



CNPJ: 11.303.906/0001

OBJETO: PRAÇA A SER CONSTRUÍDA EM TERRENO DELIMITADO PELAS RUAS FRANCISCA DO AMARAL TINÔ, RUA BELÉM E RUA ESTÁCIO DE SÁ, NO BAIRRO BOA VISTA, NO MUNICÍPIO DE GARANHUNS-PE.

VOLUME ÚNICO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

GARANHUNS
DEZEMBRO/2025



SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	3
2.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	4
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4
2.2	MOVIMENTAÇÃO E DEMOLIÇÃO.....	6
2.3	INFRAESTRUTURA	8
2.4	CAIXA DE AREIA	18
2.5	MESAS E BANCOS.....	18
2.6	BRINQUEDOS	30
2.7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	40
2.8	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	50
2.9	EQUIPAMENTOS.....	60
2.10	SERVIÇOS FINAIS	62
3.	DAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	63



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 **PRAÇA A SER CONSTRUÍDA EM TERRENO DELIMITADO PELAS RUAS FRANCISCA DO AMARAL TINÔ, RUA BELÉM E RUA ESTÁCIO DE SÁ, NO BAIRRO BOA VISTA, NO MUNICÍPIO DE GARANHUNS-PE.**

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 SERVIÇOS PRELIMINARES

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Deverá ser providenciada pela empresa a placa de obra com as dimensões de 4,00 x 2,00 m, confeccionada em chapa de aço galvanizado, com logomarcas e descrições do objeto, do prazo de conclusão da obra, dos profissionais envolvidos na elaboração dos projetos, orçamento e fiscalização da obra, valor contratado, entre outras informações relevantes, devendo ser colocada no início da obra.

A empresa contratada é responsável pela integridade da mesma do início até a entrega definitiva.

Ainda de acordo com a Lei nº 14.133/2021, no caso de paralisação de obras públicas, é necessário que a placa de obras seja atualizada com informações específicas para garantir transparência sobre a situação. A lei estabelece que, quando ocorrer uma paralisação da obra, a placa de obra deve ser modificada para refletir essa mudança de status. De forma que, a principal função dessa atualização é garantir a transparência nas obras públicas, informando à população sobre o que está ocorrendo com os projetos financiados com recursos públicos. Essas modificações serão de responsabilidade da contratada.

TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024

A instalação de tapumes em obras é essencial para garantir a segurança, promover a transparência, minimizar impactos ambientais e sociais, e cumprir exigências legais, além de colaborar com a organização do espaço da obra. Isso não só facilita o andamento da obra, mas também promove uma convivência mais harmoniosa entre o canteiro de obras e a comunidade ao redor. Assim, antes do início das atividades, é imperativo proceder com o fechamento da área de intervenção por meio da instalação de tapumes.

Realiza-se o levantamento da área a ser cercada para a instalação dos tapumes, garantindo o dimensionamento adequado. Efetua-se o corte das peças de



madeira no comprimento necessário para a montagem da estrutura do tapume. Com o uso de cavadeira, realiza-se a escavação nos pontos determinados para a inserção dos pontaletes, que são elementos estruturais de madeira. Os pontaletes são então posicionados nas escavações, sendo rigorosamente nivelados e alinhados durante o processo de instalação. Procede-se ao chumbamento dos pontaletes no solo com concreto, observando-se a verticalidade (prumo) para garantir estabilidade e alinhamento da estrutura. São fixadas três linhas de travessão (superior, intermediária e inferior), utilizando pregos ou outros elementos de fixação, com o objetivo de garantir a rigidez e travamento da estrutura do tapume. As telhas de aço ou chapas metálicas são fixadas sobre a estrutura de madeira, utilizando parafusos ou outros meios de fixação adequados. Para proporcionar acabamento e proteção às chapas, é instalada uma linha de sarrafos horizontais, que também tem a função de reforçar e proteger a estrutura do tapume.

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

LOCAÇÃO DE PRAÇAS COM PIQUETES DE MADEIRA - REF. ORSE (4175)

O depósito em canteiro de obras será executado em chapas de madeira compensada, destinado ao armazenamento de materiais, equipamentos e ferramentas, conforme dimensões definidas em projeto ou em memória de cálculo. A estrutura será composta por elementos de madeira adequadamente fixados, garantindo estabilidade, resistência e condições seguras de uso durante o período da obra. As chapas de compensado serão devidamente fixadas à estrutura, assegurando vedação mínima contra intempéries e proteção dos materiais armazenados.

O depósito deverá contar, no mínimo, com uma porta de abrir para acesso externo, possibilitando o controle de entrada e saída de materiais. Quando previsto, poderão ser executadas aberturas para ventilação natural, de modo a favorecer a circulação de ar no interior do ambiente. O serviço não contempla fornecimento ou instalação de mobiliário interno, prateleiras ou equipamentos complementares.

A execução deverá atender às normas de segurança aplicáveis ao canteiro de obras, especialmente à NR-18, garantindo condições adequadas de trabalho e utilização do espaço. O transporte dos materiais necessários à execução será considerado em item específico, não estando incluso neste serviço.



O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo e aprovação da fiscalização.

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024

A limpeza manual de vegetação em terreno será executada com o uso de enxada, abrangendo a remoção de vegetação rasteira, capim, ervas daninhas e pequenos arbustos, conforme delimitação da área indicada em projeto ou definida pela fiscalização. O serviço compreende o corte rente ao solo e a retirada da vegetação superficial, sem a utilização de equipamentos mecanizados, preservando o perfil natural do terreno quando não houver indicação de terraplenagem.

O material vegetal resultante da limpeza deverá ser reunido, acondicionado e destinado a local apropriado, conforme orientações da fiscalização e normas ambientais vigentes, não sendo permitido o acúmulo desordenado no terreno. A execução deverá observar as condições de segurança do trabalho, com utilização de equipamentos de proteção individual pelos operários.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo e aprovação da fiscalização.

2.2 MOVIMENTAÇÃO E DEMOLIÇÃO

REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_09/2024

A regularização de superfícies será executada com o emprego de motoniveladora, compreendendo as operações de corte, espalhamento, nivelamento e conformação do terreno, de modo a obter uma superfície final uniforme, estável e compatível com as cotas, alinhamentos e declividades estabelecidas em projeto ou determinadas pela fiscalização. O serviço visa eliminar irregularidades superficiais, ondulações e desníveis existentes, preparando a área para a execução das camadas subsequentes da obra.

