais amortecedores apropriados, evitando contato direto do vidro com os elementos metálicos e absorvendo possíveis movimentações estruturais. Quando especificado, deverá ser aplicada vedação com silicone neutro ou selante compatível, garantindo estanqueidade, estabilidade e acabamento adequado do sistema.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de estabilidade, alinhamento e fixação, verificando-se a ausência de folgas, tensões indevidas, desalinhamentos ou movimentações excessivas. O acabamento final deverá apresentar perfeito encaixe entre vidro e perfil, alinhamento uniforme e ausência de manchas, resíduos de silicone, riscos ou danos aparentes.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

BRISE TIPO “COLMÉIA” EM ALUMÍNIO DOBRADO ANODIZADO BRANCO, INCLUSO ESTRUTURA DE FIXAÇÃO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de brise tipo “colmeia”, deverá seguir rigorosamente os projetos arquitetônicos, detalhes executivos, memoriais descritivos e especificações técnicas da obra. Os módulos do brise deverão ser fabricados em chapas e/ou perfis de alumínio dobrado, com acabamento anodizado na cor branca, apresentando elevada resistência à corrosão, estabilidade dimensional e uniformidade de acabamento. Todos os componentes deverão ser novos, isentos de deformações, amassamentos, riscos, trincas ou quaisquer defeitos que comprometam seu desempenho estrutural ou aspecto visual. A estrutura de sustentação deverá ser composta por perfis, suportes, chapas de ligação, parafusos, chumbadores, inserts e demais acessórios necessários à perfeita fixação do conjunto, dimensionados para resistir às ações permanentes, sobrecargas de manutenção e esforços de vento previstos para a região de implantação da obra.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as dimensões, alinhamentos, níveis, prumos e condições dos elementos estruturais que receberão o sistema. A locação deverá obedecer rigorosamente às cotas e posicionamentos definidos em projeto, garantindo uniformidade visual e correto desempenho funcional do brise. A montagem deverá ser executada por mão de obra especializada, utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, assegurando perfeito alinhamento, nivelamento, espaçamento e fixação dos módulos. Todos os elementos de fixação





deverão ser compatíveis com o sistema e resistentes à corrosão, garantindo estabilidade e durabilidade da instalação.

Após a conclusão dos serviços, o conjunto deverá apresentar perfeito alinhamento, uniformidade geométrica, estabilidade estrutural e acabamento uniforme, sem folgas, empenamentos, vibrações excessivas, desalinhamentos ou defeitos aparentes. As superfícies deverão permanecer limpas e livres de resíduos provenientes da fabricação e montagem.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

GRADIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO, COM BARRAS DE APOIO EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO DE 1"X2" HORIZONTAIS A CADA 5CM E BARRAS EXTERNAS VERTICAIS EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO DE 1.1/2" X 1.1/2" - FIXADO COM REBITE

Inicialmente, deverão ser conferidas as dimensões, alinhamento, nível, prumo e condições dos locais de instalação, verificando-se a integridade e capacidade dos elementos de apoio. A marcação dos pontos de fixação deverá seguir rigorosamente o projeto, garantindo uniformidade dos espaçamentos e correto posicionamento das barras horizontais e verticais.

A montagem deverá ser realizada com os perfis devidamente cortados, esquadrejados e ajustados, mantendo-se as barras horizontais de 1" x 2" com espaçamento de 5 cm e as barras verticais externas de 1 1/2" x 1 1/2", conforme especificação. As conexões entre os elementos deverão ser executadas mediante rebites adequados ao sistema, garantindo firmeza, estabilidade e adequado acabamento das uniões. Os rebites deverão ser corretamente dimensionados e aplicados, sem provocar deformações ou danos aos perfis. O gradil deverá ser instalado e fixado ao substrato ou estrutura existente de maneira segura e estável, utilizando elementos de fixação compatíveis com as características do local. Após a montagem, deverão ser verificados o alinhamento, nivelamento, prumo, espaçamento entre barras e estabilidade do conjunto. Não serão admitidos elementos soltos, desalinhados, com rebarbas, cantos cortantes ou fixações inadequadas.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





PORTÃO EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO, DE CORRER, VAZADO, COM BARRAS DE APOIO EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO DE 1"X2" HORIZONTAIS

Inicialmente, deverão ser verificadas as dimensões do vão, alinhamento, nível, prumo e condições da estrutura existente, incluindo os pontos de fixação e apoio. O portão deverá ser fabricado com perfis devidamente cortados, esquadrejados e montados, mantendo as barras horizontais de 1" x 2" conforme espaçamento e modulação definidos em projeto. As uniões entre os elementos deverão ser executadas com sistema de fixação adequado, garantindo rigidez, estabilidade e acabamento uniforme. A instalação deverá contemplar trilho, roldanas, guias, batentes, limitadores, puxador e demais componentes necessários ao funcionamento adequado do sistema de correr. Os elementos móveis deverão ser corretamente alinhados e regulados, garantindo deslocamento suave, sem travamentos, oscilações ou esforços excessivos. O trilho deverá ser instalado perfeitamente nivelado e rigidamente fixado, assegurando o correto funcionamento das folhas e evitando deslocamentos durante a operação.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de abertura e fechamento, verificando-se o alinhamento, nivelamento, prumo, estabilidade, funcionamento das roldanas, guias, batentes e dispositivos de segurança. O portão deverá permanecer devidamente protegido durante os serviços subsequentes, evitando riscos ou danos ao acabamento anodizado.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PORTA DE ABRIR EM VIDRO TEMPERADO COM PELÍCULA, 70X170 CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de porta de abrir em vidro temperado com película, dimensões de 70 x 170 cm, para banheiro, incluindo ferragens, acessórios e elementos de fixação, deverá seguir rigorosamente os projetos arquitetônicos, memoriais descritivos, especificações técnicas da obra e normas técnicas vigentes aplicáveis aos sistemas de envidraçamento e vidros de segurança.





A folha da porta deverá ser confeccionada em vidro temperado com espessura compatível com as dimensões e condições de uso previstas em projeto, recebendo película de privacidade, segurança ou controle visual, conforme especificação da obra. O vidro deverá apresentar superfície uniforme, isenta de bolhas, manchas, riscos, lascas, trincas ou quaisquer imperfeições que comprometam sua resistência, segurança ou acabamento. O conjunto deverá contemplar todas as ferragens e acessórios necessários ao perfeito funcionamento da porta, incluindo dobradiças, puxador, fechadura ou fecho livre/ocupado para banheiro, batentes, suportes, parafusos, buchas e demais componentes de fixação. As ferragens deverão possuir acabamento resistente à umidade e à corrosão, adequado para ambientes sanitários.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as dimensões do vão, níveis, prumos, esquadros e condições dos elementos de fixação. A porta deverá ser instalada de forma perfeitamente alinhada, nivelada e aprumada, garantindo abertura e fechamento suaves, estabilidade estrutural e segurança de utilização. As fixações deverão ser executadas com materiais apropriados ao tipo de substrato existente, assegurando resistência mecânica e durabilidade do conjunto. Quando aplicável, as interfaces entre a porta e os elementos adjacentes deverão receber vedação adequada, garantindo acabamento uniforme e proteção contra infiltrações.

Após a instalação, deverão ser realizados todos os ajustes necessários para assegurar o correto funcionamento das ferragens, dobradiças e fechaduras, não sendo admitidos atritos, desalinhamentos, folgas excessivas ou dificuldades de operação. Ao término dos serviços, a porta deverá apresentar perfeito acabamento, estabilidade, alinhamento e funcionamento, com película aplicada de forma uniforme, sem bolhas, vincos, descolamentos ou imperfeições aparentes. O conjunto deverá atender aos requisitos de segurança, durabilidade e qualidade previstos em projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

LETRA EM ALUMÍNIO 40 X 40CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A letra em alumínio, com dimensões aproximadas de 40 x 40 cm, deverá ser fornecida e instalada conforme projeto arquitetônico, layout de comunicação visual e especificações definidas, sob acompanhamento de profissional técnico responsável. As letras deverão ser confeccionadas em alumínio de qualidade compatível com o uso





previsto, com acabamento uniforme, sem amassados, riscos, manchas ou deformações, apresentando dimensões, tipografia, espessura, cor e acabamento conforme padrão estabelecido em projeto. Antes da instalação, deverá ser realizada a conferência do local de aplicação, verificando-se alinhamento, nível, prumo, dimensões e condições do substrato. A superfície deverá estar firme, limpa, seca e livre de poeira, óleo, graxa, partículas soltas ou qualquer material que possa comprometer a fixação. A marcação dos pontos de instalação deverá seguir rigorosamente o posicionamento definido no projeto, garantindo uniformidade entre as letras e adequado alinhamento do conjunto.

A fixação deverá ser realizada por meio de sistema compatível com o tipo de substrato e o peso das letras, podendo utilizar parafusos, chumbadores, espaçadores, adesivos estruturais ou outros elementos especificados pelo fabricante. Os pontos de fixação deverão ser executados de forma cuidadosa, evitando danos ao revestimento ou à estrutura existente. Quando houver utilização de adesivos, as superfícies deverão ser previamente preparadas conforme as recomendações do fabricante, respeitando-se o tempo de cura necessário antes da liberação. Após a instalação, deverão ser verificados o alinhamento, nivelamento, prumo, espaçamento e estabilidade de cada elemento, bem como a uniformidade visual do conjunto. As letras deverão permanecer firmemente fixadas, sem movimentações, desalinhamentos ou folgas aparentes. Deverão ser realizados os arremates necessários, garantindo acabamento limpo e compatível com o padrão arquitetônico.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ELETRODUTO FLEXIVEL

A execução deste serviço deve seguir as especificações técnicas que garantem a segurança, funcionalidade e conformidade com as normativas estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e pelas NR's (Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego).

Antes de iniciar a instalação, é necessário a verificação das condições de segurança no ambiente de trabalho, seguindo as diretrizes estabelecidas pela NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e NR





10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), assegurando que os profissionais envolvidos possuam Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como luvas, capacetes, óculos de proteção e calçados adequados. Os eletrodutos que serão utilizados devem atender as exigências de resistência mecânica, flexibilidade e durabilidade, como os eletrodutos de PVC flexível ou de alumínio, conforme as características dos materiais de acordo com a NBR 15270 (Eletrodutos e conexões de PVC rígido e flexível).

Para a instalação é essencial realizar as marcações do percurso do eletroduto de acordo com o projeto, levando em conta as limitações impostas pelas normativas. As marcações devem ser feitas de forma precisa, considerando os pontos de entrada e saída dos cabos e a distribuição da carga elétrica. Com as marcações e preparações concluídas, o próximo passo é a instalação propriamente dita dos eletrodutos flexíveis. Em paredes e pisos, o eletroduto deve ser embutido na superfície com o uso de suportes ou fixadores, mantendo-se alinhado de forma a evitar tensões nos cabos que serão passados posteriormente. O eletroduto flexível deve ser preso com abraçadeiras ou suportes próprios, conforme exigido pela NBR 5410, respeitando as distâncias mínimas entre os pontos de fixação. Em forros, quando a instalação for realizada em forros, o eletroduto deve ser fixado diretamente nas vigas ou na estrutura do forro, com a distância mínima entre as fixações, conforme as normas de segurança, sempre conferindo as especificações técnicas contidas em projeto. A instalação deve ser feita de maneira a evitar dobras excessivas do eletroduto, que poderiam comprometer a integridade dos cabos. Também é necessário garantir que os eletrodutos sejam conectados corretamente às caixas de passagem ou de derivação, com o uso de conectores e terminais adequados.

Após a instalação dos eletrodutos, é fundamental realizar uma verificação detalhada, conferindo a integridade dos eletrodutos, conexões e pontos de fixação. A instalação deve ser revisada para garantir que os eletrodutos não apresentam danos, dobras excessivas ou pontos de tensão que possam comprometer a segurança da instalação elétrica. Em seguida, deve-se realizar os testes elétricos, como a medição da resistência de isolamento, de acordo com as diretrizes da NR 10 e NBR 5410.

Após a finalização da instalação e verificação de sua conformidade, a obra pode prosseguir com o acabamento, que envolve o fechamento das paredes ou pisos onde os eletrodutos foram embutidos, garantindo que o acabamento final da obra não





comprometa a integridade da instalação elétrica. Além disso, todos os eletrodutos devem ser devidamente identificados, com etiquetas ou marcadores, conforme estabelecido pela NR 10, para facilitar a manutenção e garantir que as futuras intervenções na instalação sejam realizadas de maneira segura.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na metragem executada (m), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

ELETRODUTO RÍGIDO

O procedimento deve seguir as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as exigências das Normas Regulamentadoras (NR' s), como a NR-10, que trata de segurança em instalações elétricas.

O tipo de eletroduto rígido deve ser PVC, escolhido conforme a aplicação de acordo com as exigências do projeto elétrico. Os materiais devem atender às normas da ABNT, como a ABNT NBR 5626 (Instalações prediais de água fria) para garantir qualidade e resistência.

As aberturas devem ser feitas de forma a permitir que os eletrodutos sejam facilmente instalados, sem prejudicar a estrutura do local. Para isso, é importante seguir as orientações da ABNT NBR 5410, que trata das instalações elétricas de baixa tensão, para garantir que as canaletas tenham a largura e profundidade adequadas.

A fixação dos eletrodutos deve ser realizada com suportes ou braçadeiras apropriadas, que garantam a estabilidade e a segurança da instalação. A distância entre os suportes deve seguir as orientações da ABNT NBR 5410 para que os eletrodutos não sofram deformações ou danos ao longo do tempo. Além disso, a fixação deve ser feita de modo a evitar a movimentação dos eletrodutos e permitir a dissipação de calor. Ao realizar curvas nos eletrodutos, deve-se utilizar peças específicas para garantir que não haja deformações nos tubos. As conexões devem ser feitas com precisão, utilizando acessórios como luvas e caixas de passagem, que também devem ser fixadas adequadamente. Para instalações em pisos, os eletrodutos devem ser embutidos de maneira que não interfiram nas futuras ações de acabamento, como a colocação de cerâmica ou outros revestimentos. A NBR 5410 também define as distâncias mínimas entre os eletrodutos e outras instalações, como encanamentos de água ou gás.





Durante toda a instalação, é fundamental garantir que as normas de segurança sejam seguidas. Isso inclui o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, como luvas, óculos de proteção, capacetes e botas isolantes. A NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) regulamenta as práticas de segurança no trabalho com instalações elétricas, assegurando que todos os trabalhadores envolvidos no processo de instalação estejam devidamente treinados e protegidos.

Após a instalação, deve-se realizar uma verificação minuciosa da continuidade dos condutores e do isolamento dos eletrodutos. É recomendado também testar a resistência mecânica e a vedação das conexões. Toda instalação elétrica deve ser testada com equipamentos adequados para verificar a segurança da rede, conforme o que estabelece a NR-10 e a NBR 5410. A certificação de conformidade da instalação deve ser realizada por um profissional qualificado, com a emissão de um laudo técnico, atestando que todas as etapas foram cumpridas de acordo com as normas de segurança e eficiência.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na metragem executada (m), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CURVAS E LUVAS

A instalação de curvas e luvas para eletrodutos é uma etapa essencial no processo de condução da fiação elétrica em instalações residenciais, comerciais e industriais. As curvas garantem a mudança de direção dos eletrodutos, enquanto as luvas são utilizadas para realizar as conexões entre os segmentos de eletrodutos. Ambas as componentes devem ser instaladas corretamente para garantir a segurança, a eficiência e a durabilidade da instalação elétrica. A execução desse serviço deve seguir rigorosamente as normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especialmente a ABNT NBR 5410, que trata das instalações elétricas de baixa tensão, e as exigências da NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

As curvas e luvas devem ser selecionadas de acordo com o tipo e o diâmetro dos eletrodutos, considerando também a proteção adequada para os fios elétricos que serão instalados. As peças devem ser de materiais e dimensões compatíveis com os requisitos do projeto e conforme as especificações da ABNT NBR 5626 e ABNT NBR





5410. Antes de iniciar a instalação, é importante verificar o projeto elétrico para garantir que as curvas e luvas serão posicionadas corretamente, conforme os pontos de distribuição de energia. Deve-se garantir que o local de instalação esteja livre de obstáculos e que as superfícies estejam adequadas para o encaixe das peças.