A execução incluirá o ajuste fino do greide, garantindo o adequado escoamento superficial das águas pluviais e evitando a formação de depressões, sulcos ou pontos de acúmulo de material solto. Não estão incluídos neste item o fornecimento de material de empréstimo, transporte de solo excedente ou compactação mecanizada,



salvo quando expressamente indicado em projeto ou em itens específicos da planilha orçamentária.

Durante os trabalhos, deverão ser adotados controles quanto à qualidade do acabamento superficial, estabilidade do terreno e atendimento às tolerâncias geométricas previstas, respeitando as boas práticas de terraplenagem e as orientações da fiscalização. A execução deverá observar as normas de segurança aplicáveis, garantindo condições adequadas de operação dos equipamentos e de proteção aos trabalhadores.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo e aprovação da fiscalização.

DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO OU PRE-MOLDADO (REF. ITEM: 21 (ORSE 06/2025))

A demolição de meio-fio granítico ou pré-moldado será executada de forma manual e/ou com auxílio de ferramentas apropriadas, compreendendo o desmonte, a retirada e a remoção dos elementos existentes, conforme alinhamentos e extensões definidos em projeto ou indicados pela fiscalização. O serviço inclui o rompimento das peças e de sua base de assentamento, quando existente, assegurando a completa liberação da faixa para posterior execução dos serviços previstos.

Os materiais resultantes da demolição deverão ser recolhidos, carregados e destinados a local adequado, conforme orientações da fiscalização e legislação ambiental vigente, não sendo permitido o reaproveitamento das peças demolidas, salvo autorização expressa. A execução deverá ser realizada com cuidado para evitar danos a pavimentos, sarjetas, redes existentes e demais elementos adjacentes, preservando as áreas não contempladas pelo serviço.

Durante a execução, deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho aplicáveis, com uso obrigatório de equipamentos de proteção individual, garantindo condições adequadas aos trabalhadores e ao entorno da obra.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na extensão efetivamente executada, medida em metro linear (m), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.



2.3 INFRAESTRUTURA

EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

A execução de passeio em piso intertravado será realizada com blocos de concreto retangulares na cor natural, com dimensões de 20 x 10 cm e espessura de 6 cm, assentados de forma intertravada sobre base devidamente preparada. O serviço compreende a regularização e compactação do subleito, a execução de camada de assentamento em areia média ou material equivalente, bem como o posicionamento e o alinhamento dos blocos conforme o traçado, níveis e declividades definidos em projeto.

Os blocos deverão ser assentados de maneira uniforme, garantindo o adequado travamento entre as peças e o correto acabamento superficial, com juntas preenchidas por areia fina seca, promovendo a estabilidade do pavimento. Após o assentamento, deverá ser realizada a compactação final com equipamento apropriado, assegurando o nivelamento e a acomodação adequada das peças.

A execução deverá atender às normas técnicas vigentes, às boas práticas de pavimentação e às exigências de acessibilidade, quando aplicáveis, garantindo resistência mecânica, durabilidade e conforto ao usuário.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo e aprovação da fiscalização.

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

A escavação manual de vala será executada com o emprego de ferramentas manuais adequadas, compreendendo a abertura de valas com larguras, profundidades e alinhamentos conforme definidos em projeto ou determinados pela fiscalização. O serviço inclui a remoção do solo até a cota estabelecida, garantindo fundo regularizado e paredes laterais estáveis, compatíveis com a execução das etapas subsequentes da obra.

O material escavado deverá ser disposto de forma organizada ao longo da vala ou destinado a local apropriado, conforme orientação da fiscalização, não estando incluídos neste item o transporte para bota-fora, o reaproveitamento do material escavado ou a execução de escoramentos, salvo quando expressamente previstos



em projeto ou em itens específicos da planilha orçamentária. A execução deverá observar rigorosamente as normas de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual e adoção de medidas preventivas contra riscos de desmoronamento.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente escavado, medido em metro cúbico (m³), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023

O reaterro manual de valas será executado com o emprego do material proveniente da própria escavação ou de material de empréstimo previamente aprovado pela fiscalização, compreendendo o preenchimento das valas em camadas sucessivas. O serviço inclui o espalhamento manual do solo e a compactação mecânica por meio de placa vibratória, garantindo a obtenção de densidade adequada e a estabilidade necessária para a execução das etapas subsequentes da obra.

A execução deverá ser realizada de forma gradual, respeitando a espessura máxima das camadas compactadas, de modo a evitar recalques, vazios ou deformações no terreno. O reaterro deverá assegurar o perfeito envolvimento de tubulações, fundações ou demais elementos instalados na vala, sem causar danos às estruturas existentes. Não estão incluídos neste item o fornecimento de material de empréstimo, quando necessário, nem o transporte de solo excedente, salvo quando expressamente previsto em projeto ou em itens específicos da planilha orçamentária.

Durante os trabalhos, deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual e operação adequada dos equipamentos de compactação.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente executado, medido em metro cúbico (m³), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

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



A rampa de acessibilidade será executada em concreto moldado *in loco*, com resistência característica à compressão de 25 MPa ($f_{ck} = 25 \text{ MPa}$), implantada em calçada nova com largura inferior a 3,00 m, conforme dimensões, inclinações e detalhes estabelecidos em projeto ou definidos pela fiscalização. O serviço compreende a preparação da base, execução de formas, lançamento, adensamento e acabamento do concreto, garantindo superfície regular, resistente e adequada ao tráfego de pedestres e usuários com mobilidade reduzida.

A rampa deverá atender integralmente aos critérios de acessibilidade, respeitando as inclinações máximas, patamares, bordas e transições previstas nas normas técnicas vigentes. Será executado piso podotátil, do tipo direcional e/ou de alerta, conforme projeto, devidamente integrado à rampa e às áreas adjacentes, assegurando orientação e segurança às pessoas com deficiência visual.

A execução deverá observar as boas práticas de concretagem, incluindo cura adequada do concreto, controle de nível e acabamento superficial antiderrapante. Durante os serviços, deverão ser atendidas as normas de segurança do trabalho aplicáveis, com uso de equipamentos de proteção individual e proteção das áreas em execução.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m^2), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO – AF_07/2024

A aplicação de adubo em solo será executada de forma manual e/ou com o auxílio de equipamentos apropriados, compreendendo a distribuição uniforme de fertilizante orgânico e/ou mineral sobre a área definida em projeto ou indicada pela fiscalização, com a finalidade de melhorar as condições físico-químicas do solo e favorecer o desenvolvimento da vegetação. O serviço inclui, quando necessário, o preparo superficial do solo e a incorporação do adubo à camada superior, garantindo a adequada absorção dos nutrientes.

O tipo de adubo, a dosagem e o método de aplicação deverão atender às especificações do projeto paisagístico ou às orientações da fiscalização, respeitando as recomendações do fabricante e as características do solo local. A execução deverá observar as normas ambientais e de segurança do trabalho aplicáveis, evitando desperdícios, contaminação de áreas adjacentes e riscos aos trabalhadores.



O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

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

O plantio de grama será realizado utilizando placas de grama Esmeralda, São Carlos ou Curitiba, 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 (m^2), conforme a quantidade calculada em Memória de Cálculo.

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

O assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto será executado com peças de concreto pré-fabricado, com dimensões de 100 cm de comprimento, 15 cm de base inferior, 13 cm de base superior e 30 cm de altura, conforme especificações do projeto e alinhamentos definidos pela fiscalização. O serviço compreende a abertura da vala, preparo e regularização do leito de assentamento, posicionamento das peças, alinhamento, nivelamento e fixação adequada das guias, garantindo estabilidade e continuidade do elemento.

As guias deverão ser assentadas sobre base adequada, com apoio uniforme e, quando previsto, com execução de berço e rejuntamento com argamassa ou concreto, assegurando resistência às ações de tráfego e às solicitações do meio urbano. O acabamento deverá garantir alinhamento contínuo, cotas corretas e perfeito encaixe entre as peças, evitando deslocamentos ou desníveis.

A execução deverá atender às boas práticas de pavimentação e drenagem urbana, observando as normas técnicas vigentes e as condições de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na extensão efetivamente executada, medida em metro linear (m), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 39X6,5X6,5X19 CM



(COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA DELIMITAÇÃO DE JARDINS, PRAÇAS OU PASSEIOS. AF_01/2024

O assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto será executado com peças de concreto pré-fabricado, com dimensões de 39 cm de comprimento, 6,5 cm de base inferior, 6,5 cm de base superior e 19 cm de altura, destinadas à delimitação de jardins, praças ou passeios, conforme traçado, alinhamentos e níveis definidos em projeto ou indicados pela fiscalização. O serviço compreende a abertura da vala, preparo e regularização do leito de assentamento, posicionamento das peças, alinhamento, nivelamento e fixação adequada das guias, assegurando estabilidade, continuidade e acabamento uniforme ao longo do trecho executado.

As peças deverão ser assentadas sobre base devidamente preparada, com apoio uniforme, podendo ser utilizado berço de assentamento e rejuntamento com argamassa ou concreto, conforme especificações do projeto. O acabamento final deverá garantir perfeito encaixe entre as peças, manutenção das cotas previstas e alinhamento contínuo, evitando deslocamentos ou desníveis que comprometam a função de delimitação dos espaços.

A execução deverá atender às boas práticas de execução de passeios, áreas ajardinadas e espaços públicos, observando as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na extensão efetivamente executada, medida em metro linear (m), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024

O piso podotátil, do tipo alerta ou direcional, será executado com peças de concreto, assentadas sobre camada de argamassa apropriada, conforme especificações do projeto e orientações da fiscalização. O serviço compreende a preparação da base, aplicação da argamassa de assentamento, posicionamento das peças, alinhamento, nivelamento e acabamento final, garantindo perfeita aderência, estabilidade e uniformidade da superfície.

O piso podotátil deverá ser implantado de acordo com os critérios de acessibilidade, respeitando o posicionamento, a orientação, os contrastes visuais e as



dimensões estabelecidas nas normas técnicas vigentes, assegurando a correta sinalização tátil para pessoas com deficiência visual. O acabamento deverá proporcionar superfície regular, antiderrapante e integrada aos pavimentos adjacentes, sem desníveis que comprometam a circulação de pedestres.

A execução deverá observar as boas práticas de assentamento de revestimentos e as normas de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021

A pintura de meio-fio será executada com tinta branca à base de cal (caiação), aplicada sobre superfícies previamente limpas, secas e isentas de poeira, graxa ou materiais soltos. O serviço compreende a preparação da superfície, a diluição adequada da cal conforme recomendações técnicas, bem como a aplicação manual da pintura, garantindo cobertura uniforme e boa visibilidade do elemento.

A aplicação deverá ser realizada em demãos suficientes para assegurar acabamento homogêneo, respeitando o tempo de secagem entre demãos e as condições climáticas adequadas à execução do serviço. A pintura deverá apresentar aderência satisfatória e aspecto final regular, contribuindo para a sinalização, segurança e estética do meio-fio.

Durante a execução, deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho aplicáveis, com uso de equipamentos de proteção individual e proteção das áreas adjacentes para evitar respingos indesejados.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na extensão efetivamente executada, medida em metro linear (m), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

REVESTIMENTO DE PAREDE COM PEDRA IRREGULAR, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA NÃO PENEIRADA), PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA. REFERÊNCIA SINAPI (84081)



O revestimento de parede será executado com pedra irregular, assentada manualmente sobre base previamente preparada, utilizando argamassa no traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), com preparo manual. O serviço compreende a limpeza e regularização da superfície, preparo da argamassa de assentamento, aplicação, posicionamento das pedras, ajuste, nivelamento e acabamento, garantindo adequada aderência e estabilidade do revestimento.

As pedras deverão ser distribuídas de forma harmoniosa, respeitando o padrão estético definido em projeto, com preenchimento adequado das juntas e bom acabamento superficial. A execução deverá assegurar resistência mecânica, durabilidade e integração do revestimento à superfície da parede, evitando desprendimentos ou falhas de fixação.

Durante os serviços, deverão ser observadas as boas práticas de execução de revestimentos, bem como as normas de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19 CM (ESPESSURA 14 CM, BLOCO DEITADO) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021.