Ao instalar uma curva, deve-se medir o ponto exato onde a curva será instalada, garantindo que a mudança de direção não comprometa o espaço ou interfira com outras instalações, cortar na medida necessária utilizando a ferramenta adequada para garantir um corte limpo e sem rebarbas, que poderiam comprometer a fixação da curva. Assim, deve-se colocar a curva de forma que ela se encaixe perfeitamente nas extremidades dos eletrodutos, fixando-a com braçadeiras ou suportes para garantir a estabilidade do sistema. O intervalo entre os suportes deve estar conforme as especificações da ABNT NBR 5410, que define a distância mínima entre os fixadores para garantir a durabilidade e o correto funcionamento do sistema.

Para a instalação das luvas deve-se limpar as extremidades dos eletrodutos, removendo quaisquer rebarbas ou impurezas que possam dificultar a fixação da luva, selecionar a luva de acordo com o tipo e o diâmetro do eletroduto. É importante garantir que a luva seja de material resistente e tenha as características adequadas para suportar o ambiente em que será instalada, seja ele interno ou externo. Encaixar a luva nas extremidades dos eletrodutos, aplicando pressão suficiente para garantir que a conexão seja firme, mas sem forçar a peça a ponto de danificá-la. Fixar a luva com parafusos ou outro tipo de dispositivo de fixação, conforme as normas da ABNT NBR 5410, garantindo que ela fique firmemente conectada e sem possibilidade de movimento.

Após a instalação das curvas e luvas, é fundamental garantir a fixação adequada de toda a estrutura de eletrodutos, de acordo com a ABNT NBR 5410, para evitar que se movimentem ou sofram danos ao longo do tempo. A fixação deve ser realizada de maneira que a instalação esteja estável, sem risco de queda ou deslocamento. Além disso, deve-se garantir que todas as conexões sejam feitas de forma a evitar a exposição dos fios elétricos.

Após a conclusão da instalação das curvas, luvas e demais componentes, é necessário realizar uma verificação minuciosa de todas as conexões. A NR-10 exige que sejam feitos testes de continuidade e isolamento, além de garantir que não haja pontos de aquecimento excessivo ou falhas nas conexões. A instalação de curvas e





luvas para eletrodutos deve seguir rigorosamente as normas da ABNT NBR 5410 para garantir que todos os requisitos técnicos sejam atendidos. Além disso, é essencial que os trabalhadores envolvidos na instalação utilizem os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados pela NR-10, como luvas isolantes, capacetes, óculos de proteção, e botas, para garantir a segurança durante a execução do serviço.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

FIAÇÃO

Para garantir a segurança, funcionalidade e conformidade com as normas técnicas, a instalação deve seguir as especificações da ABNT NBR 5410 (que trata das instalações elétricas de baixa tensão) e as exigências de segurança da NR-10 (Norma Regulamentadora de segurança em instalações e serviços em eletricidade). A execução precisa ser feita de forma planejada e meticulosa, observando todos os requisitos técnicos e de segurança.

A seção dos cabos foi determinada pelo projeto elétrico, levando em consideração a potência do equipamento a ser alimentado e a distância entre os pontos de distribuição. De forma que é necessário que os cabos atendam às especificações da ABNT NBR 7287 para cabos isolados e da NBR 5410 para a instalação de condutores elétricos. O local da instalação deve ser preparado com antecedência. Os condutores elétricos devem ser passados pelos eletrodutos de forma ordenada, evitando que se toquem e criando uma separação adequada entre os cabos, conforme exigido pela NBR 5410. O uso de fitas isolantes nos terminais dos fios também é essencial para prevenir curtos-circuitos ou contatos indesejados. Ao realizar as conexões entre os fios elétricos e os dispositivos, como interruptores, tomadas e caixas de passagem, é importante garantir que os terminais sejam bem isolados e conectados. O uso de conectores apropriados, deve ser feito com precisão, garantindo uma boa condução elétrica e evitando aquecimento excessivo nos pontos de conexão. O procedimento de crimpar ou apertar os conectores deve ser feito com ferramentas adequadas e de acordo com as orientações do fabricante.

Após a conclusão da instalação, é essencial realizar testes para garantir que todos os circuitos estão funcionando corretamente. Os testes devem incluir a verificação da continuidade elétrica, isolamento dos condutores, e a eficiência dos





dispositivos de proteção (disjuntores e fusíveis). A NR-10 exige que sejam realizados testes de segurança nas instalações elétricas, como testes de aterramento e de resistência de isolamento, para garantir que não há riscos de choques elétricos. Durante a instalação da fiação elétrica, os profissionais devem seguir rigorosamente as normas de segurança estabelecidas pela NR-10, que especifica os procedimentos para garantir a segurança de trabalhadores e evitar acidentes elétricos. Isso inclui o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como luvas isolantes, capacetes, óculos de proteção, botas de segurança, entre outros. Além disso, é fundamental que os profissionais envolvidos na instalação possuam treinamento adequado sobre os riscos da eletricidade e a maneira de minimizar esses riscos durante a execução do trabalho.

Após a instalação, é importante elaborar um relatório técnico, registrando todos os detalhes da instalação, como os tipos de cabos utilizados, os circuitos elétricos, os dispositivos de proteção e os resultados dos testes realizados. O laudo de conformidade deve ser assinado por um profissional habilitado e ser arquivado para futuras manutenções ou auditorias.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na metragem executada (m), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CAIXAS, QUADROS, TOMADAS E INTERRUPTORES

A correta instalação desses dispositivos garante tanto a funcionalidade quanto a segurança do sistema elétrico, cumprindo as exigências das normativas da ABNT NBR 5410 (instalações elétricas de baixa tensão) e as orientações de segurança da NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

Antes de iniciar é essencial revisar o projeto elétrico, que deve especificar detalhadamente as localizações das caixas de passagem, quadros de distribuição, tomadas e interruptores. Os materiais devem ser adquiridos de fornecedores certificados, garantindo que atendam às especificações da ABNT NBR 5410 e outras normas pertinentes.

Para a instalação de caixas de passagem enterradas, deve-se garantir que as aberturas sejam feitas com precisão, respeitando as dimensões das caixas, para garantir um encaixe correto. As caixas devem ser instaladas de forma que fiquem perfeitamente niveladas e alinhadas. A profundidade das caixas deve ser adequada





para acomodar os fios e conexões sem comprometer a integridade da parede ou piso. Após o encaixe da caixa, deve-se fixá-la utilizando argamassa ou material apropriado, garantindo que ela fique estável e sem folgas. Para instalar as caixas de passagem, deve-se primeiro fazer a marcação do local exato onde elas serão posicionadas.

As caixas retangulares de passagem de PVC devem ser posicionadas em locais acessíveis para manutenção, conforme as diretrizes da ABNT NBR 5410. O espaço onde as caixas serão instaladas deve ser limpo e livre de obstruções, para facilitar o trabalho de fixação e conexão dos fios, conforme especificação e detalhamento contidos em projeto. Após isso, a caixa de PVC deve ser fixada com parafusos ou suportes adequados. As conexões devem ser feitas conforme as especificações do projeto, garantindo que as caixas estejam alinhadas com os eixos dos eletrodutos e conduítes.

Para instalação dos quadros de distribuição deverá fixá-lo na superfície indicada, utilizando parafusos e suportes apropriados. Conectar os fios de alimentação aos disjuntores, respeitando a ordem e a identificação dos circuitos, e fazendo o dimensionamento correto das seções de cabos, conforme o projeto elétrico e as orientações da NBR 5410. Testar os disjuntores e garantir que o quadro esteja funcionando corretamente.

As tomadas e interruptores devem ser instalados conforme o projeto elétrico e as normas de segurança. A instalação das tomadas deve seguir as normas da ABNT NBR 14136, garantindo que estejam posicionadas em alturas padrão (conforme as necessidades do projeto). Para as tomadas de 10A, 20A, ou de outros tipos, deve-se utilizar a fiação adequada, conforme a carga que será alimentada. O posicionamento dos interruptores deve ser feito a uma altura confortável e acessível, conforme o projeto, e a fiação deve ser conectada corretamente, de acordo com o tipo de interruptor.

Após as conexões, realize testes de continuidade e isolamento, conforme as normas da ABNT NBR 5410, para garantir que as instalações estejam seguras e operando corretamente. O quadro de distribuição também deve ser verificado para garantir que todos os disjuntores estejam funcionando de forma eficiente e segura. Testar a operação das tomadas e interruptores, verificando se não há aquecimento excessivo ou qualquer falha nas conexões. Durante toda a execução da instalação, é essencial seguir as orientações de segurança da NR-10, que exige o uso de





Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, como luvas isolantes, capacetes, óculos de proteção e botas de segurança. Todos os profissionais envolvidos na instalação devem ser treinados e qualificados para lidar com eletricidade, evitando riscos de choques elétricos e outros acidentes.

Ao final da instalação, é importante registrar todo o processo em um relatório técnico, que documente as características da instalação, como a localização das caixas, quadros, tomadas e interruptores, bem como os testes realizados. Esse documento é essencial para futuras manutenções e para garantir a conformidade com as normas da ABNT NBR 5410 e NR-10.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

ILUMINAÇÃO

A instalação de luminárias, conforme especificado no projeto elétrico, é uma das etapas mais importantes para garantir uma iluminação eficiente e segura nos ambientes de uma edificação. Este procedimento exige um planejamento cuidadoso e a execução conforme as normas técnicas da ABNT NBR 5410, que trata das instalações elétricas de baixa tensão, e a NR-10, que aborda a segurança em serviços com eletricidade. A seguir, descrevemos o passo a passo da execução do serviço, vinculado às especificações técnicas relevantes.

Antes de iniciar qualquer atividade, é imprescindível que o projeto elétrico seja devidamente analisado, com destaque para as especificações das luminárias (tipo, potência, localização e quantidade). O projeto deve incluir detalhes sobre os circuitos de alimentação das luminárias, bem como os dispositivos de controle, como interruptores. A escolha da luminária, seu tipo (incandescente, LED, fluorescente, etc.), e a posição no ambiente, devem seguir as orientações do projeto elaborado por um engenheiro responsável. Os materiais utilizados na instalação das luminárias devem ser de alta qualidade e atender às especificações da ABNT NBR 5410, garantindo a durabilidade e segurança.

De acordo com a NR-10, antes de iniciar qualquer trabalho com instalações elétricas, é fundamental realizar o desligamento total da energia nos circuitos onde será realizada a instalação. Isso deve ser feito no quadro de distribuição, com a utilização de chave de segurança para evitar o risco de choque elétrico. Além disso, é





recomendado o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como luvas isolantes, botas de segurança, capacetes e óculos de proteção.

Deve-se verificar se a superfície onde as luminárias serão fixadas está em condições adequadas, sem obstruções ou fragilidades. Uma vez feitas as conexões elétricas, a luminária deve ser fixada de acordo com o tipo de instalação. Para luminárias de teto, a fixação deve ser realizada com parafusos e buchas adequadas para o tipo de material do teto (gesso, concreto, etc.). Para luminárias de parede ou embutidas, a fixação deve ser feita de maneira segura, garantindo que o dispositivo não corra o risco de se soltar com o tempo. Deverá ser verificado se a luminária está nivelada e alinhada corretamente no ambiente, para garantir que a iluminação seja distribuída de forma eficiente.

Após a instalação completa das luminárias e dispositivos de controle, é fundamental realizar uma série de testes para garantir o funcionamento correto e a segurança da instalação, verificar a continuidade da energia e o funcionamento das luminárias, realizar teste o funcionamento dos interruptores e qualquer dispositivo adicional. Realize um teste de isolamento e resistência para garantir que não há riscos de falhas elétricas. A NR-10 exige que todos os sistemas elétricos sejam testados para verificar a eficácia dos dispositivos de proteção e a ausência de riscos de choque elétrico.

A instalação de luminárias deve seguir rigorosamente as normas da ABNT NBR 5410 e a NR-10. Após a conclusão, é importante registrar todos os detalhes da instalação em um laudo técnico, garantindo que o serviço foi executado conforme o projeto e as normas aplicáveis. Esse laudo pode ser exigido em futuras inspeções ou manutenções.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Para garantir uma instalação de acordo com as normas técnicas e regulamentações de segurança, é necessário seguir as orientações da ABNT NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), ABNT NBR 8700 (para dispositivos de proteção contra surtos) e a NR-10 (Norma Regulamentadora de Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).





Os materiais e dispositivos devem ser selecionados com base nas especificações do projeto e atender às normas da ABNT, os dispositivos escolhidos devem ter certificação de conformidade com as normas da ABNT NBR 5410 e da ABNT NBR 8700, garantindo sua qualidade e eficiência.

Para iniciar a instalação é necessário a verificação do tamanho e a capacidade do quadro, se atende ao especificado em projeto, a instalação de barramentos dentro do quadro de distribuição, respeitando as orientações do projeto quanto à disposição dos circuitos. Conectar os fios da fase e do neutro nos terminais do disjuntor, de forma a garantir que as conexões estejam bem apertadas, sem risco de folga ou aquecimento excessivo. Certificar-se de que a corrente nominal do disjuntor corresponda à carga do circuito, conforme especificado no projeto. Após a instalação, deverá ser realizado o teste de funcionamento do disjuntor, acionando-o manualmente para verificar seu funcionamento correto. O disjuntor deve desligar imediatamente em caso de sobrecarga ou curto-circuito. Após a instalação, é essencial realizar o teste de funcionamento dos disjuntores.

O DPS deve ser instalado no quadro de distribuição, com as conexões bem apertadas e sem risco de folga. Deve ser aterrado adequadamente, conforme as diretrizes da ABNT NBR 5410, para garantir a dissipação de energia no caso de um surto de tensão. Após a instalação, é importante realizar testes para garantir que o DPS esteja funcionando corretamente. Isso pode ser feito através da medição da continuidade do aterramento e da verificação do funcionamento do dispositivo.

Após a instalação de todos os dispositivos de proteção, é fundamental realizar uma série de testes para garantir o correto funcionamento e a segurança do sistema, verificando a continuidade das conexões e certificando-se de que os dispositivos de proteção estão bem fixados e corretamente conectados. Realizar teste de sobrecarga e curto-circuito circuitos adequadamente em caso de sobrecarga ou curto-circuito. Após a conclusão, é essencial documentar o processo, com relatórios de teste e registros da conformidade da instalação, para futuras manutenções e inspeções.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS





PLUVIAL

As tubulações de águas pluviais devem ser instaladas para permitir a drenagem eficiente da água da chuva, evitando inundações e danos estruturais à edificação. A instalação deve seguir as diretrizes do projeto executivo, com o uso de tubos de PVC ou materiais adequados, e a declividade das tubulações deve ser de pelo menos 1% para garantir o escoamento rápido e sem acúmulo de água.