A alvenaria de vedação será executada com blocos cerâmicos furados assentados na horizontal, com dimensões de 14 x 9 x 19 cm, resultando em espessura final de 14 cm, utilizando argamassa de assentamento preparada manualmente. O serviço compreende a locação da alvenaria, preparo da argamassa, assentamento dos blocos, prumo, alinhamento, nivelamento e execução das juntas horizontais e verticais, garantindo estabilidade, resistência e regularidade das superfícies.

Os blocos deverão ser assentados com juntas uniformes, respeitando o padrão de amarração e as dimensões previstas em projeto, assegurando adequado desempenho estrutural e funcional da vedação. As superfícies deverão apresentar acabamento compatível para posterior execução de revestimentos, quando previstos.



A execução deverá observar as boas práticas de construção em alvenaria, bem como atender às normas técnicas vigentes e às exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022.

O chapisco será aplicado em superfícies de alvenaria, sem presença de vãos, e em estruturas de concreto de fachada, utilizando argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), com preparo manual, lançada com o auxílio de colher de pedreiro. O serviço compreende a limpeza e umedecimento prévio das superfícies, preparo da argamassa, aplicação uniforme do chapisco e acabamento adequado, garantindo rugosidade e aderência suficientes para a execução das camadas subsequentes de revestimento.

A aplicação deverá assegurar recobrimento contínuo da superfície, sem falhas ou desagregações, respeitando as boas práticas de execução e as condições climáticas adequadas. A argamassa deverá apresentar consistência apropriada, proporcionando aderência eficiente ao substrato.

Durante a execução, deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024

O lastro de concreto magro será executado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, com espessura final de 3 cm, conforme áreas, níveis e dimensões definidos em projeto ou indicados pela fiscalização. O serviço compreende a preparação,



limpeza e regularização da base, garantindo superfície firme e nivelada, adequada para o recebimento do concreto, bem como o lançamento, espalhamento, adensamento leve, nivelamento e acabamento superficial do concreto magro.

O concreto magro deverá ser preparado com traço compatível à sua finalidade, apresentando homogeneidade e consistência adequadas, de modo a proporcionar apoio uniforme, proteção da base e melhoria das condições de execução das camadas ou elementos construtivos subsequentes. A aplicação deverá assegurar espessura uniforme em toda a área, evitando falhas, segregações ou variações que comprometam o desempenho do sistema.

Após a execução, o lastro deverá apresentar superfície regular e contínua, permitindo o correto posicionamento de armaduras, formas ou revestimentos posteriores, quando previstos. A execução deverá observar as boas práticas de concretagem, incluindo cuidados mínimos de cura, controle de nível e acabamento, bem como atender às normas técnicas vigentes e às exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022.

O emboço ou massa única será executado com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), preparada manualmente e aplicada manualmente em panos cegos de fachada, sem presença de vãos, com espessura média de 25 mm, conforme especificações do projeto ou orientações da fiscalização. O serviço compreende a preparação e umedecimento prévio da base, preparo da argamassa, aplicação, sarrafeamento, desempenho e acabamento final, garantindo superfície plana, regular e adequada para o recebimento de revestimentos ou pintura.

A argamassa deverá apresentar consistência apropriada, assegurando boa aderência ao substrato e evitando fissurações, desagregações ou destacamentos. A execução deverá ser realizada em camadas compatíveis com a espessura



especificada, respeitando os tempos adequados de pega e cura, bem como as boas práticas de execução de revestimentos.

Durante os serviços, deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m^2), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

2.4 CAIXA DE AREIA

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

A escavação manual de vala será executada com o emprego de ferramentas manuais adequadas, compreendendo a abertura de valas com larguras, profundidades e alinhamentos conforme definidos em projeto ou determinados pela fiscalização. O serviço inclui a remoção do solo até a cota estabelecida, garantindo fundo regularizado e paredes laterais estáveis, compatíveis com a execução das etapas subsequentes da obra.

O material escavado deverá ser disposto de forma organizada ao longo da vala ou destinado a local apropriado, conforme orientação da fiscalização, não estando incluídos neste item o transporte para bota-fora, o reaproveitamento do material escavado ou a execução de escoramentos, salvo quando expressamente previstos em projeto ou em itens específicos da planilha orçamentária. A execução deverá observar rigorosamente as normas de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual e adoção de medidas preventivas contra riscos de desmoronamento.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente escavado, medido em metro cúbico (m^3), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

2.5 MESAS E BANCOS

MESAS E BANCOS DE JOGOS

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024



A escavação manual de vala será executada com o emprego de ferramentas manuais adequadas, compreendendo a abertura de valas com larguras, profundidades e alinhamentos conforme definidos em projeto ou determinados pela fiscalização. O serviço inclui a remoção do solo até a cota estabelecida, garantindo fundo regularizado e paredes laterais estáveis, compatíveis com a execução das etapas subsequentes da obra.

O material escavado deverá ser disposto de forma organizada ao longo da vala ou destinado a local apropriado, conforme orientação da fiscalização, não estando incluídos neste item o transporte para bota-fora, o reaproveitamento do material escavado ou a execução de escoramentos, salvo quando expressamente previstos em projeto ou em itens específicos da planilha orçamentária. A execução deverá observar rigorosamente as normas de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual e adoção de medidas preventivas contra riscos de desmoronamento.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente escavado, medido em metro cúbico (m³), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020.

O preparo de fundo de vala com largura inferior a 1,50 m será executado mediante acerto e regularização do solo natural, conforme dimensões, cotas e alinhamentos definidos em projeto ou indicados pela fiscalização. O serviço compreende a limpeza do fundo da vala, remoção de materiais soltos, pedras, raízes ou detritos, bem como o nivelamento manual, garantindo superfície regular, firme e homogênea para o recebimento das camadas ou elementos construtivos subsequentes.

O acerto do solo natural deverá assegurar o correto apoio de tubulações, fundações rasas ou demais elementos previstos, evitando pontos de concentração de cargas ou recalques diferenciais. Quando necessário, poderão ser realizados pequenos ajustes manuais, sem inclusão de escavação adicional, compactação mecanizada ou fornecimento de material de empréstimo, salvo quando expressamente previsto em projeto ou em item específico da planilha orçamentária.



Durante a execução, deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual e adoção de medidas preventivas contra riscos de instabilidade das valas.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024.

O lastro de concreto magro será executado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, com espessura final de 3 cm, conforme áreas, níveis e dimensões definidos em projeto ou indicados pela fiscalização. O serviço compreende a preparação, limpeza e regularização da base, garantindo superfície firme e nivelada, adequada para o recebimento do concreto, bem como o lançamento, espalhamento, nivelamento e acabamento superficial do concreto magro.