As caixas de passagem de águas pluviais devem ser instaladas em pontos estratégicos para permitir a inspeção e manutenção periódica do sistema. Além disso, as calhas e condutores devem ser dimensionados adequadamente para atender ao volume de águas pluviais esperado, com o uso de conexões vedadas de acordo com as normas de ABNT NBR 10844. A fiscalização do projeto será responsável por garantir que a instalação dos aparelhos siga as especificações de posicionamento e altura indicadas.

O pagamento referente aos tubos será efetuado com base na metragem executada (m), e as demais peças será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

LOUÇAS E BANCADAS

VÁLVULA DE RETENÇÃO, DE BRONZE, PÉ COM CRIVOS, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de válvula de retenção de bronze, tipo pé com crivo, roscável, diâmetro nominal de 1", deverá seguir rigorosamente os projetos hidrossanitários, especificações técnicas da obra e normas aplicáveis aos sistemas de bombeamento e sucção de água.

A válvula deverá ser fabricada em bronze de alta resistência à corrosão, dotada de sistema de retenção interno e crivo de proteção incorporado, destinado a impedir o retorno da água na tubulação e evitar a entrada de partículas sólidas, detritos ou materiais que possam comprometer o funcionamento do sistema de bombeamento. O equipamento deverá ser novo, de primeira qualidade, isento de defeitos de fabricação, trincas, deformações ou danos que prejudiquem sua operação. Antes da instalação, deverão ser verificadas as condições da tubulação, alinhamento, limpeza e compatibilidade dimensional dos componentes do sistema. A válvula deverá ser





instalada na extremidade da tubulação de sucção, na posição e sentido de fluxo indicados pelo fabricante e pelo projeto, garantindo o correto funcionamento do conjunto hidráulico. As conexões roscáveis deverão ser executadas com vedação apropriada, utilizando fita veda-rosca, selante ou material equivalente compatível com a instalação, assegurando estanqueidade e ausência de vazamentos. A montagem deverá garantir perfeito alinhamento e fixação, evitando esforços mecânicos excessivos sobre a válvula e sobre a tubulação.

Após a instalação, deverão ser realizados testes operacionais e de estanqueidade, verificando-se o correto funcionamento do mecanismo de retenção, a vedação das conexões e a ausência de vazamentos ou obstruções. A válvula deverá permitir fluxo livre no sentido de sucção e impedir o retorno da água quando cessada a operação do sistema.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA 45 DE FERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"

A execução dos serviços de fornecimento e assentamento de curva 45° em ferro galvanizado, diâmetro nominal de 1 1/2", deverá seguir rigorosamente os projetos, especificações técnicas da obra e normas aplicáveis ao sistema em que será instalada. A curva deverá ser fabricada em ferro galvanizado, com proteção anticorrosiva adequada, apresentando resistência mecânica compatível com a aplicação prevista. A peça deverá ser nova, isenta de trincas, deformações, corrosão, rebarbas ou quaisquer defeitos que comprometam sua estanqueidade, durabilidade ou desempenho operacional.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as condições da tubulação, alinhamento, limpeza e compatibilidade dimensional dos componentes do sistema. A conexão deverá ser posicionada conforme indicado em projeto, permitindo a mudança de direção da tubulação com ângulo de 45°, sem comprometer o fluxo ou o desempenho do sistema. As ligações deverão ser executadas por meio de roscas, soldas ou conexões compatíveis com o tipo de instalação, utilizando materiais de vedação apropriados para garantir perfeita estanqueidade e ausência de vazamentos.





O assentamento deverá assegurar alinhamento adequado, estabilidade mecânica e correta integração com os demais elementos da rede.

Após a instalação, deverão ser realizadas verificações de alinhamento, fixação e estanqueidade, garantindo o perfeito funcionamento do conjunto. Não serão admitidos vazamentos, desalinhamentos, deformações ou quaisquer irregularidades que comprometam a operação do sistema.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,0 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A bomba deverá ser fornecida nova, de primeira qualidade, com carcaça, rotor, eixo, vedação mecânica, motor elétrico e demais componentes compatíveis com as condições de operação previstas em projeto. O equipamento deverá atender aos requisitos de desempenho hidráulico especificados, garantindo vazão e pressão adequadas ao sistema de abastecimento ou recalque ao qual estiver conectado.

O fornecimento deverá contemplar todos os materiais e acessórios necessários à perfeita instalação e funcionamento do conjunto, incluindo bases, suportes, parafusos, chumbadores, conexões, adaptações, elementos de vedação e demais componentes complementares exigidos para a montagem. Antes da instalação, deverão ser verificadas as condições da base de apoio, alinhamentos, níveis, posicionamento das tubulações de sucção e recalque, alimentação elétrica e demais interferências. A bomba deverá ser instalada em local acessível para operação e manutenção, garantindo estabilidade, ventilação adequada e proteção contra agentes que possam comprometer seu funcionamento. As conexões hidráulicas deverão ser executadas de forma a evitar esforços excessivos sobre o corpo da bomba, assegurando perfeito alinhamento e estanqueidade do sistema. A instalação elétrica deverá ser realizada conforme as características do motor trifásico, observando as normas técnicas aplicáveis, dispositivos de proteção, aterramento e comandos previstos em projeto.

Após a conclusão da instalação, deverão ser realizados testes de funcionamento, verificando-se o sentido de rotação do motor, vazão, pressão, estanqueidade das conexões, níveis de vibração, ruídos e desempenho geral do





equipamento. Não serão admitidos vazamentos, superaquecimentos, vibrações excessivas ou quaisquer irregularidades que comprometam a operação do sistema.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O vaso sanitário será fornecido e instalado de acordo com as especificações do projeto, sendo do tipo sifonado, que possui um sistema de descarga eficiente e silencioso, evitando o refluxo de odores. O modelo escolhido terá a caixa acoplada, que proporciona um design compacto e facilita a instalação.

A fixação do vaso sanitário será realizada no local especificado, alinhado com a tubulação de esgoto, utilizando parafusos e buchas apropriadas, que garantam sua estabilidade e resistência ao uso contínuo. O assentamento do vaso será feito com argamassa própria para este tipo de instalação, garantindo a vedação adequada e evitando vazamentos. A caixa acoplada será instalada de maneira alinhada ao vaso, fixando-se com os parafusos de montagem fornecidos, de acordo com as especificações do fabricante. A instalação da tubulação de alimentação de água será feita conforme as normas, utilizando materiais adequados e vedação eficiente para evitar infiltrações ou vazamentos. A entrada de água na caixa será conectada ao sistema hidráulico do local, com a utilização de mangueiras ou tubos flexíveis, que devem ser de boa qualidade para garantir a durabilidade. A instalação da válvula de descarga da caixa acoplada será realizada conforme as instruções do fabricante, garantindo o correto funcionamento do sistema de descarga. A válvula deverá ser testada para verificar se a água é liberada de forma eficiente, sem vazamentos ou falhas.

Após a instalação, será realizada uma verificação de vedação para garantir que não há vazamentos de água nas conexões entre o vaso sanitário, a caixa acoplada e a tubulação de esgoto. O sistema será testado para assegurar que o sifonamento e a descarga de água ocorram de forma adequada, sem obstruções ou problemas de fluxo. O nivelamento do vaso sanitário também será verificada, garantindo que o equipamento esteja perfeitamente alinhado e estável, evitando que haja desconforto





para o usuário e garantindo a segurança da instalação. Em caso de necessidade, será feito o ajuste do assento do vaso sanitário, verificando se ele está devidamente fixado e confortável para o uso. Após a instalação completa, o local será limpo e organizado, removendo qualquer resíduo ou ferramenta, e a funcionalidade do vaso sanitário será confirmada por meio de testes finais de uso.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O equipamento deverá ser novo, compatível com a tensão elétrica disponível e possuir características técnicas adequadas ao sistema existente. A instalação hidráulica deverá ser realizada garantindo perfeita vedação das conexões, evitando vazamentos e esforços indevidos sobre o equipamento. A conexão elétrica deverá ser executada de acordo com as recomendações do fabricante e com os requisitos das normas aplicáveis, utilizando condutores e dispositivos de proteção dimensionados para a potência do chuveiro. Não deverá ser realizada ligação improvisada ou utilização de componentes incompatíveis com a carga prevista.

Deverá ser assegurado o correto sistema de aterramento e a proteção elétrica adequada, incluindo dispositivo diferencial residual (DR), quando previsto ou exigido pelas condições da instalação. As conexões deverão permanecer firmes, protegidas e devidamente isoladas, não sendo permitidas emendas inadequadas ou condutores expostos. Após a instalação, deverão ser realizados testes de funcionamento, verificando-se o acionamento, aquecimento, vazão, estanqueidade das conexões e condições gerais de segurança.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PARA ENTRADA DE ÁGUA EMBUTIDA - PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de mictório sifonado em louça branca, para entrada de água embutida, padrão alto, deverá seguir rigorosamente os projetos hidrossanitários, especificações técnicas da obra e normas





vigentes aplicáveis às instalações sanitárias e aparelhos de louça. O mictório deverá ser fabricado em louça sanitária vitrificada de primeira qualidade, na cor branca, apresentando superfície lisa, impermeável, uniforme e isenta de fissuras, trincas, bolhas, empenamentos ou quaisquer defeitos que comprometam sua resistência, higiene ou acabamento. O aparelho deverá possuir sifão integrado ou sistema sifonado compatível com as exigências normativas, garantindo adequado fechamento hídrico e impedindo o retorno de odores provenientes da rede de esgoto.

O fornecimento deverá contemplar todos os componentes necessários à perfeita instalação e funcionamento do conjunto, incluindo suportes, parafusos, buchas, elementos de fixação, conexões hidráulicas, vedantes e demais acessórios compatíveis com o sistema especificado. Antes da instalação, deverão ser verificadas as condições da parede de fixação, alinhamentos, níveis, cotas de projeto e posicionamento dos pontos hidráulicos de alimentação e esgotamento. A instalação deverá respeitar as alturas e distâncias estabelecidas em projeto e nas normas de acessibilidade, quando aplicáveis. A fixação do mictório deverá ser executada de forma firme e segura, garantindo estabilidade durante a utilização. As ligações hidráulicas deverão ser realizadas com materiais apropriados, assegurando perfeita estanqueidade, sem vazamentos ou infiltrações. A entrada de água embutida deverá ser conectada ao sistema de alimentação previsto, compatibilizando-se com os dispositivos de acionamento especificados para o ambiente.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de funcionamento e estanqueidade, verificando-se o correto escoamento da água, a eficiência do sifonamento e a ausência de vazamentos nas conexões de alimentação e esgoto. O conjunto deverá apresentar perfeito alinhamento, nivelamento e acabamento.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

LAVATÓRIO LOUÇA DE CANTO (DECA-IZY, REF L-10117 OU SIMILAR) SEM COLUNA, C/ SIFÃO, VÁLVULA, ENGATE E TORNEIRA ALAVANCA PARA P.C.D. AUTOMÁTICA.

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de lavatório de canto em louça sanitária, sem coluna, referência Deca Izy L-10117 ou similar tecnicamente equivalente aprovado, incluindo sifão cromado, válvula cromada, engate flexível





cromado e torneira alavanca, deverá seguir rigorosamente os projetos hidrossanitários, especificações técnicas da obra e normas vigentes aplicáveis às instalações sanitárias.

O lavatório deverá ser fabricado em louça vitrificada de primeira qualidade, na cor branca, com superfície lisa, impermeável e uniforme, isenta de fissuras, trincas, bolhas, empenamentos ou quaisquer defeitos que comprometam sua resistência, funcionalidade ou acabamento. O modelo de canto deverá possuir dimensões compatíveis com o projeto, permitindo adequado aproveitamento dos espaços e conforto de utilização. O fornecimento deverá contemplar todos os componentes necessários à perfeita instalação do conjunto, incluindo sifão cromado, válvula cromada para lavatório, engate flexível cromado, parafusos, buchas, suportes e demais acessórios de fixação. A torneira será fornecida e instalada em item específico. Antes da instalação, deverão ser verificados os níveis, alinhamentos, prumos e posicionamento dos pontos de água e esgoto. O lavatório deverá ser instalado na altura prevista em projeto, garantindo perfeita fixação à parede e estabilidade durante a utilização.

As ligações hidráulicas deverão ser executadas com materiais compatíveis e de qualidade comprovada, assegurando perfeita estanqueidade e adequado funcionamento do sistema. O sifão cromado deverá ser instalado de forma a garantir o correto escoamento dos efluentes e o fechamento hídrico necessário para impedir o retorno de odores provenientes da rede de esgoto.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de funcionamento e estanqueidade, verificando-se a ausência de vazamentos, o correto escoamento da água e a perfeita integração entre os componentes do conjunto. O lavatório deverá apresentar alinhamento, nivelamento e acabamento adequados, sem folgas, movimentações ou imperfeições aparentes. Ao término dos serviços, o conjunto deverá estar limpo, protegido e em perfeitas condições de uso, atendendo aos requisitos de desempenho, higiene, durabilidade e qualidade previstos em projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

TORNEIRA METALICA CROMADA DE MESA, PARA LAVATORIO, TEMPORIZADA PRESSAO FECHAMENTO AUTOMATICO, BICA BAIXA





A execução do fornecimento e instalação de torneira metálica cromada de mesa para lavatório, temporizada, com acionamento por pressão, fechamento automático e bica baixa, deverá ser realizada por profissional qualificado, conforme projeto hidrossanitário, especificações do fabricante e sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverão ser verificadas as condições do lavatório, ponto de alimentação de água, dimensões do furo de instalação e compatibilidade das conexões. A torneira deverá ser instalada sobre a bancada ou lavatório, com fixação adequada, utilizando os acessórios e elementos de vedação fornecidos pelo fabricante, garantindo estabilidade e estanqueidade. A conexão à rede hidráulica deverá ser executada de forma adequada, evitando esforços excessivos, vazamentos ou danos ao acabamento cromado. Após a instalação, deverá ser realizado teste de funcionamento, verificando-se o acionamento por pressão, o tempo de fechamento automático, a vazão, o direcionamento do jato e a ausência de vazamentos nas conexões. As superfícies cromadas deverão ser protegidas durante a execução, evitando riscos, impactos ou utilização de produtos abrasivos. Durante os serviços deverão ser utilizados EPIs adequados, como luvas, óculos de proteção e calçado de segurança, mantendo-se o local organizado e sinalizado. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar a correta instalação, fixação, vedação, funcionamento e acabamento final, liberando o equipamento somente após a inspeção e aprovação do serviço.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

BANCADA EM GRANITO SÃO GABRIEL, E=3CM - ACABAMENTO ESCOVADO

A execução de bancada em granito São Gabriel, com espessura de 3 cm e acabamento escovado, deverá ser realizada conforme projeto arquitetônico, dimensões, paginação e detalhes construtivos especificados, sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverão ser conferidas as dimensões do local, níveis, alinhamentos, prumo, esquadro e condições da estrutura de apoio, que deverá estar firme, regularizada, limpa e apta a receber a bancada. A peça de granito deverá apresentar espessura uniforme, acabamento escovado homogêneo e estar livre de trincas, fissuras, lascas ou defeitos que comprometam sua resistência e aparência. O corte, transporte e manuseio deverão ser realizados de





forma cuidadosa, evitando impactos e danos às bordas e superfícies. A instalação deverá ser executada sobre apoios e elementos de fixação compatíveis, garantindo estabilidade, nivelamento e perfeito alinhamento da bancada. Quando houver recortes para cuba, torneira, tubulações ou demais instalações, estes deverão ser executados com precisão e acabamento adequado, evitando concentrações de tensões e quebras. As juntas, encontros com paredes e demais arremates deverão receber material de vedação compatível, garantindo acabamento uniforme e proteção contra infiltrações. Após a instalação, a bancada deverá ser limpa e protegida contra impactos e manchas decorrentes dos serviços subsequentes. Durante a execução deverão ser utilizados EPIs adequados, incluindo luvas, óculos de proteção, calçado de segurança e proteção respiratória durante operações de corte ou acabamento, além dos EPCs necessários. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar a qualidade do granito, dimensões, fixação, nivelamento, recortes, juntas e acabamento final, liberando a bancada somente após inspeção e aprovação técnica.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A cuba deverá ser fabricada em aço inoxidável de primeira qualidade, com superfície uniforme, acabamento adequado ao ambiente de instalação, elevada resistência à corrosão e facilidade de limpeza. O produto deverá estar isento de amassamentos, deformações, riscos excessivos ou quaisquer defeitos que comprometam sua funcionalidade ou aparência. O fornecimento deverá contemplar válvula tipo americana compatível com a cuba e sifão tipo garrafa em metal cromado, bem como todos os acessórios, elementos de vedação, fixação e materiais necessários à perfeita instalação do conjunto. Antes da instalação, deverão ser verificadas as dimensões da bancada, os recortes executados, níveis, alinhamentos e a compatibilidade dos pontos hidráulicos de alimentação e esgotamento. A cuba deverá ser embutida conforme as recomendações do fabricante, garantindo perfeito encaixe, vedação e estabilidade.