O concreto magro deverá ser preparado com traço compatível à sua finalidade, apresentando homogeneidade e consistência adequadas, de modo a proporcionar apoio uniforme, proteção do solo natural e melhoria das condições para a execução das camadas estruturais ou de revestimento subsequentes. A aplicação deverá assegurar espessura uniforme em toda a área, evitando falhas, segregações ou desníveis que comprometam o desempenho do sistema.

Após a execução, o lastro deverá apresentar superfície regular e contínua, permitindo o correto posicionamento de armaduras, fôrmas ou revestimentos posteriores, quando previstos. A execução deverá atender às boas práticas de concretagem, bem como às normas técnicas vigentes e às exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_05/2024.



A montagem e desmontagem de fôrma para pilares circulares, com pé-direito simples, será executada em madeira adequada, dimensionada para duas reutilizações, conforme geometrias, diâmetros e alturas definidos no projeto estrutural. O serviço compreende o fornecimento dos materiais, a confecção, montagem, escoramento, travamento e ajuste das fôrmas, garantindo rigidez, estabilidade e estanqueidade suficientes para resistir às pressões exercidas pelo concreto durante a concretagem.

As fôrmas deverão ser montadas de modo a assegurar o correto posicionamento, alinhamento, nível e prumo dos pilares circulares, respeitando as cotas e especificações do projeto. As superfícies internas deverão apresentar bom acabamento, sem frestas, empenamentos ou deformações, evitando vazamentos de nata de cimento e assegurando a qualidade superficial do concreto.

Após a concretagem e o cumprimento do período mínimo de cura indicado em projeto e nas normas técnicas vigentes, as fôrmas deverão ser desmontadas cuidadosamente, evitando danos ao concreto e possibilitando a reutilização dos materiais conforme previsto. A execução deverá atender às boas práticas de execução de estruturas de concreto, bem como às normas técnicas e de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada de fôrma, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020.

A montagem e desmontagem de fôrma para laje maciça, com pé-direito simples, serão executadas com chapas de madeira compensada plastificada, dimensionadas para até dez reutilizações, conforme geometrias, espessuras e detalhamentos definidos no projeto estrutural. O serviço compreende o fornecimento dos materiais, corte, montagem, escoramento, travamento e ajustes das fôrmas, garantindo rigidez, estabilidade e estanqueidade suficientes para resistir às pressões exercidas pelo concreto durante a concretagem.



As fôrmas deverão ser montadas de modo a assegurar o correto posicionamento, alinhamento, nível e prumo da laje, respeitando as cotas e especificações do projeto. As superfícies internas deverão apresentar bom acabamento, sem frestas, empenamentos ou deformações, evitando vazamentos de nata de cimento e assegurando a qualidade superficial do concreto.

Após a concretagem e o atendimento ao período mínimo de cura indicado em projeto e nas normas técnicas vigentes, as fôrmas deverão ser desmontadas cuidadosamente, evitando danos ao concreto e possibilitando a reutilização dos materiais conforme previsto. A execução deverá atender às boas práticas de execução de estruturas de concreto, bem como às normas técnicas e de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada de fôrma, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES, TELA Q-61. AF_12/2024_PS

A armação do sistema de paredes de concreto será executada em edificações unifamiliares, utilizando tela soldada tipo Q-61, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes. O serviço compreende o fornecimento, corte, posicionamento, fixação e amarração das telas de aço, garantindo o correto cobrimento, alinhamento e continuidade da armadura ao longo das paredes estruturais.

As telas Q-61 deverão ser posicionadas de acordo com o detalhamento do projeto, respeitando os espaçamentos, sobreposições mínimas, ancoragens e ligações entre painéis, de modo a assegurar a resistência estrutural, o controle de fissuração e o adequado desempenho das paredes de concreto. Quando necessário, deverão ser utilizados espaçadores apropriados para garantir o cobrimento mínimo da armadura, conforme especificado em projeto, assegurando a durabilidade da estrutura.

A montagem da armadura deverá ser realizada com rigor técnico, utilizando arame recozido para amarração das telas, evitando deslocamentos durante a



concretagem. Antes do lançamento do concreto, deverá ser realizada conferência quanto ao posicionamento, prumo, alinhamento e fixação das telas, garantindo que não ocorram deformações ou movimentações que comprometam a geometria e o desempenho estrutural das paredes.

A execução deverá atender às boas práticas de execução de estruturas de concreto, bem como às normas técnicas e de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso do aço efetivamente executado, medido em quilogramas (kg), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

CONCRETAGEM DE PILARES E LAJE, FCK = 25 MPa, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 - REF. SINAPI (103669) –

A concretagem de pilares e lajes será executada com concreto estrutural com resistência característica à compressão de 25 MPa ($f_{ck} = 25 \text{ MPa}$), lançado manualmente com o uso de baldes, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes. O serviço compreende o fornecimento do concreto, o lançamento, o adensamento e o acabamento, assegurando o correto preenchimento das fôrmas e o adequado envolvimento das armaduras.

O lançamento do concreto deverá ser realizado de forma controlada e contínua, evitando segregação, exsudação ou formação de juntas frias indesejadas. O adensamento será executado com equipamentos adequados, como vibradores de imersão, garantindo a eliminação de vazios e a homogeneidade do concreto, sem provocar deslocamentos das armaduras ou das fôrmas.

O acabamento superficial deverá ser executado de acordo com o elemento estrutural, garantindo regularidade e condições adequadas para a execução de revestimentos ou acabamentos posteriores, quando previstos. Durante a execução, deverão ser observadas as boas práticas de concretagem, incluindo controle tecnológico do concreto, cuidados com a cura e respeito aos tempos mínimos para desforma, conforme normas técnicas aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente executado, medido em metro cúbico (m^3), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.



IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023.

A impermeabilização de superfícies será executada com membrana à base de resina acrílica, aplicada em três demãos, conforme especificações do projeto e orientações da fiscalização. O serviço compreende a preparação da superfície, incluindo limpeza, remoção de poeira, partículas soltas, óleos ou contaminantes, correção de imperfeições e regularização prévia, garantindo condições adequadas de aderência do sistema impermeabilizante.

A membrana acrílica deverá ser aplicada de forma uniforme, respeitando as recomendações do fabricante quanto à diluição, método de aplicação, consumo por demão e intervalo de secagem entre as aplicações, assegurando a formação de película contínua, elástica e impermeável. A execução deverá contemplar especial atenção às regiões críticas, como juntas, ralos, encontros de planos, rodapés e arremates, quando existentes.

A aplicação deverá ocorrer em condições climáticas favoráveis, evitando chuva, superfícies excessivamente úmidas ou temperaturas inadequadas durante a execução e o período de cura. O sistema impermeabilizante deverá garantir estanqueidade, durabilidade e desempenho compatíveis com a finalidade da área impermeabilizada.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

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

A pintura em paredes será executada com tinta látex acrílica premium, aplicada manualmente em duas demãos, conforme especificações do projeto e orientações da fiscalização. O serviço compreende a preparação da superfície, incluindo limpeza, correção de imperfeições, lixamento quando necessário e aplicação prévia de fundo selador ou tratamento adequado, assegurando condições ideais de aderência e acabamento.

A tinta deverá ser aplicada de forma uniforme, respeitando as recomendações do fabricante quanto à diluição, intervalo de secagem entre demãos e condições



ambientais adequadas, garantindo cobertura homogênea, resistência, durabilidade e aspecto final compatível com o padrão especificado.

A execução deverá ocorrer em condições climáticas favoráveis, evitando aplicação sobre superfícies úmidas ou sob incidência direta de chuva. Durante os serviços, deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m^2), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

BANCOS RETÂNGULARES

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

A escavação manual de vala será executada com o emprego de ferramentas manuais adequadas, compreendendo a abertura de valas com larguras, profundidades e alinhamentos conforme definidos em projeto ou determinados pela fiscalização. O serviço inclui a remoção do solo até a cota estabelecida, garantindo fundo regularizado e paredes laterais estáveis, compatíveis com a execução das etapas subsequentes da obra.

O material escavado deverá ser disposto de forma organizada ao longo da vala ou destinado a local apropriado, conforme orientação da fiscalização, não estando incluídos neste item o transporte para bota-fora, o reaproveitamento do material escavado ou a execução de escoramentos, salvo quando expressamente previstos em projeto ou em itens específicos da planilha orçamentária. A execução deverá observar rigorosamente as normas de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual e adoção de medidas preventivas contra riscos de desmoronamento.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente escavado, medido em metro cúbico (m^3), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020.



O preparo de fundo de vala com largura inferior a 1,50 m será executado mediante acerto e regularização do solo natural, conforme dimensões, cotas e alinhamentos definidos em projeto ou indicados pela fiscalização. O serviço compreende a limpeza do fundo da vala, remoção de materiais soltos, pedras, raízes ou detritos, bem como o nivelamento manual, garantindo superfície regular, firme e homogênea para o recebimento das camadas ou elementos construtivos subsequentes.

O acerto do solo natural deverá assegurar o correto apoio de tubulações, fundações rasas ou demais elementos previstos, evitando pontos de concentração de cargas ou recalques diferenciais. Quando necessário, poderão ser realizados pequenos ajustes manuais, sem inclusão de escavação adicional, compactação mecanizada ou fornecimento de material de empréstimo, salvo quando expressamente previsto em projeto ou em item específico da planilha orçamentária.

Durante a execução, deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual e adoção de medidas preventivas contra riscos de instabilidade das valas.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024.

O lastro de concreto magro será executado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, com espessura final de 3 cm, conforme áreas, níveis e dimensões definidos em projeto ou indicados pela fiscalização. O serviço compreende a preparação, limpeza e regularização da base, garantindo superfície firme e nivelada, adequada para o recebimento do concreto, bem como o lançamento, espalhamento, nivelamento e acabamento superficial do concreto magro.

O concreto magro deverá ser preparado com traço compatível à sua finalidade, apresentando homogeneidade e consistência adequadas, de modo a proporcionar apoio uniforme, proteção do solo natural e melhoria das condições para a execução das camadas estruturais ou de revestimento subsequentes. A aplicação deverá



assegurar espessura uniforme em toda a área, evitando falhas, segregações ou desníveis que comprometam o desempenho do sistema.

Após a execução, o lastro deverá apresentar superfície regular e contínua, permitindo o correto posicionamento de armaduras, fôrmas ou revestimentos posteriores, quando previstos. A execução deverá atender às boas práticas de concretagem, bem como às normas técnicas vigentes e às exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022

A montagem e desmontagem de fôrma para laje maciça, com pé-direito simples, serão executadas com chapas de madeira compensada resinada, associadas a sistema de cimbramento em madeira, dimensionados para até seis reutilizações, conforme geometrias, espessuras e detalhamentos definidos no projeto estrutural. O serviço compreende o fornecimento dos materiais, corte, montagem, escoramento, cimbramento, travamento e ajustes das fôrmas, garantindo rigidez, estabilidade e estanqueidade suficientes para resistir às pressões exercidas pelo concreto durante a concretagem.

As fôrmas deverão ser montadas de modo a assegurar o correto posicionamento, alinhamento, nível e prumo da laje, respeitando as cotas e especificações do projeto. As superfícies internas deverão apresentar bom acabamento, sem frestas, empenamentos ou deformações, evitando vazamentos de nata de cimento e assegurando a qualidade superficial do concreto. O sistema de cimbramento em madeira deverá ser adequadamente dimensionado e disposto, garantindo a segurança da estrutura durante o período de concretagem e cura do concreto.

Após a concretagem e o atendimento ao período mínimo de cura indicado em projeto e nas normas técnicas vigentes, as fôrmas e o cimbramento deverão ser desmontados cuidadosamente, evitando danos ao concreto e possibilitando a



reutilização dos materiais conforme previsto. A execução deverá atender às boas práticas de execução de estruturas de concreto, bem como às normas técnicas e de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada de fôrma, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES, TELA Q-61. AF_12/2024_PS

A armação do sistema de paredes de concreto será executada em edificações unifamiliares, utilizando tela soldada tipo Q-61, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes. O serviço compreende o fornecimento, corte, posicionamento, fixação e amarração das telas de aço, garantindo o correto cobrimento, alinhamento e continuidade da armadura ao longo das paredes estruturais.