A fixação da cuba deverá ser realizada utilizando os dispositivos próprios do fabricante e materiais de vedação adequados, assegurando perfeita aderência à bancada e impedindo infiltrações de água entre a cuba e a superfície de apoio. A válvula americana deverá ser instalada de forma estanque e compatível com o sistema de esgotamento. O sifão tipo garrafa cromado deverá ser montado de maneira a garantir o adequado escoamento dos efluentes e o fechamento hídrico necessário para impedir o retorno de gases provenientes da rede de esgoto. Todas as conexões deverão ser executadas com materiais apropriados, assegurando estanqueidade e ausência de vazamentos.

Após a conclusão dos serviços, deverão ser realizados testes de funcionamento e estanqueidade, verificando-se o correto escoamento da água, a ausência de vazamentos e o perfeito funcionamento do conjunto. A instalação deverá apresentar alinhamento, nivelamento, acabamento adequado e facilidade de manutenção.

Ao término dos serviços, a cuba, a válvula e o sifão deverão estar limpos, protegidos e em perfeitas condições de uso, atendendo aos requisitos de desempenho, higiene, durabilidade e qualidade previstos em projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A torneira deverá ser fabricada em liga metálica de alta resistência, com acabamento cromado de qualidade superior, resistente à corrosão, oxidação e desgaste decorrente do uso contínuo. O modelo deverá possuir bica alta com tubo móvel giratório, permitindo maior alcance e praticidade nas operações de limpeza e utilização da pia. O produto deverá ser novo, de primeira qualidade e isento de defeitos de fabricação, riscos, manchas ou imperfeições de acabamento. O fornecimento deverá contemplar todos os componentes necessários à perfeita instalação e funcionamento do conjunto, incluindo canoplas, anéis de vedação, elementos de fixação, conexões e demais acessórios fornecidos pelo fabricante.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as condições da bancada, da cuba e dos pontos hidráulicos, bem como o correto posicionamento da torneira em relação





aos demais componentes do sistema. A instalação deverá ser executada de forma a garantir conforto de utilização, livre movimentação da bica móvel e adequado direcionamento do jato de água. As conexões hidráulicas deverão ser realizadas com materiais compatíveis e de qualidade comprovada, assegurando perfeita estanqueidade e ausência de vazamentos. Todos os elementos de vedação deverão ser instalados conforme as recomendações do fabricante.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de funcionamento, verificando-se a abertura e fechamento do mecanismo, a movimentação da bica giratória, a vazão de água e a estanqueidade das conexões. O conjunto deverá operar de forma suave e eficiente, sem vazamentos, folgas excessivas ou falhas de funcionamento.

Ao término dos serviços, a torneira deverá apresentar perfeito alinhamento, acabamento uniforme e pleno funcionamento, atendendo aos requisitos de desempenho, durabilidade, higiene e qualidade previstos em projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 40 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A barra de apoio será fornecida com os fixadores adequados para a instalação, que incluem suportes e parafusos de alta resistência, compatíveis com o tipo de parede e ambiente. A localização da instalação será previamente definida conforme o projeto, levando em consideração a altura e a posição mais adequada para garantir o conforto e segurança do usuário. A barra deverá ser instalada a uma altura de 80 a 90 cm do nível do piso, dependendo das condições do ambiente e conforme as normas de acessibilidade.

A fixação da barra de apoio será realizada utilizando parafusos de aço inoxidável e buchas adequadas para o tipo de parede (alvenaria, concreto, drywall, etc.). A escolha do tipo de fixação será feita com base na resistência da superfície da parede, garantindo que a barra esteja firmemente presa e suportando a carga de maneira segura. A instalação deverá ser realizada com a utilização de brocas adequadas, garantindo furos precisos e sem danos à estrutura da parede. Os suportes





de fixação serão posicionados de forma que a barra de apoio fique horizontalmente nivelada e alinhada, sem inclinação, para proporcionar máxima estabilidade durante o uso. Após a fixação dos suportes, a barra de apoio será posicionada e fixada na parede, sendo apertada de maneira firme para garantir que não haja movimento ou folga.

A verificação da instalação será realizada para garantir que a barra de apoio esteja corretamente fixada e alinhada, sem soltar-se ou apresentar qualquer risco de falha. Será feito um teste de resistência para assegurar que a barra suporta o peso de acordo com as normas de segurança, especialmente em ambientes de saúde ou de uso por pessoas com mobilidade reduzida.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

ESPELHO DE CRISTAL 4MM COM MOLDURA DE ALUMÍNIO

O espelho deverá ser fabricado em cristal de alta qualidade, com espessura nominal de 4 mm, apresentando superfície perfeitamente plana, refletividade uniforme e isento de manchas, riscos, bolhas, ondulações, delaminações ou quaisquer defeitos que comprometam sua aparência ou desempenho. As bordas deverão ser lapidadas ou acabadas conforme especificação de projeto.

A moldura deverá ser confeccionada em alumínio com acabamento compatível com o padrão arquitetônico da obra, apresentando superfícies uniformes, sem amassamentos, riscos, deformações ou falhas de acabamento. Todos os componentes deverão ser novos e de primeira qualidade. Antes da instalação, deverão ser verificadas as dimensões, alinhamentos, níveis e condições da superfície de fixação. O espelho deverá ser cortado e ajustado conforme as medidas definidas em projeto, garantindo perfeito encaixe e acabamento. A fixação deverá ser executada utilizando adesivos específicos para espelhos, suportes mecânicos, perfis de alumínio ou sistema de ancoragem compatível com as dimensões e peso do conjunto, conforme especificação de projeto. O método adotado deverá garantir perfeita aderência, estabilidade e segurança durante toda a vida útil da instalação. Após a montagem, o espelho deverá apresentar perfeito alinhamento, nivelamento e acabamento, sem folgas, empenamentos, deslocamentos ou imperfeições aparentes.





A moldura deverá estar firmemente fixada e uniformemente ajustada ao perímetro do espelho.

Ao término dos serviços, todas as superfícies deverão ser limpas e protegidas, removendo-se resíduos de instalação e materiais de proteção. O conjunto deverá estar em perfeitas condições de uso, atendendo aos requisitos de segurança, durabilidade e qualidade previstos em projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A caixa d'água deverá ser fabricada em polietileno de alta densidade, próprio para armazenamento de água potável, com proteção contra raios ultravioleta (UV), tampa com fechamento adequado e capacidade nominal de 1.000 litros. O reservatório deverá ser novo, de primeira qualidade, isento de trincas, deformações, fissuras, perfurações ou quaisquer defeitos que comprometam sua estanqueidade, resistência e durabilidade. Antes da instalação, deverão ser verificadas as condições da base de apoio, que deverá ser plana, nivelada, estável e dimensionada para suportar o peso total do reservatório quando completamente cheio. A locação deverá obedecer rigorosamente às posições e cotas definidas em projeto.

O fornecimento deverá contemplar todos os materiais, acessórios e elementos necessários à perfeita instalação do reservatório, incluindo conexões, adaptadores, registros, vedantes e demais componentes previstos para integração ao sistema hidráulico da edificação. As ligações hidráulicas de alimentação, distribuição, extravasão (ladrão), limpeza e ventilação deverão ser executadas conforme os detalhes de projeto, garantindo perfeito funcionamento do sistema e estanqueidade das conexões. Todos os pontos de entrada e saída deverão ser devidamente vedados, evitando vazamentos ou contaminações da água armazenada.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de enchimento e estanqueidade, verificando-se a inexistência de vazamentos, deformações excessivas ou falhas de funcionamento. O reservatório deverá permanecer perfeitamente apoiado, nivelado e protegido contra esforços que possam comprometer sua integridade.





O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

DIVISÓRIA EM GRANITO SÃO GABRIEL POLIDO, E=2CM, INCLUSIVE MONTAGEM COM FERRAGENS

A execução de divisória em granito São Gabriel, com acabamento escovado, incluindo montagem e ferragens, deverá ser realizada conforme projeto arquitetônico, dimensões e detalhes construtivos especificados, sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. As placas de granito deverão apresentar espessura e características compatíveis com o projeto, acabamento escovado uniforme e estar livres de trincas, fissuras, lascas ou demais defeitos que comprometam a resistência, estabilidade e aparência do conjunto. Inicialmente, deverão ser conferidas as dimensões, prumo, nível, esquadro e condições das superfícies de apoio, que deverão estar firmes, limpas e adequadas à instalação. As peças deverão ser transportadas, cortadas e manuseadas cuidadosamente, evitando impactos e danos às bordas e ao acabamento. A montagem deverá ser realizada com ferragens, suportes, perfis e elementos de fixação apropriados e resistentes à corrosão, garantindo o correto posicionamento, alinhamento, nivelamento e estabilidade das divisórias. As fixações deverão ser executadas de maneira segura, sem provocar tensões excessivas ou danos ao granito. Os encontros entre placas, paredes, pisos e demais elementos deverão receber os arremates e selamentos compatíveis, garantindo acabamento uniforme e proteção contra infiltrações. Após a instalação, deverão ser realizados os ajustes necessários e inspeção da estabilidade do conjunto, verificando-se especialmente a firmeza das ferragens e a ausência de movimentações excessivas. Durante a execução deverão ser utilizados EPIs adequados, incluindo capacete, luvas, óculos de proteção, calçado de segurança e proteção respiratória durante cortes, além dos EPCs necessários à segurança da área. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar a qualidade do granito, ferragens, fixações, alinhamento, prumo, nivelamento e acabamento final, liberando a divisória somente após inspeção e aprovação técnica.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





BANCO ARTICULADO, EM AÇO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A execução do fornecimento e instalação de banco articulado em aço inoxidável, destinado a pessoas com deficiência (PCD) e fixado na parede, deverá ser realizada conforme projeto arquitetônico, requisitos de acessibilidade, especificações do fabricante e sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverão ser verificadas as dimensões, posição de instalação, altura de montagem e condições da parede ou elemento estrutural onde será realizada a fixação, garantindo que o substrato apresente resistência e integridade suficientes para suportar as cargas previstas em projeto. O banco deverá ser fornecido completo, em aço inoxidável, com acabamento adequado ao uso, mecanismo articulado, suportes e demais acessórios necessários à instalação. A fixação deverá ser executada com chumbadores, parafusos e elementos de ancoragem compatíveis com o tipo de substrato, respeitando-se rigorosamente as recomendações do fabricante quanto ao posicionamento, profundidade e torque de instalação. Após a fixação, deverão ser realizados testes de abertura, fechamento e estabilidade, verificando-se o perfeito funcionamento do mecanismo articulado, a firmeza das ancoragens e a ausência de folgas ou movimentações indevidas. O banco deverá permanecer corretamente alinhado e nivelado, com superfície íntegra, sem rebarbas ou elementos cortantes que possam oferecer risco aos usuários. Durante a execução deverão ser utilizados EPIs adequados, incluindo capacete, luvas, óculos de proteção e calçado de segurança, além dos EPCs necessários, com isolamento e sinalização da área. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar a resistência do substrato, sistema de fixação, posicionamento, estabilidade, funcionamento e atendimento aos requisitos de acessibilidade. O equipamento somente deverá ser liberado após inspeção e aprovação técnica, garantindo segurança, resistência, funcionalidade e adequada utilização por pessoas com deficiência.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





BANCADA DE GRANITO PRETO SÃO GABRIEL COM ACABAMENTO ESCOVADO, COM CUBA INTEGRADA. INCLUSIVE VÁLVULA, SIFÃO, ENGATE E RODAPIA (BWC FEM.) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

BANCADA DE GRANITO PRETO SÃO GABRIEL COM ACABAMENTO ESCOVADO, COM CUBA INTEGRADA. INCLUSIVE VÁLVULA, SIFÃO, ENGATE E RODAPIA (BWC MASC.) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

BANCADA DE GRANITO PRETO SÃO GABRIEL COM ACABAMENTO ESCOVADO, COM CUBA INTEGRADA. INCLUSIVE VÁLVULA, SIFÃO, ENGATE E RODAPIA (LAVABO) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A execução do fornecimento e instalação de bancada em granito Preto São Gabriel, com acabamento escovado e cuba integrada, incluindo válvula, sifão, engate flexível e rodapia, deverá ser realizada conforme projeto arquitetônico e hidrossanitário, detalhes construtivos e especificações dos fabricantes, sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverão ser conferidas as dimensões, níveis, alinhamento, prumo e condições dos apoios, garantindo que a superfície de suporte esteja firme, regularizada, limpa e adequada à instalação. A bancada deverá ser confeccionada em granito de primeira qualidade, com espessura, dimensões, recortes, acabamento escovado e demais características conforme projeto, não sendo admitidas peças com trincas, fissuras, lascas ou defeitos que comprometam sua resistência e aparência. A cuba integrada deverá ser executada com acabamento uniforme e adequada estanqueidade, garantindo perfeito escoamento da água. A bancada deverá ser posicionada e fixada sobre suportes ou elementos estruturais compatíveis, mantendo-se perfeitamente nivelada e estável. A rodapia deverá ser instalada junto às paredes, com alinhamento e acabamento uniforme, recebendo selamento adequado nos encontros para evitar infiltrações. A válvula deverá ser instalada na cuba e conectada ao sifão, que deverá ser ligado ao ponto de esgoto por meio de conexões adequadas e devidamente vedadas. O engate flexível deverá ser instalado entre a rede de abastecimento e o ponto de alimentação da torneira, garantindo estanqueidade e facilidade de manutenção. Após a instalação, deverão ser realizados testes de abastecimento, escoamento e estanqueidade, verificando-se a ausência de vazamentos, o correto funcionamento da cuba, válvula e sifão, bem como o nivelamento e estabilidade da bancada. Durante a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados,





incluindo luvas, óculos de proteção, calçado de segurança e proteção respiratória durante operações de corte ou acabamento, além dos EPCs necessários à segurança e organização da área. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar a qualidade do granito, dimensões, fixação, acabamento, instalação da cuba integrada, rodapia e componentes hidrossanitários, liberando o conjunto somente após inspeção e aprovação técnica.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A execução do fornecimento e instalação de tanque de louça branca com coluna, capacidade aproximada de 30 litros ou equivalente, incluindo sifão flexível em PVC, válvula plástica e torneira de metal cromado padrão popular, deverá ser realizada conforme projeto hidrossanitário, especificações do fabricante e sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverão ser conferidas as dimensões, nível, prumo e condições dos pontos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como a resistência e regularidade da superfície onde será instalado o conjunto. O tanque deverá ser instalado sobre sua respectiva coluna, com fixação adequada e nivelamento, garantindo estabilidade e segurança durante a utilização. A válvula de escoamento deverá ser instalada de forma estanque, conectada ao sifão flexível de PVC e posteriormente à rede de esgoto, utilizando elementos de vedação compatíveis e evitando esforços excessivos nas conexões. A torneira metálica cromada deverá ser instalada no ponto previsto, com vedação adequada e conexão à rede de água, garantindo perfeito funcionamento e ausência de vazamentos. Após a instalação, deverão ser realizados testes de abastecimento, escoamento e estanqueidade, verificando-se o correto funcionamento da torneira, da válvula e do sifão, bem como a estabilidade do tanque e da coluna. As superfícies de louça e metais deverão ser protegidas durante a execução, evitando riscos, impactos ou manchas. Durante os serviços deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, incluindo luvas, óculos de proteção e calçado de segurança, além dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) necessários para





organização e sinalização da área. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar a qualidade dos componentes, fixação, nivelamento, conexões hidráulicas e funcionamento do conjunto, liberando a instalação somente após inspeção e aprovação técnica.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

EXAUSTOR PARA BANHEIRO, BIVOLT, REF.: C 80 A, DA VENTOKIT OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A execução do fornecimento e instalação de exaustor para banheiro, bivolt, referência C 80 A, da Ventokit ou similar, deverá ser realizada conforme projeto de instalações elétricas, especificações do fabricante e sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverão ser verificadas as dimensões e condições do local de instalação, o ponto de alimentação elétrica, o sistema de exaustão e a compatibilidade do equipamento com a tensão disponível. O exaustor deverá ser instalado em posição adequada, preferencialmente de forma a promover a eficiente renovação do ar do ambiente, sendo fixado firmemente ao substrato ou estrutura de suporte, com utilização dos acessórios recomendados pelo fabricante. A conexão elétrica deverá ser executada por profissional qualificado, com condutores, conexões e dispositivos de proteção compatíveis com as características do equipamento, mantendo o circuito devidamente protegido e organizado. Deverão ser executados os arremates e vedações necessários no entorno do equipamento, evitando folgas e garantindo acabamento adequado. Após a instalação, deverão ser realizados testes de acionamento e funcionamento, verificando-se ruídos, vibrações, fixação, sentido de funcionamento e eficiência da exaustão. Durante a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, incluindo capacete, luvas, óculos de proteção e calçado de segurança, além dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) necessários. Nos serviços envolvendo instalações elétricas, deverá ser realizada a desenergização do circuito antes das intervenções e adotadas medidas para impedir o religamento acidental. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar a correta instalação, alimentação elétrica, fixação, funcionamento e acabamento final, liberando o equipamento somente após inspeção e aprovação técnica.





O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

EXAUSTOR 18W, MODELO APC-210, DA AEROTEC OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A execução do fornecimento e instalação de exaustor elétrico de 18 W, modelo APC-210, da Aerotec ou similar, deverá ser realizada conforme projeto de instalações elétricas e especificações do fabricante, sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverão ser verificadas as dimensões do local de instalação, condições do vão, ponto de alimentação elétrica e compatibilidade do equipamento com a tensão disponível. O exaustor deverá ser instalado em posição adequada para garantir a correta renovação e exaustão do ar, com fixação firme e nivelada, utilizando suportes, parafusos e demais acessórios compatíveis com o substrato. A ligação elétrica deverá ser executada por profissional qualificado, utilizando condutores, dispositivos de proteção e conexões dimensionados conforme a potência e tensão nominal do equipamento, mantendo as instalações devidamente protegidas e organizadas. Deverão ser realizados os arremates necessários no entorno do equipamento, garantindo acabamento adequado e evitando folgas que possam comprometer o funcionamento ou permitir entrada indesejada de água, poeira ou ar. Após a instalação, deverão ser realizados testes de acionamento e funcionamento, verificando-se o sentido de rotação, ruídos anormais, vibrações, fixação, vazão e condições gerais de operação. Durante a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, incluindo capacete, luvas, óculos de proteção e calçado de segurança, além dos EPCs necessários para isolamento e sinalização da área. Nos serviços elétricos, deverão ser adotados procedimentos de desenergização e proteção contra religamento acidental. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar a instalação, fixação, alimentação elétrica e funcionamento do equipamento, liberando-o somente após inspeção e aprovação técnica.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





BARRA DE APOIO RETRÁTIL ACO CROMADO 73CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A execução do fornecimento e instalação de barra de apoio retrátil em aço cromado, com comprimento aproximado de 73 cm, destinada à acessibilidade de pessoas com deficiência (PCD), deverá ser realizada conforme projeto, requisitos de acessibilidade, especificações do fabricante e sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverão ser verificadas a posição, altura e condições da parede ou elemento estrutural onde será instalada, garantindo que o substrato possua resistência e integridade suficientes para suportar os esforços de utilização. A barra deverá ser fornecida completa, com mecanismo retrátil, suportes, elementos de fixação e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento. A fixação deverá ser executada utilizando chumbadores, parafusos e componentes compatíveis com o tipo de substrato, respeitando as recomendações do fabricante quanto ao posicionamento, profundidade e aperto dos elementos de ancoragem. Após a instalação, deverão ser realizados testes de abertura, fechamento, movimentação e estabilidade, verificando-se o funcionamento adequado do mecanismo retrátil, a firmeza das fixações e a ausência de folgas ou deslocamentos. A barra deverá permanecer corretamente alinhada e nivelada, apresentando superfície lisa, acabamento íntegro e ausência de rebarbas ou elementos que possam causar acidentes aos usuários. Durante a execução deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, incluindo capacete, luvas, óculos de proteção e calçado de segurança, além dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) necessários para isolamento e sinalização da área. O serviço deverá ser acompanhado pelo responsável técnico, que deverá verificar as condições do substrato, sistema de fixação, posicionamento, resistência, funcionamento e atendimento aos requisitos de acessibilidade. A barra somente deverá ser liberada após inspeção e aprovação técnica, garantindo segurança, estabilidade, funcionalidade e conformidade com o projeto.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





2.13 PROJETO DE COMBATE À INCÊNDIO - PCI

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE [REDACTED] - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE

A fixação do extintor de incêndio será realizada em local visível e de fácil acesso, conforme especificações do projeto e normas de segurança (como a NR-23), levando em consideração a proximidade de áreas com risco de incêndio, como cozinhas, depósitos de materiais inflamáveis, e áreas com equipamentos elétricos. A instalação deverá ser feita em altura, conforme indicado em projeto, para garantir que o extintor seja facilmente acessado por qualquer pessoa, em situação de emergência.

O suporte para fixação do extintor será escolhido de acordo com o modelo do equipamento e o tipo de parede ou estrutura onde será instalado, podendo ser de metal galvanizado, plástico de alta resistência ou outro material adequado que suporte o peso do extintor e garanta sua estabilidade. O suporte deve permitir a retirada rápida e eficiente do extintor, sem obstruções ou dificuldades. Após a instalação, será realizada uma verificação do funcionamento do extintor, conferindo se o manômetro indica a pressão correta, que deve estar dentro da faixa verde. Além disso, será conferido o estado da carga de PQS, garantindo que o extintor esteja completamente carregado e em condições de uso. Também será verificada a data de validade do extintor e dos selos de lacre, para garantir que o equipamento não tenha expirado e esteja pronto para uso imediato. A verificação e manutenção periódica do extintor de incêndio serão programadas conforme as exigências da Norma Técnica Brasileira (NBR 12962), que define as diretrizes para inspeção e recarga de extintores de incêndio. A manutenção deve ser realizada anualmente ou sempre que o extintor for utilizado, e o serviço de recarga será feito por profissionais qualificados e devidamente treinados.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE [REDACTED] DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de extintor de incêndio deverá seguir rigorosamente o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico (PPCI), as exigências do Corpo de Bombeiros local, as normas da ABNT, em





especial a NBR 12693, e demais regulamentações aplicáveis. O extintor deverá ser novo, certificado pelo INMETRO, com capacidade nominal de 10 litros de água pressurizada, destinado ao combate de incêndios Classe A, envolvendo materiais sólidos combustíveis como papel, madeira, tecidos e materiais similares. O equipamento deverá possuir selo de conformidade, identificação de fabricação, instruções de operação, indicação de classe de incêndio e demais marcações exigidas pela legislação vigente.

O fornecimento deverá contemplar todos os acessórios necessários para sua completa instalação, incluindo suporte metálico, buchas, parafusos, placas de sinalização, etiquetas de identificação e demais componentes exigidos para atendimento às normas de segurança contra incêndio. A instalação deverá ser realizada nos locais indicados em projeto, respeitando as alturas de fixação, distâncias máximas de percurso, áreas de cobertura e demais critérios estabelecidos pelas normas técnicas e pelo Corpo de Bombeiros. O equipamento deverá permanecer em local de fácil acesso, visível, desobstruído e protegido contra danos mecânicos ou condições que possam comprometer sua utilização. A fixação deverá garantir estabilidade e segurança, permitindo a retirada rápida do equipamento em situações de emergência. A sinalização de identificação deverá ser instalada em posição visível, conforme os padrões normativos aplicáveis.

Após a instalação, deverão ser realizadas inspeções para verificação da integridade do equipamento, da pressão de operação, da correta fixação, da sinalização e da conformidade com o projeto de segurança contra incêndio. O extintor deverá estar em perfeitas condições de uso e pronto para operação imediata.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - REFLETORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O equipamento deverá ser do tipo autônomo, dotado de bateria interna recarregável, sistema automático de acionamento na ausência de energia elétrica e dois refletores direcionáveis, proporcionando iluminação adequada para rotas de fuga, áreas de circulação, escadas, saídas de emergência e ambientes definidos em projeto. O conjunto deverá possuir autonomia mínima compatível com as exigências





normativas e capacidade luminosa suficiente para garantir visibilidade e segurança durante situações de falta de energia. Os blocos autônomos deverão ser novos, de primeira qualidade, certificados pelos órgãos competentes e adequados para operação contínua em instalações prediais. A carcaça deverá apresentar resistência mecânica, acabamento uniforme e proteção compatível com o ambiente de instalação, sendo isenta de fissuras, deformações ou defeitos que comprometam seu funcionamento.

Antes da instalação, deverão ser verificados os pontos de alimentação elétrica, posicionamento dos equipamentos, níveis e compatibilidade com os demais sistemas prediais. A instalação deverá respeitar as alturas e localizações definidas em projeto, garantindo distribuição uniforme da iluminação de emergência e cobertura adequada das rotas de fuga. A fixação dos blocos autônomos deverá ser realizada de forma firme e segura em parede, teto ou estrutura apropriada, utilizando buchas, parafusos e suportes compatíveis com o peso e características do equipamento. Os refletores deverão ser ajustados e direcionados conforme necessidade do ambiente, assegurando melhor distribuição do fluxo luminoso.

As ligações elétricas deverão ser executadas conforme projeto elétrico e normas vigentes, utilizando condutores, conectores e dispositivos de proteção adequados à carga do equipamento. Todo o sistema deverá possuir alimentação permanente para recarga automática das baterias e acionamento imediato em caso de interrupção do fornecimento de energia elétrica.

Após a instalação, deverão ser realizados testes operacionais completos, verificando acionamento automático, autonomia das baterias, funcionamento dos refletores, níveis de iluminação e integridade das conexões elétricas. O sistema deverá permanecer plenamente funcional, sem falhas de alimentação, aquecimento excessivo ou mau funcionamento dos componentes.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)





A fixação da placa será feita em superfície plana e adequada, com a utilização de parafusos, buchas ou adesivos industriais, dependendo do tipo de parede ou estrutura onde será instalada. A instalação deve ser realizada em altura que permita a visualização da placa por todas as pessoas que circulam pela área, geralmente entre 1,50 m e 1,80 m do piso, porém deverá seguir a altura especificada em projeto e normas, garantindo sua visibilidade em casos de emergência. O posicionamento da placa será feito de forma que não haja obstruções visuais e que a sinalização seja facilmente identificada de qualquer ponto de vista. A verificação da visibilidade e eficácia da placa será realizada após a instalação, incluindo a avaliação do brilho fotoluminescente em ambiente com baixa luminosidade, para assegurar que a placa tenha o desempenho adequado em situações de emergência. Também será verificado se a fixação da placa está segura e estável, para evitar o deslocamento ou queda da placa ao longo do tempo. A manutenção e limpeza periódica da placa serão essenciais para garantir sua efetividade a longo prazo. O material PVC anti-chamas é de fácil manutenção, bastando a limpeza com um pano úmido para remover poeira e sujeiras, sem danificar a superfície ou a capacidade fotoluminescente. A manutenção de integridade e visibilidade da sinalização deve ser realizada regularmente, conforme as exigências de segurança.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico (PPCI), as exigências do Corpo de Bombeiros competente, as normas da ABNT, especialmente a NBR 13714, NBR 5626, e demais normas técnicas aplicáveis. Os tubos deverão ser fabricados em aço carbono galvanizado, classe média, com revestimento anticorrosivo por galvanização, apresentando resistência mecânica compatível com as pressões de operação do





sistema. Os materiais deverão ser novos, de primeira qualidade, isentos de corrosão, amassamentos, trincas, deformações ou quaisquer defeitos que comprometam a segurança e o desempenho da instalação. O fornecimento deverá contemplar todos os materiais necessários à perfeita execução da rede, incluindo conexões rosqueadas, luvas, curvas, tês, uniões, reduções, suportes, abraçadeiras, elementos de fixação, materiais de vedação e demais acessórios previstos em projeto. Antes da instalação, deverão ser conferidos os alinhamentos, níveis, posicionamentos, interferências e pontos de conexão com os demais componentes do sistema de combate a incêndio. Os tubos deverão ser cortados, rosqueados e montados com ferramentas apropriadas, garantindo perfeito alinhamento, estanqueidade e integridade das conexões.

As uniões rosqueadas deverão receber vedação adequada por meio de fita veda-rosca, pasta vedante ou material compatível com sistemas de combate a incêndio, assegurando a completa estanqueidade da rede. Os suportes e fixações deverão ser instalados conforme especificado em projeto e normas técnicas, garantindo estabilidade, segurança e resistência às solicitações operacionais. Após a conclusão da montagem, toda a tubulação deverá ser submetida aos ensaios de estanqueidade e testes hidrostáticos previstos em norma e no projeto executivo, verificando-se a inexistência de vazamentos, deformações ou falhas nas conexões e nos componentes instalados.

Ao término dos serviços, a rede deverá apresentar perfeito alinhamento, fixação, identificação e condições operacionais, estando apta para integração ao sistema de hidrantes e para os testes finais de comissionamento da instalação de combate a incêndio.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na metragem executada (m), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

ABRIGO PARA HIDRANTE INTERNO, INCLUSIVE CAIXA EMBUTIR CHAPA FERRO N.º 14, DIMENSÕES 0.90 X 0.60 X 0.17 M, REGISTRO TIPO GLOBO 2 1/2", COM 02 MANGUEIRAS (15M) COM ESGUICHO E CONEXÕES

A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico (PPCI), as exigências do Corpo de Bombeiros competente, as normas da ABNT, especialmente a NBR 13714, e demais normas





técnicas aplicáveis aos sistemas de hidrantes. O conjunto deverá ser composto por abrigo metálico para embutir, confeccionado em chapa de aço nº 14, com dimensões aproximadas de 0,90 x 0,60 x 0,17 m, porta com visor e dispositivo de fechamento, registro tipo globo angular de 2 1/2", adaptadores, conexões, esguicho regulável e duas mangueiras de incêndio com 15 metros de comprimento cada, devidamente certificadas e compatíveis com a pressão de trabalho do sistema.