As telas Q-61 deverão ser posicionadas de acordo com o detalhamento do projeto, respeitando os espaçamentos, sobreposições mínimas, ancoragens e ligações entre painéis, de modo a assegurar a resistência estrutural, o controle de fissuração e o adequado desempenho das paredes de concreto. Quando necessário, deverão ser utilizados espaçadores apropriados para garantir o cobrimento mínimo da armadura, conforme especificado em projeto, assegurando a durabilidade da estrutura.

A montagem da armadura deverá ser realizada com rigor técnico, utilizando arame recozido para amarração das telas, evitando deslocamentos durante a concretagem. Antes do lançamento do concreto, deverá ser realizada conferência quanto ao posicionamento, prumo, alinhamento e fixação das telas, garantindo que não ocorram deformações ou movimentações que comprometam a geometria e o desempenho estrutural das paredes.

A execução deverá atender às boas práticas de execução de estruturas de concreto, bem como às normas técnicas e de segurança do trabalho aplicáveis.



O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso do aço efetivamente executado, medido em quilogramas (kg), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

CONCRETAGEM DE PILARES E LAJE, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 - REF. SINAPI (103669) –

A concretagem de pilares e lajes será executada com concreto estrutural com resistência característica à compressão de 25 MPa ($f_{ck} = 25 \text{ MPa}$), lançado manualmente com o uso de baldes, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes. O serviço compreende o fornecimento do concreto, o lançamento, o adensamento e o acabamento, assegurando o correto preenchimento das fôrmas e o adequado envolvimento das armaduras.

O lançamento do concreto deverá ser realizado de forma controlada e contínua, evitando segregação, exsudação ou formação de juntas frias indesejadas. O adensamento será executado com equipamentos adequados, como vibradores de imersão, garantindo a eliminação de vazios e a homogeneidade do concreto, sem provocar deslocamentos das armaduras ou das fôrmas.

O acabamento superficial deverá ser executado de acordo com o elemento estrutural, garantindo regularidade e condições adequadas para a execução de revestimentos ou acabamentos posteriores, quando previstos. Durante a execução, deverão ser observadas as boas práticas de concretagem, incluindo controle tecnológico do concreto, cuidados com a cura e respeito aos tempos mínimos para desforma, conforme normas técnicas aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente executado, medido em metro cúbico (m^3), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

REV. DA SEINFRA (C1235) - EMULSÃO DE RESINAS ACRÍLICAS EM CONCRETO - 2 DEMÃOS.

A aplicação de emulsão de resinas acrílicas em superfícies de concreto será executada em duas demãos, conforme especificações do projeto e orientações da fiscalização. O serviço compreende a preparação da superfície, incluindo limpeza,



remoção de poeira, partículas soltas, óleos, graxas ou quaisquer contaminantes que possam comprometer a aderência do produto, bem como a correção prévia de imperfeições quando necessário.

A emulsão acrílica deverá ser aplicada de forma uniforme, respeitando as recomendações do fabricante quanto à diluição, método de aplicação e intervalo de secagem entre as demãos, assegurando adequada penetração no substrato e formação de película contínua. O tratamento tem como finalidade a proteção superficial do concreto, redução da absorção de água, melhoria da durabilidade e uniformização do acabamento.

A execução deverá ocorrer em condições climáticas adequadas, evitando aplicação sobre superfícies úmidas, sob chuva ou em situações que prejudiquem a secagem do produto. Durante os serviços, deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

2.6 BRINQUEDOS

ESCORREGO

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

A escavação manual de vala será executada com o emprego de ferramentas manuais adequadas, compreendendo a abertura de valas com larguras, profundidades e alinhamentos conforme definidos em projeto ou determinados pela fiscalização. O serviço inclui a remoção do solo até a cota estabelecida, garantindo fundo regularizado e paredes laterais estáveis, compatíveis com a execução das etapas subsequentes da obra.

O material escavado deverá ser disposto de forma organizada ao longo da vala ou destinado a local apropriado, conforme orientação da fiscalização, não estando incluídos neste item o transporte para bota-fora, o reaproveitamento do material escavado ou a execução de escoramentos, salvo quando expressamente previstos em projeto ou em itens específicos da planilha orçamentária. A execução deverá



observar rigorosamente as normas de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual e adoção de medidas preventivas contra riscos de desmoronamento.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente escavado, medido em metro cúbico (m^3), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020.

O preparo de fundo de vala com largura inferior a 1,50 m será executado mediante acerto e regularização do solo natural, conforme dimensões, cotas e alinhamentos definidos em projeto ou indicados pela fiscalização. O serviço compreende a limpeza do fundo da vala, remoção de materiais soltos, pedras, raízes ou detritos, bem como o nivelamento manual, garantindo superfície regular, firme e homogênea para o recebimento das camadas ou elementos construtivos subsequentes.

O acerto do solo natural deverá assegurar o correto apoio de tubulações, fundações rasas ou demais elementos previstos, evitando pontos de concentração de cargas ou recalques diferenciais. Quando necessário, poderão ser realizados pequenos ajustes manuais, sem inclusão de escavação adicional, compactação mecanizada ou fornecimento de material de empréstimo, salvo quando expressamente previsto em projeto ou em item específico da planilha orçamentária.

Durante a execução, deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual e adoção de medidas preventivas contra riscos de instabilidade das valas.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m^2), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024.



A fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata corrida serão executadas com chapas de madeira compensada resinada, com espessura de 17 mm, dimensionadas para permitir até quatro reutilizações, conforme geometrias, dimensões e detalhamentos definidos no projeto estrutural. O serviço compreende o fornecimento dos materiais, corte, montagem, escoramento, travamento e ajustes das fôrmas, garantindo rigidez, estabilidade e estanqueidade suficientes para resistir às pressões exercidas pelo concreto durante a concretagem.

As fôrmas deverão ser montadas de modo a assegurar o correto posicionamento, alinhamento, nível e prumo das sapatas corridas, respeitando as cotas e especificações do projeto. As superfícies internas deverão apresentar bom acabamento, sem frestas, empenamentos ou deformações, evitando vazamentos de nata de cimento e assegurando a qualidade superficial do concreto.