O abrigo deverá ser fabricado com materiais resistentes à corrosão e receber tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento na cor especificada pelas normas de segurança contra incêndio. Todos os componentes deverão ser novos, certificados e isentos de defeitos que comprometam seu desempenho operacional. Antes da instalação, deverão ser verificadas as dimensões, cotas, alinhamentos e posicionamentos previstos em projeto. O abrigo deverá ser embutido na alvenaria ou elemento construtivo correspondente, garantindo perfeito nivelamento, prumo e acessibilidade para operação em situações de emergência. O registro, as conexões e os acessórios hidráulicos deverão ser instalados de forma a assegurar perfeita estanqueidade e facilidade de operação. As mangueiras deverão ser acondicionadas adequadamente no interior do abrigo, permitindo rápido desenrolamento e utilização. O esguicho deverá ser compatível com o sistema, proporcionando operação eficiente no combate a princípios de incêndio.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de estanqueidade, funcionamento e operação do conjunto, verificando-se a ausência de vazamentos, o correto acionamento do registro, a integridade das mangueiras e o perfeito funcionamento do esguicho. O abrigo deverá permanecer devidamente identificado e sinalizado conforme as exigências normativas.

Ao término dos serviços, o conjunto deverá estar limpo, protegido e em perfeitas condições de uso, atendendo integralmente aos requisitos de segurança, desempenho e operação previstos no projeto de combate a incêndio.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

HIDRANTE DE RECALQUE INCLUINDO CAIXA EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS ESP. = 0,12M, DIM. INT. = 0.40 X 0.60 X 0.35M, COM TAMPA EM FERRO





FUNDIDO 0,40 X 0,60 E FUNDO COM BRITA – INCLUSO REGISTRO TIPO GLOBO 2 1/2"

A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico (PPCI), as exigências do Corpo de Bombeiros competente, as normas da ABNT, especialmente a NBR 13714, e demais regulamentações aplicáveis aos sistemas de hidrantes. O conjunto deverá ser composto por caixa de alvenaria executada com tijolos maciços, espessura mínima de 12 cm, dimensões internas de 0,40 x 0,60 x 0,35 m, fundo drenante com camada de brita, tampa em ferro fundido com dimensões de 0,40 x 0,60 m, registro tipo globo angular de 2 1/2", conexões, adaptadores e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema. A caixa deverá ser construída em local definido em projeto, com paredes em alvenaria devidamente alinhadas, aprumadas e revestidas internamente quando especificado. O fundo deverá receber camada de brita para facilitar a drenagem de eventuais infiltrações e evitar o acúmulo de água no interior da caixa.

O hidrante de recalque deverá ser instalado de forma a permitir fácil acesso às operações de abastecimento das viaturas do Corpo de Bombeiros, observando rigorosamente os afastamentos, cotas e posicionamentos estabelecidos no projeto aprovado. O registro tipo globo deverá ser instalado com perfeito alinhamento e acessibilidade para operação e manutenção. As conexões hidráulicas deverão ser executadas com materiais compatíveis com a rede de combate a incêndio, garantindo resistência mecânica, estanqueidade e durabilidade. Todas as roscas e uniões deverão receber vedação adequada, de forma a eliminar qualquer possibilidade de vazamento. A tampa de ferro fundido deverá possuir resistência compatível com as cargas previstas para o local de instalação, permitindo fácil identificação e acesso ao sistema de recalque. A identificação externa deverá atender às exigências do Corpo de Bombeiros e às normas vigentes de sinalização de emergência.

Após a conclusão dos serviços, o sistema deverá ser submetido aos testes hidrostáticos e de estanqueidade previstos em norma, verificando-se a inexistência de vazamentos, o correto funcionamento do registro e a plena integração com a rede de hidrantes da edificação. Ao término dos serviços, o hidrante de recalque deverá estar limpo, identificado e em perfeitas condições de operação, garantindo pronto





atendimento às ações de combate a incêndio e abastecimento da rede pelos veículos de emergência.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

CURVA 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, MACHO/FÊMEA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 MM (3"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CURVA 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, MACHO/FÊMEA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 MM (2 1/2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente os projetos hidrossanitários, especificações técnicas da obra e normas vigentes aplicáveis às instalações. As conexões deverão ser fabricadas em ferro galvanizado, com revestimento anticorrosivo adequado, apresentando elevada resistência mecânica e durabilidade. As peças deverão ser novas, de primeira qualidade, isentas de trincas, deformações, corrosão, rebarbas ou quaisquer defeitos que comprometam sua estanqueidade ou desempenho operacional. O fornecimento deverá contemplar todos os materiais necessários à perfeita instalação das conexões, incluindo elementos de vedação, acessórios complementares e demais componentes requeridos para a montagem do sistema.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as condições das tubulações, alinhamentos, níveis, posicionamentos e compatibilidade dimensional dos componentes da rede. As curvas deverão ser instaladas nos pontos indicados em projeto, permitindo a mudança de direção da tubulação com ângulo de 90°, sem comprometer o desempenho hidráulico do sistema. As conexões rosqueadas deverão ser executadas utilizando materiais de vedação apropriados, tais como fita vedarosca, pasta vedante ou produto equivalente compatível com instalações hidráulicas, assegurando total estanqueidade e ausência de vazamentos. A montagem deverá garantir perfeito alinhamento entre os elementos da rede, evitando esforços indevidos sobre as conexões e tubulações.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de estanqueidade e funcionamento da rede, verificando-se a inexistência de vazamentos, deformações ou





falhas de montagem. As conexões deverão permanecer firmemente instaladas, garantindo segurança, durabilidade e adequado desempenho operacional do sistema de reservação predial de água. Ao término dos serviços, o conjunto deverá apresentar acabamento adequado, alinhamento uniforme e plenas condições de operação, atendendo integralmente às exigências do projeto e das normas técnicas aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 3" X 2 1/2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico (PPCI), as exigências do Corpo de Bombeiros competente, as normas da ABNT, especialmente a NBR 13714, e demais normas técnicas aplicáveis aos sistemas de hidrantes. As conexões deverão ser fabricadas em ferro galvanizado, com revestimento anticorrosivo adequado, resistência mecânica compatível com as pressões de operação do sistema e dimensões padronizadas para utilização em redes de combate a incêndio. Todas as peças deverão ser novas, de primeira qualidade, isentas de trincas, deformações, corrosão, rebarbas ou quaisquer defeitos que possam comprometer a estanqueidade e a segurança da instalação. O fornecimento deverá contemplar todos os materiais necessários à perfeita montagem das conexões, incluindo elementos de vedação, acessórios complementares e demais componentes necessários para a integração à rede hidráulica de incêndio.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as condições das tubulações, alinhamentos, posicionamentos e compatibilidade dimensional dos componentes do sistema. Os tês deverão ser instalados nos pontos indicados em projeto para





realização de derivações da rede principal, enquanto as luvas de redução deverão ser utilizadas nas transições entre tubulações de diâmetros distintos, assegurando continuidade hidráulica e adequada distribuição dos fluxos. As conexões rosqueadas deverão ser montadas utilizando materiais de vedação apropriados para sistemas de combate a incêndio, garantindo perfeita estanqueidade e ausência de vazamentos. A instalação deverá assegurar alinhamento adequado das tubulações, evitando esforços mecânicos excessivos sobre as conexões e demais componentes da rede.

Após a conclusão dos serviços, a rede deverá ser submetida aos ensaios de estanqueidade e testes hidrostáticos previstos em norma e no projeto executivo, verificando-se a inexistência de vazamentos, deformações ou falhas nas conexões instaladas. Ao término dos serviços, as conexões deverão estar firmemente instaladas, perfeitamente integradas à rede de alimentação dos hidrantes e em plenas condições de operação, atendendo aos requisitos de segurança, desempenho e durabilidade previstos para o sistema de combate a incêndio.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

REGISTRO DE FERRO FECHO RÁPIDO 2 1/2" – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente os projetos executivos, especificações técnicas da obra, normas da ABNT e exigências dos órgãos competentes aplicáveis ao sistema em que serão instalados. Os registros deverão ser novos, de primeira qualidade, fabricados com materiais adequados às condições de operação previstas, apresentando resistência mecânica, estanqueidade e durabilidade compatíveis com as pressões de serviço da instalação. As peças deverão estar isentas de defeitos de fabricação, trincas, deformações, corrosão ou quaisquer danos que comprometam seu desempenho. O registro de ferro tipo fecho rápido de 2 1/2" deverá permitir acionamento ágil e seguro, sendo indicado para sistemas que exijam rápida abertura ou fechamento do fluxo. O registro de gaveta bruto em latão, roscável, DN 3", deverá proporcionar bloqueio total do fluxo quando fechado e mínima perda de carga quando totalmente aberto.





Antes da instalação, deverão ser verificadas as condições da tubulação, alinhamentos, posicionamentos e compatibilidade dimensional dos componentes do sistema. Os registros deverão ser instalados nos locais indicados em projeto, observando o sentido de fluxo quando aplicável e garantindo fácil acesso para operação, inspeção e manutenção. As conexões rosqueadas deverão ser executadas com materiais de vedação apropriados, tais como fita veda-rosca, pasta vedante ou produto equivalente compatível com o sistema, assegurando perfeita estanqueidade e ausência de vazamentos. A instalação deverá evitar esforços mecânicos excessivos sobre os registros e conexões adjacentes.

Após a conclusão dos serviços, deverão ser realizados testes de estanqueidade e funcionamento, verificando-se a perfeita operação dos mecanismos de abertura e fechamento, a ausência de vazamentos e a correta integração dos registros à rede hidráulica. Ao término dos serviços, os registros deverão estar devidamente instalados, identificados quando previsto em projeto, e em perfeitas condições de funcionamento, atendendo aos requisitos de segurança, desempenho e durabilidade exigidos para a instalação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

BOMBA PARA INCÊNDIO A DIESEL 10 CV, VAZÃO DE 38,00 M³/H, HMAN= 50 M.C.A FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O conjunto motobomba deverá ser fornecido completo, novo e de primeira qualidade, composto por bomba centrífuga, motor diesel, base metálica estrutural, acoplamento, tanque de combustível, sistema de partida, painel de comando, bateria, escapamento, manômetros, pressostatos, válvulas, conexões e todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema. A bomba deverá possuir características hidráulicas compatíveis com as condições de operação previstas em projeto, garantindo vazão mínima de 38,00 m³/h e altura manométrica de 50 m.c.a., atendendo integralmente aos requisitos de desempenho do sistema de combate a incêndio. O motor diesel deverá possuir potência adequada ao acionamento da bomba em todas as condições de operação previstas.

Antes da instalação, deverão ser verificadas as condições da base de apoio, alinhamentos, níveis, posicionamento das tubulações de sucção e recalque,





ventilação do ambiente, acesso para manutenção e demais requisitos previstos em projeto. O conjunto deverá ser instalado sobre base firme, nivelada e dimensionada para absorver as cargas estáticas e dinâmicas decorrentes da operação. As conexões hidráulicas deverão ser executadas de forma a evitar esforços excessivos sobre a bomba, garantindo perfeito alinhamento e estanqueidade. A instalação deverá contemplar todos os dispositivos de proteção, controle e monitoramento previstos em projeto, assegurando o acionamento automático e manual do sistema quando exigido.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de funcionamento, partida, desempenho hidráulico, estanqueidade, vibração, ruído e autonomia operacional, verificando-se o atendimento integral às condições de projeto. O conjunto deverá operar de forma contínua e confiável, sem vazamentos, superaquecimentos, falhas de acionamento ou irregularidades de funcionamento. Ao término dos serviços, o sistema deverá estar plenamente operacional, integrado à rede de combate a incêndio e apto para os ensaios finais de comissionamento e aprovação pelos órgãos competentes. Todos os componentes deverão estar devidamente identificados e acessíveis para inspeção e manutenção.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na quantidade executada (un.), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.14 CABEAMENTO ESTRUTURADO

ELETRODUTO

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de eletrodutos para cabeamento estruturado de dados e redes deverá seguir rigorosamente os projetos executivos de infraestrutura elétrica e lógica, as normas técnicas vigentes da ABNT, especialmente a NBR 14565, NBR 5410 e normas complementares aplicáveis a sistemas de telecomunicações e cabeamento estruturado, garantindo proteção mecânica, organização, segurança, facilidade de manutenção e desempenho adequado das instalações.

Os eletrodutos poderão ser do tipo rígido rosqueável em PVC, flexível corrugado em PVC, flexível corrugado em PEAD, metálico flexível zincado com capa (tipo Seal Tubo) ou eletroduto em aço galvanizado/zincado, conforme





especificação de projeto, diâmetros indicados e condições de instalação. Todos os materiais deverão ser novos, de primeira qualidade, isentos de deformações, trincas, amassamentos, obstruções ou defeitos que comprometam sua resistência mecânica ou desempenho funcional. Os eletrodutos rígidos em PVC deverão possuir características antichama, resistência mecânica compatível com a aplicação e conexões apropriadas, incluindo luvas, curvas, adaptadores e buchas. Os eletrodutos flexíveis corrugados deverão apresentar flexibilidade adequada para passagem em paredes, forros ou pisos, garantindo proteção contínua aos cabos de dados e telecomunicações. Os eletrodutos metálicos flexíveis e os eletrodutos em aço galvanizado deverão ser empregados em locais sujeitos a esforços mecânicos, vibração, interferência eletromagnética ou conforme exigência do projeto executivo.

Antes da instalação, deverão ser conferidos os trajetos, níveis, alinhamentos e interferências com demais sistemas prediais, garantindo compatibilidade da infraestrutura com os projetos complementares. A execução deverá respeitar os raios mínimos de curvatura, taxas máximas de ocupação dos eletrodutos e condições adequadas para futura passagem, substituição e manutenção dos cabos. Os eletrodutos instalados em paredes, forros, lajes ou pisos deverão ser devidamente fixados por meio de abraçadeiras, suportes, perfilados, chumbadores ou elementos apropriados ao tipo de material e superfície de fixação, garantindo alinhamento, estabilidade e segurança do sistema. As conexões entre eletrodutos e caixas deverão assegurar continuidade mecânica e proteção adequada aos cabos, evitando arestas cortantes ou pontos de esmagamento.

As extremidades dos eletrodutos deverão permanecer protegidas durante a execução da obra, evitando entrada de resíduos, argamassa, poeira ou umidade que possam comprometer a passagem dos cabos posteriormente. Quando especificado, deverão ser instalados arames-guia ou elementos auxiliares para facilitar o lançamento do cabeamento estruturado. Nos trechos aparentes, os eletrodutos deverão apresentar alinhamento uniforme, paralelismo e acabamento adequado, sem deformações, desalinhamentos ou fixações inadequadas. Em instalações embutidas, os rasgos e recomposições das superfícies deverão ser executados de forma cuidadosa, preservando a integridade dos elementos construtivos.

Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizada inspeção completa da infraestrutura, verificando continuidade dos trajetos, fixações, desobstrução interna





dos eletrodutos e conformidade com os diâmetros e especificações previstas em projeto. O sistema deverá permanecer limpo, contínuo e apto para recebimento do cabeamento estruturado de dados e redes. Durante toda a execução dos serviços, os trabalhadores deverão utilizar equipamentos de proteção individual. Os serviços deverão ser realizados sob acompanhamento de profissional técnico responsável, garantindo conformidade com os projetos, normas técnicas vigentes e padrões de qualidade exigidos para sistemas de cabeamento estruturado.

CURVAS, LUVAS E BUCHAS

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de curvas, luvas, buchas e arruelas para sistemas de eletrodutos destinados ao cabeamento estruturado de dados e redes deverá seguir rigorosamente os projetos executivos de infraestrutura lógica, as normas técnicas vigentes da ABNT, especialmente a NBR 14565 e NBR 5410, além das recomendações dos fabricantes dos componentes e das boas práticas aplicáveis a sistemas de telecomunicações e redes estruturadas.

Os acessórios deverão ser compatíveis com os tipos e diâmetros dos eletrodutos especificados em projeto, podendo ser aplicados em sistemas de eletrodutos rígidos rosqueáveis em PVC, eletrodutos metálicos galvanizados, eletrodutos flexíveis metálicos ou demais sistemas previstos na infraestrutura de cabeamento. Todos os materiais deverão ser novos, de primeira qualidade, isentos de deformações, trincas, rebarbas, oxidações ou defeitos que comprometam sua resistência mecânica, vedação ou desempenho funcional.

As curvas deverão possuir ângulos e raios compatíveis com a passagem de cabos de dados e telecomunicações, evitando estrangulamentos, esmagamentos ou danos ao cabeamento durante a instalação e futuras manutenções. As curvas de 45° e 90° deverão respeitar os limites mínimos de curvatura exigidos para infraestrutura de cabeamento estruturado, garantindo adequada acomodação dos cabos e preservação de seu desempenho elétrico e de transmissão. As luvas de conexão deverão ser instaladas para promover união segura e contínua entre trechos de eletrodutos, assegurando alinhamento, continuidade mecânica e proteção física dos cabos. Nos sistemas metálicos galvanizados, as conexões rosqueadas deverão garantir perfeita fixação entre as peças, preservando a integridade estrutural da infraestrutura e a continuidade elétrica quando aplicável. As buchas e arruelas





deverão ser instaladas nas extremidades dos eletrodutos e nas conexões com caixas de passagem, quadros ou equipamentos, protegendo os cabos contra atrito, cortes ou danos mecânicos durante o lançamento e operação do sistema. As buchas em alumínio ou material compatível deverão possuir acabamento adequado, sem arestas cortantes ou irregularidades internas.

A instalação dos acessórios deverá ser executada com perfeito alinhamento e fixação, garantindo continuidade dos trajetos e facilidade para passagem e manutenção dos cabos de rede. Todas as conexões deverão permanecer firmes, sem folgas, desalinhamentos ou deformações que comprometam a funcionalidade da infraestrutura. Nos sistemas aparentes, as peças deverão apresentar acabamento uniforme e alinhamento visual adequado, respeitando paralelismo e organização dos trajetos. Em instalações embutidas, deverá ser assegurada proteção adequada contra infiltrações, deslocamentos ou esforços indevidos sobre os eletrodutos e acessórios.

Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizada inspeção completa da infraestrutura, verificando alinhamento, continuidade das conexões, ausência de obstruções internas e correta instalação das curvas, luvas, buchas e arruelas. Todo o sistema deverá permanecer limpo, protegido e apto para o lançamento do cabeamento estruturado.

UNIDUT

O unidut cônico deverá ser fabricado em alumínio de alta resistência mecânica, adequado para instalações aparentes ou embutidas, apresentando acabamento uniforme e proteção anticorrosiva compatível com o ambiente de instalação. As peças deverão estar isentas de deformações, fissuras, rebarbas, oxidações, falhas de usinagem ou quaisquer defeitos que comprometam sua funcionalidade, vedação ou resistência mecânica. A conexão deverá possuir roscas, encaixes ou sistema de fixação compatíveis com os eletrodutos especificados em projeto, garantindo continuidade mecânica, firmeza das conexões e proteção adequada ao cabeamento instalado. O sistema deverá permitir perfeita acomodação dos eletrodutos, assegurando alinhamento, estanqueidade e proteção física dos condutores ou cabos de dados e telecomunicações.

Antes da instalação, deverão ser verificados os diâmetros dos eletrodutos, posicionamento das caixas, alinhamentos e interferências existentes, garantindo





compatibilidade dimensional e correta montagem do sistema. As conexões deverão ser executadas de forma precisa, evitando folgas, desalinhamentos ou esforços excessivos sobre os eletrodutos. A instalação do unidut deverá assegurar continuidade da infraestrutura, preservando a integridade mecânica do sistema e protegendo os cabos contra danos físicos, infiltrações e agentes corrosivos. Quando aplicável, deverão ser utilizadas buchas, arruelas, vedantes ou acessórios complementares compatíveis com o tipo de instalação e condições ambientais.

Nos ambientes sujeitos à umidade, intempéries ou atmosferas agressivas, a proteção anticorrosiva deverá garantir durabilidade e desempenho adequado das conexões ao longo da vida útil do sistema. Todas as conexões deverão permanecer firmes, alinhadas e devidamente fixadas após a conclusão da montagem.

Após a instalação, deverá ser realizada inspeção completa do sistema, verificando alinhamento, firmeza das conexões, continuidade dos eletrodutos e ausência de arestas ou pontos que possam comprometer a passagem dos cabos. O acabamento final deverá apresentar organização, uniformidade e conformidade com os padrões técnicos do sistema de cabeamento estruturado.

CONDULETE DE ALUMÍNIO

A execução do serviço de fornecimento e instalação de condutes de alumínio para sistemas de cabeamento estruturado de dados e redes deverá seguir rigorosamente os projetos executivos de infraestrutura lógica, elétrica e de telecomunicações, atendendo às normas técnicas vigentes da ABNT, especialmente a NBR 14565, NBR 5410 e demais normas aplicáveis às instalações de telecomunicações e eletrodutos metálicos aparentes.

Os condutes deverão ser fabricados em alumínio de alta resistência mecânica, próprios para instalações aparentes, com proteção anticorrosiva adequada e acabamento uniforme, isentos de trincas, deformações, porosidades, rebarbas ou quaisquer defeitos que comprometam sua integridade ou desempenho funcional. Poderão ser utilizados condutes dos tipos "X", "LR", "LL", "LB", "T" ou outros previstos em projeto, conforme necessidade de derivação, mudança de direção ou passagem dos cabos da infraestrutura de dados e redes.

As peças deverão ser compatíveis com os diâmetros dos eletrodutos metálicos galvanizados especificados em projeto, incluindo conexões para eletrodutos de 3/4",





1", 1 1/4", 1 1/2" ou demais dimensões previstas. Os condutes deverão possuir entradas rosqueadas ou sistemas compatíveis com os eletrodutos instalados, assegurando continuidade mecânica, proteção física do cabeamento e adequada vedação das conexões. As tampas deverão ser compatíveis com o modelo do condutele, podendo ser cegas ou preparadas para instalação de módulos, tomadas ou dispositivos específicos do sistema de cabeamento estruturado, conforme detalhamento de projeto. As tampas deverão ser fixadas com parafusos apropriados, garantindo firmeza, facilidade de acesso para manutenção e adequada vedação do conjunto.

Antes da instalação, deverão ser verificados os trajetos da infraestrutura, posicionamento dos pontos, alinhamentos e interferências com outros sistemas prediais. Os condutes deverão ser instalados em locais acessíveis para inspeção e manutenção, respeitando alturas, distâncias e posicionamentos definidos em projeto executivo. A fixação dos condutes deverá ser executada de forma firme e alinhada, utilizando parafusos, buchas, suportes ou elementos apropriados ao tipo de superfície. As conexões com os eletrodutos deverão ser perfeitamente ajustadas, evitando folgas, desalinhamentos ou arestas internas que possam danificar os cabos durante sua instalação. Todo o sistema deverá garantir proteção mecânica adequada ao cabeamento estruturado, preservando os requisitos mínimos de organização, acessibilidade, segregação de circuitos e desempenho do sistema de dados e telecomunicações. Em ambientes sujeitos à umidade, poeira ou agentes agressivos, deverão ser observadas as condições de vedação e proteção compatíveis com o grau de exposição do local.

Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizada inspeção completa da infraestrutura, verificando alinhamento, firmeza das fixações, continuidade dos eletrodutos, acessibilidade das caixas e ausência de obstruções internas. Os condutes deverão permanecer limpos, devidamente fechados e aptos para recebimento e manutenção do cabeamento estruturado.

ELETROCALHA

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de eletrocalhas perfuradas e respectivos acessórios para sistemas de cabeamento estruturado de dados e redes deverá seguir rigorosamente os projetos executivos de infraestrutura





lógica e telecomunicações, atendendo às normas técnicas vigentes da ABNT, especialmente a NBR 14565, NBR 5410 e demais normas aplicáveis aos sistemas de distribuição de cabeamento estruturado, garantindo organização, proteção mecânica, ventilação adequada, acessibilidade para manutenção e desempenho do sistema.

As eletrocalhas deverão ser do tipo perfurada, fabricadas em chapa de aço galvanizado, zincado ou material especificado em projeto, com espessura compatível com a capacidade de carga prevista, dimensões conforme detalhamento executivo e acabamento uniforme, isentas de deformações, rebarbas, oxidações, empenamentos ou quaisquer defeitos que comprometam sua resistência estrutural e funcionalidade. As perfurações deverão permitir adequada ventilação dos cabos, redução de acúmulo térmico e facilidade de fixação dos elementos do sistema. O sistema deverá contemplar todos os acessórios necessários à perfeita continuidade da infraestrutura, incluindo curvas horizontais e verticais de 90°, conexões tipo “T”, reduções concêntricas, terminais, flanges de ligação, emendas internas tipo “U”, suportes mão-francesa, parafusos, porcas, arruelas e demais componentes necessários para montagem completa e funcional do sistema.

As curvas horizontais e verticais deverão ser compatíveis com as dimensões das eletrocalhas e executadas de forma a preservar os raios mínimos de curvatura exigidos para o cabeamento estruturado, evitando danos físicos, esmagamentos ou comprometimento do desempenho dos cabos de dados e telecomunicações. As conexões tipo “T” deverão permitir derivações organizadas e acessíveis, assegurando continuidade mecânica e adequada segregação dos circuitos conforme projeto. As reduções deverão ser instaladas nos pontos indicados em projeto, permitindo transição entre eletrocalhas de diferentes dimensões sem comprometer a organização, taxa de ocupação e acomodação dos cabos. As emendas internas tipo “U” deverão proporcionar continuidade estrutural entre os segmentos das eletrocalhas, garantindo alinhamento, estabilidade e resistência mecânica ao conjunto.

Os suportes tipo mão-francesa e demais elementos de sustentação deverão ser confeccionados em aço galvanizado ou material compatível, dimensionados adequadamente para suportar as cargas previstas, respeitando os espaçamentos máximos definidos em projeto e normas aplicáveis. A fixação dos suportes à estrutura





deverá ser executada com chumbadores, parafusos ou sistemas apropriados ao tipo de substrato, garantindo segurança e estabilidade do sistema suspenso ou aparente.

Antes da instalação, deverão ser verificados os trajetos, níveis, alinhamentos, interferências com outros sistemas prediais e condições estruturais para fixação dos suportes. Todo o sistema deverá ser montado de forma organizada, nivelada e alinhada, preservando paralelismo, continuidade visual e facilidade de acesso para inspeção e manutenção futura. As extremidades das eletrocalhas deverão receber terminais apropriados, evitando arestas cortantes e garantindo acabamento seguro para os cabos e usuários. Todas as conexões e acessórios deverão permanecer firmemente fixados, sem folgas, desalinhamentos ou deformações que comprometam o desempenho da infraestrutura.

Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizada inspeção completa do sistema, verificando alinhamento, estabilidade, continuidade mecânica, integridade das conexões e ausência de rebarbas ou obstruções. O sistema deverá permanecer limpo, organizado e apto para o lançamento do cabeamento estruturado de dados e redes.

ACESSÓRIOS PARA INFRAESTRUTURA DE CABEAMENTO

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de caixas, tomadas, placas, elementos de fixação e acessórios para infraestrutura de cabeamento estruturado de dados e redes deverá seguir rigorosamente os projetos executivos de telecomunicações, lógica e elétrica, observando as normas técnicas vigentes da ABNT, especialmente a NBR 14565, NBR 5410 e demais normas aplicáveis aos sistemas de cabeamento estruturado e infraestrutura de telecomunicações.

As caixas de passagem e pontos de conexão deverão ser instaladas conforme dimensões, alturas e posicionamentos definidos em projeto, garantindo acessibilidade, organização e compatibilidade com os dispositivos de dados e rede. As caixas retangulares em PVC 4" x 2" e 4" x 4" deverão ser fabricadas em material antichama, de elevada resistência mecânica, isentas de deformações, fissuras ou defeitos que comprometam sua instalação e utilização. As caixas instaladas em parede deverão ser perfeitamente niveladas, alinhadas e firmemente fixadas, respeitando as alturas definidas em projeto, incluindo pontos altos, baixos e específicos para equipamentos de telecomunicações. As caixas enterradas em





concreto pré-moldado deverão possuir resistência mecânica compatível com o ambiente de instalação, dimensões internas adequadas ao lançamento e acomodação dos cabos, além de fundo drenante com camada de brita para escoamento de água e redução de umidade interna. A instalação deverá garantir perfeito nivelamento, estabilidade e proteção da infraestrutura subterrânea de telecomunicações.

As tomadas RJ45 categoria 5e deverão ser compostas por módulos, suportes e placas compatíveis com caixas padrão 4" x 2", atendendo aos requisitos técnicos de transmissão de dados previstos pelas normas de cabeamento estruturado. Os conectores deverão permitir terminação adequada dos cabos de rede, garantindo desempenho, continuidade elétrica e organização do sistema lógico. As placas cegas deverão ser instaladas nos pontos previstos em projeto para futuras expansões ou fechamento de caixas não utilizadas, mantendo acabamento uniforme e proteção da infraestrutura. Os elementos de fixação, incluindo chumbadores de expansão, parafusos, arruelas, porcas sextavadas, vergalhões roscados e demais acessórios metálicos, deverão ser confeccionados em aço galvanizado ou zincado, garantindo elevada resistência mecânica e proteção anticorrosiva. Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si e adequados às cargas previstas para sustentação da infraestrutura de dados e redes.

Os perfilados perfurados simples 38 x 38 mm em chapa 22 deverão ser utilizados como elementos de sustentação para eletrocalhas, eletrodutos, caixas e demais componentes da infraestrutura, sendo instalados com alinhamento adequado, espaçamento compatível e fixação firme à estrutura da edificação. Os suportes deverão garantir estabilidade, organização e facilidade de manutenção dos sistemas instalados. Antes da execução dos serviços, deverão ser verificados os trajetos, interferências, alinhamentos e condições estruturais dos locais de instalação. Todas as caixas, suportes e acessórios deverão ser posicionados de forma a permitir fácil acesso para manutenção, inspeção e futuras ampliações da infraestrutura de telecomunicações.

As conexões mecânicas deverão ser executadas de forma firme e segura, sem folgas, desalinhamentos ou deformações. Todos os componentes metálicos deverão permanecer protegidos contra corrosão e devidamente fixados às estruturas de suporte. As caixas deverão permanecer limpas internamente, sem resíduos de obra, poeira ou obstruções que possam comprometer a instalação dos cabos e dispositivos.





Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizada inspeção completa da infraestrutura, verificando alinhamento, estabilidade, continuidade dos suportes, posicionamento das caixas, integridade dos dispositivos e conformidade com os projetos executivos e normas técnicas aplicáveis.

CABOS

A execução dos serviços de fornecimento e instalação de cabos para sistemas de cabeamento estruturado de dados e redes deverá seguir rigorosamente os projetos executivos de telecomunicações e lógica, atendendo às normas técnicas vigentes da ABNT, especialmente a NBR 14565, NBR 5410, normas ANSI/TIA/EIA aplicáveis ao cabeamento estruturado e demais requisitos técnicos exigidos para instalações em edificações institucionais, garantindo desempenho, confiabilidade, organização e segurança do sistema.

O cabeamento metálico deverá ser executado com cabo eletrônico categoria 6 (CAT 6), composto por condutores de cobre, com características compatíveis para transmissão de dados, voz e sistemas de rede de alta velocidade, conforme especificações normativas para aplicações em redes estruturadas. Os cabos deverão ser novos, certificados, de primeira qualidade, com capa externa apropriada ao ambiente de instalação e identificação impressa pelo fabricante ao longo de sua extensão. O desempenho do cabo deverá atender às exigências mínimas para operação em frequências compatíveis com a categoria especificada.

O lançamento dos cabos deverá ser realizado no interior de eletrodutos, eletrocalhas, perfilados, canaletas ou demais elementos da infraestrutura previstos em projeto, respeitando as taxas máximas de ocupação, raios mínimos de curvatura e limites de tração mecânica recomendados pelo fabricante. Durante a instalação, deverão ser evitados esmagamentos, torções, emendas intermediárias, dobras excessivas ou qualquer condição que possa comprometer o desempenho elétrico e a integridade física do cabeamento. Os cabos de dados deverão ser devidamente organizados, acomodados e identificados em ambas as extremidades, garantindo rastreabilidade, facilidade de manutenção e conformidade com os padrões de administração de cabeamento estruturado. A segregação entre cabeamento lógico e circuitos elétricos deverá ser respeitada conforme exigências normativas, evitando interferências eletromagnéticas e degradação do sinal.





O sistema de backbone óptico deverá ser executado com cabo de fibra óptica monomodo de 2 fibras, adequado para transmissão de dados em alta velocidade e longas distâncias, conforme especificações do projeto executivo. O cabo óptico deverá possuir proteção mecânica compatível com o ambiente de instalação, mantendo integridade física e desempenho óptico durante toda a vida útil do sistema. O lançamento da fibra óptica deverá respeitar rigorosamente os limites mínimos de curvatura e tração recomendados pelo fabricante, evitando microcurvaturas, esmagamentos ou danos ao núcleo óptico. O cabo deverá ser instalado em infraestrutura apropriada, devidamente protegido contra esforços mecânicos, umidade e interferências externas. As terminações, acomodações e reservas técnicas dos cabos ópticos deverão ser executadas de forma organizada e segura, preservando a integridade das fibras e permitindo futuras manutenções e ampliações. Todos os cabos ópticos deverão ser identificados conforme padronização definida em projeto.

Após a conclusão dos serviços, deverão ser realizados testes e certificações dos enlaces metálicos e ópticos, conforme categoria e desempenho especificados em projeto e normas técnicas aplicáveis. Os testes deverão verificar continuidade, desempenho elétrico, perdas, integridade física e conformidade da instalação com os requisitos do sistema de cabeamento estruturado.

2.15 PAISAGISMO

APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO. AF_05/2018

A aplicação de adubo em solo será realizada de acordo com as necessidades específicas de nutrição do solo, visando otimizar o crescimento e o desenvolvimento das plantas. Antes da aplicação, deverá ser feito um diagnóstico preliminar do solo, por meio de análise de laboratório, para determinar as carências nutricionais e as dosagens ideais de adubação, levando em consideração as características do solo, as condições climáticas e o tipo de cultivo. O adubo a ser utilizado poderá ser orgânico ou mineral, conforme a necessidade agrônômica, devendo ser selecionado de acordo com o tipo de cultura e as especificações do projeto. A aplicação será feita com equipamento adequado, como distribuidor de adubo ou manualmente, garantindo a uniformidade na distribuição do produto sobre a superfície do solo. O adubo será aplicado em camada superficial ou incorporado ao solo, conforme a recomendação técnica. Caso a aplicação seja superficial, o adubo deverá ser distribuído de maneira uniforme, sem compactação do solo. Caso seja necessário incorporar o





adubo, o solo deverá ser arado ou gradeado de modo que o produto seja misturado adequadamente à camada superficial do solo, garantindo melhor absorção pelos nutrientes. A profundidade de incorporação dependerá do tipo de adubo e das especificações do cultivo.

A quantidade de adubo a ser aplicada deverá seguir as recomendações técnicas, levando em conta o tipo de cultura, as necessidades do solo e as condições de clima. Deve-se tomar cuidado para evitar excessos de adubação, que podem gerar desequilíbrios nutricionais ou danos ao meio ambiente. Após a aplicação, o solo deverá ser irrigado, caso necessário, para garantir a dissolução e a absorção dos nutrientes pelas plantas. Além disso, é essencial monitorar o efeito da adubação, realizando o acompanhamento das plantas e, se necessário, realizar ajustes nas adubações subsequentes conforme as respostas observadas no cultivo.

A aplicação de adubo deve ser realizada em períodos estratégicos, como antes do plantio ou durante o ciclo das plantas, respeitando os períodos de maior necessidade nutricional das culturas. Todos os procedimentos devem ser executados de acordo com as boas práticas agrícolas, respeitando as normas ambientais e garantindo a sustentabilidade do processo.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024

O plantio de grama será realizado conforme a especificação do projeto. Antes da execução do plantio, o solo deverá ser devidamente preparado, com a remoção de detritos, ervas daninhas e outros materiais que possam prejudicar o desenvolvimento da grama. A área de plantio deve ser limpa, nivelada e compactada, garantindo uma base adequada para o estabelecimento do gramado.

A preparação do solo incluirá a correção de sua acidez, se necessário, utilizando calcário, e a aplicação de adubação inicial, com fertilizantes orgânicos ou minerais, conforme as recomendações técnicas e análise de solo. A profundidade do solo a ser preparada deve ser de, no mínimo, 10 cm, garantindo que o substrato esteja bem aerado e com boa capacidade de retenção de água.





As placas de grama serão adquiridas em conformidade com as especificações de qualidade, com as raízes bem desenvolvidas e sem sinais de doenças ou pragas. O plantio das placas será realizado com o cuidado de alinhar as bordas de cada unidade, de forma a garantir o mínimo de sobreposição entre elas e a cobertura contínua e uniforme do terreno. As placas devem ser assentadas de maneira justa, sem deixar espaços entre elas, para evitar falhas na cobertura e garantir um crescimento harmônico. Após o assentamento das placas de grama, será necessário proceder com o pisoteio suave das áreas plantadas, garantindo o bom contato das raízes com o solo. O solo deverá ser irrigado logo após o plantio, de forma que o terreno fique suficientemente úmido, promovendo a adaptação das raízes ao novo substrato. O sistema de irrigação deverá ser mantido durante o período inicial de enraizamento, que pode variar de acordo com as condições climáticas e o tipo de grama.

Durante o desenvolvimento inicial do gramado, deverão ser realizados cuidados periódicos, como irrigação regular, controle de pragas e doenças, e aplicação de fertilizantes para promover um bom estabelecimento e crescimento da grama. O controle de ervas daninhas também é essencial, podendo ser realizado manualmente ou com o uso de herbicidas específicos, conforme a recomendação técnica. Após o enraizamento completo, o gramado deverá ser mantido com práticas de poda e corte adequadas, visando garantir a estética e a saúde do gramado, mantendo-o uniforme, denso e livre de imperfeições.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

PISO EM SEIXO ASSENTADO SOBRE BASE DE AREIA, REJUNTADO COM CIMENTO BRANCO

A execução de piso em seixo assentado sobre base de areia e rejuntado com cimento branco deverá ser realizada por equipe capacitada, conforme projeto arquitetônico, paginação e especificações de acabamento, sob acompanhamento de profissional técnico legalmente habilitado. Inicialmente, deverá ser realizada a preparação do terreno ou substrato, com limpeza, regularização e compactação da superfície, garantindo condições adequadas de suporte, nivelamento e drenagem.





Sobre a base devidamente preparada deverá ser executada camada uniforme de areia, com espessura e compactação conforme especificações de projeto. Os seixos deverão ser selecionados, limpos e posicionados de maneira uniforme, respeitando o padrão de paginação e acabamento definido. As peças deverão ser assentadas de forma estável, garantindo o nivelamento da superfície e evitando ressaltos ou elementos soltos que possam comprometer a segurança e o conforto de circulação. Após o assentamento, deverá ser executado o rejuntamento com cimento branco, preparado de forma homogênea e compatível com o acabamento especificado. O material deverá preencher adequadamente os espaços entre os seixos, evitando vazios, falhas ou excesso de rejunte sobre as superfícies aparentes. Após a aplicação, o excesso deverá ser removido cuidadosamente, preservando a aparência e a textura natural dos seixos. Deverá ser respeitado o tempo de cura do rejuntamento, evitando-se tráfego ou esforços sobre o piso antes da obtenção de resistência adequada. Após a cura, a superfície deverá ser limpa, removendo-se resíduos de cimento e demais materiais provenientes da execução, sem utilizar procedimentos que possam danificar ou manchar os seixos.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

2.16 SERVIÇOS FINAIS

LIMPEZA FINAL GERAL DA OBRA

A limpeza final da obra deve ser executada após a conclusão das atividades construtivas e antes da entrega oficial do projeto. Todos os pisos devem ser adequadamente lavados e desinfetados, removendo sujeiras como cimento, tinta ou qualquer outro resíduo que possa ter sido deixado durante a obra. Os revestimentos cerâmicos, porcelanatos ou outros tipos de acabamento de pisos e paredes devem ser limpos conforme a especificação do material utilizado. As janelas e portas, tanto internas quanto externas, também devem ser limpas de forma criteriosa, com a remoção de poeira e sujeiras acumuladas durante a construção, e a verificação de seu correto fechamento e funcionamento.

Após a realização da limpeza final, o responsável deve garantir que o ambiente esteja seguro para a entrega, sem materiais de construção restantes ou qualquer outro tipo de risco. A documentação final da limpeza, como relatórios ou





checklist, deve ser apresentada para a fiscalização, com a comprovação de que todas as áreas e sistemas foram devidamente limpos e que a obra está pronta para entrega. Por fim, todas as etapas de limpeza devem ser realizadas de forma sistemática, atendendo às normas ambientais e de segurança estabelecidas, como o correto descarte de resíduos de construção e a preservação da integridade dos materiais, conforme as orientações das normas da ABNT e NR's aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área executada (m²), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.





3. DAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

A fiscalização da obra será conduzida pela Prefeitura Municipal de Garanhuns, por meio do setor de Fiscalização de Obras, a qual terá a responsabilidade de supervisionar e controlar a execução da obra em suas diversas fases. Esse setor será responsável por esclarecer eventuais dúvidas que surgirem ao longo da execução do projeto e tomar decisões pertinentes, em caso de necessidade de alterações deverá ser consultados os técnicos responsáveis por cada projeto, para aprovação. Todos os acontecimentos relevantes durante a obra deverão ser devidamente registrados no Livro Diário de Obra, conforme as exigências da fiscalização. Entre os eventos que devem ser anotados, incluem-se:

- a) As condições meteorológicas adversas que impactaram o progresso dos trabalhos;
- b) As alterações realizadas durante a execução da obra;
- c) As consultas feitas à fiscalização para esclarecimentos técnicos;
- d) As datas de conclusão das etapas do projeto, conforme estipulado no cronograma físico-financeiro aprovado;
- e) Os acidentes ocorridos no canteiro de obras durante o período de execução;
- f) As respostas às solicitações da fiscalização;
- g) Demais ocorrências ou fatos que necessitem ser formalmente registrados.

Importante ressaltar que a presença da fiscalização na obra não exime a empresa contratada de sua responsabilidade plena pela correta execução dos serviços. Para que o pagamento seja autorizado, a empresa deverá atestar a conformidade e a qualidade dos serviços prestados, conforme as especificações e exigências contratuais.

Recomenda-se que a entrega da obra ocorra somente após a comprovação da execução completa, assegurando que a mesma se encontra com acabamento e execução em conformidade com as normas. Além disso, a obra deverá ser submetida a uma vistoria minuciosa para verificar a conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especialmente aquelas relacionadas à qualidade e segurança das construções, como a NBR 5674 (Gestão de Manutenção de Edificações) e NBR 15575 (Desempenho de Edificações Habitacionais). Somente após a constatação de que todos os itens do contrato foram integralmente cumpridos e que a obra atende a todos os requisitos técnicos e legais, a fiscalização poderá emitir o parecer favorável para a entrega.





A execução da obra deverá ser conduzida em conformidade com todas as exigências legais relacionadas à segurança e à saúde dos trabalhadores, em estrita observância à Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e à Norma Regulamentadora NR 18, que estabelece as condições de segurança no trabalho em atividades da construção civil. A contratada deverá ser responsável pela implementação de todas as medidas necessárias para a proteção dos trabalhadores, incluindo, mas não se limitando, à utilização obrigatória de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, tais como botas de segurança, capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras e outros itens conforme os riscos identificados nas atividades a serem executadas. Além disso, a contratada deverá garantir o cumprimento das disposições da NR 6, que trata dos EPIs, e da NR 9, referente à prevenção de riscos ambientais, assegurando que todos os trabalhadores estejam adequadamente equipados e protegidos contra potenciais riscos. O uso de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) deve ser realizado de acordo com as especificações técnicas determinadas pelas normas, sendo responsabilidade da empresa contratada garantir que todos os equipamentos estejam em conformidade com a mesma.

O controle e a fiscalização da segurança no canteiro de obras serão de responsabilidade da contratada, que deverá adotar procedimentos de segurança adequados, conforme estabelecido na NR 18, e realizar treinamentos periódicos de conscientização dos trabalhadores sobre os riscos ocupacionais.

A entrada de terceiros no canteiro de obras deverá ser estritamente controlada, sendo proibida a presença de pessoas não autorizadas, conforme o previsto na NR 18, a fim de garantir a integridade e segurança de todos os envolvidos. Somente os profissionais devidamente autorizados e com os EPIs adequados poderão acessar as dependências da obra.

Conforme estabelece a NBR 5626 (Instalações Prediais de Água Potável), a NBR 8160 (Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário) e outras normativas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), os testes e verificações devem ser realizados durante diversas fases da obra, desde a execução até a entrega final, a fim de validar a eficiência e a segurança dos sistemas instalados. É necessário o relatório de inspeção final, que documenta os resultados dos testes realizados e atesta que a obra foi executada conforme o projeto aprovado, garantindo a qualidade do serviço e a conformidade com as normativas aplicáveis. Tal relatório serve como um





registro de que todas as fases foram atendidas adequadamente, permitindo a liberação da obra para uso. Portanto, a realização de testes e verificações é essencial para garantir a conformidade com as normas técnicas, a segurança dos usuários, a durabilidade das instalações e a qualidade da obra, minimizando riscos e assegurando o cumprimento das obrigações legais e contratuais, conforme as diretrizes das normativas da ABNT e legislações vigentes.

Declaramos, para os devidos fins, que as informações contidas neste Caderno de Especificações Técnicas estão devidamente alinhadas às exigências necessárias para a execução dos serviços descritos. Este documento abrange um total de 156 (cento e cinquenta e seis) páginas, todas devidamente assinadas, sendo que a última página está datada e assinada, garantindo a conformidade com as normas e requisitos técnicos aplicáveis.

Garanhuns, 13 de agosto de 2026.


Nayara Sulema da Silva Santos
Engenheira Civil
CREA Nº 1817410997 PE