Após a concretagem e o cumprimento do período mínimo de cura indicado em projeto e nas normas técnicas vigentes, as fôrmas deverão ser desmontadas cuidadosamente, evitando danos ao concreto e possibilitando o reaproveitamento dos materiais conforme previsto. A execução deverá atender às boas práticas de execução de estruturas de concreto, bem como às normas de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada de fôrma, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES, TELA Q-61. AF_12/2024_PS

A armação do sistema de paredes de concreto será executada em edificações unifamiliares, utilizando tela soldada tipo Q-61, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes. O serviço compreende o fornecimento, corte, posicionamento, fixação e amarração das telas de aço, garantindo o correto cobrimento, alinhamento e continuidade da armadura ao longo das paredes estruturais.

As telas Q-61 deverão ser posicionadas de acordo com o detalhamento do projeto, respeitando os espaçamentos, sobreposições mínimas, ancoragens e



ligações entre painéis, de modo a assegurar a resistência estrutural, o controle de fissuração e o adequado desempenho das paredes de concreto. Quando necessário, deverão ser utilizados espaçadores apropriados para garantir o cobrimento mínimo da armadura, conforme especificado em projeto, assegurando a durabilidade da estrutura.

A montagem da armadura deverá ser realizada com rigor técnico, utilizando arame recozido para amarração das telas, evitando deslocamentos durante a concretagem. Antes do lançamento do concreto, deverá ser realizada conferência quanto ao posicionamento, prumo, alinhamento e fixação das telas, garantindo que não ocorram deformações ou movimentações que comprometam a geometria e o desempenho estrutural das paredes.

A execução deverá atender às boas práticas de execução de estruturas de concreto, bem como às normas técnicas e de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso do aço efetivamente executado, medido em quilogramas (kg), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

CONCRETAGEM DE PILARES E LAJE, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 - REF. SINAPI (103669) –

A concretagem de pilares e lajes será executada com concreto estrutural com resistência característica à compressão de 25 MPa ($f_{ck} = 25 \text{ MPa}$), lançado manualmente com o uso de baldes, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes. O serviço compreende o fornecimento do concreto, o lançamento, o adensamento e o acabamento, assegurando o correto preenchimento das fôrmas e o adequado envolvimento das armaduras.

O lançamento do concreto deverá ser realizado de forma controlada e contínua, evitando segregação, exsudação ou formação de juntas frias indesejadas. O adensamento será executado com equipamentos adequados, como vibradores de imersão, garantindo a eliminação de vazios e a homogeneidade do concreto, sem provocar deslocamentos das armaduras ou das fôrmas.

O acabamento superficial deverá ser executado de acordo com o elemento estrutural, garantindo regularidade e condições adequadas para a execução de



revestimentos ou acabamentos posteriores, quando previstos. Durante a execução, deverão ser observadas as boas práticas de concretagem, incluindo controle tecnológico do concreto, cuidados com a cura e respeito aos tempos mínimos para desforma, conforme normas técnicas aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente executado, medido em metro cúbico (m³), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020.

O piso cimentado será executado com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), preparada mecanicamente, com espessura média de 4,0 cm, conforme áreas, níveis e especificações definidos em projeto ou indicados pela fiscalização. O serviço compreende a preparação e regularização da base, o preparo mecânico da argamassa, o lançamento, espalhamento, nivelamento e acabamento superficial liso, garantindo uniformidade, resistência e adequado desempenho do piso.

A execução deverá assegurar a espessura uniforme em toda a área, evitando falhas, desníveis ou segregação da argamassa. O acabamento liso deverá proporcionar superfície regular e contínua, adequada ao uso previsto ou ao recebimento de revestimentos posteriores, quando aplicável. Deverão ser observados os cuidados necessários quanto à cura da argamassa, a fim de minimizar fissurações e assegurar a durabilidade do piso.

Durante os serviços, deverão ser atendidas as boas práticas de execução de pisos cimentados, bem como as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente executado, medido em metro cúbico (m³), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

REV. DA SEINFRA (C1235) - EMULSÃO DE RESINAS ACRÍLICAS EM CONCRETO - 2 DEMÃOS.

A aplicação de emulsão de resinas acrílicas em superfícies de concreto será executada em duas demãos, conforme especificações do projeto e orientações da



fiscalização. O serviço compreende a preparação da superfície, incluindo limpeza, remoção de poeira, partículas soltas, graxa ou contaminantes, bem como a correção de eventuais imperfeições que possam comprometer a aderência do produto.

A emulsão acrílica deverá ser aplicada de forma uniforme, respeitando as recomendações do fabricante quanto à diluição, método de aplicação e intervalo de secagem entre as demãos, assegurando adequada penetração, aderência e formação de película contínua. O tratamento tem como finalidade promover a proteção superficial do concreto, reduzir a absorção de água, melhorar a durabilidade e conferir acabamento homogêneo à superfície.

A execução deverá ocorrer em condições climáticas adequadas, evitando aplicação sob chuva, superfície excessivamente úmida ou exposição direta a intempéries durante o período de secagem. Deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

OBSTÁCULO ESCALADA

PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020.

O preparo de fundo de vala com largura inferior a 1,50 m será executado mediante acerto e regularização do solo natural, conforme dimensões, cotas e alinhamentos definidos em projeto ou indicados pela fiscalização. O serviço compreende a limpeza do fundo da vala, remoção de materiais soltos, pedras, raízes ou detritos, bem como o nivelamento manual, garantindo superfície regular, firme e homogênea para o recebimento das camadas ou elementos construtivos subsequentes.

O acerto do solo natural deverá assegurar o correto apoio de tubulações, fundações rasas ou demais elementos previstos, evitando pontos de concentração de cargas ou recalques diferenciais. Quando necessário, poderão ser realizados pequenos ajustes manuais, sem inclusão de escavação adicional, compactação



mecanizada ou fornecimento de material de empréstimo, salvo quando expressamente previsto em projeto ou em item específico da planilha orçamentária.

Durante a execução, deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual e adoção de medidas preventivas contra riscos de instabilidade das valas.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m^2), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023.

O aterro manual de valas será executado com utilização de areia adequada para aterro, previamente aprovada pela fiscalização, compreendendo o preenchimento das valas em camadas sucessivas até a cota estabelecida em projeto. O serviço inclui o espalhamento manual do material, o nivelamento e a compactação adequada, garantindo o correto envolvimento de tubulações, fundações ou demais elementos instalados na vala, sem provocar danos às estruturas existentes.

A execução deverá ser realizada de forma gradual, respeitando a espessura máxima das camadas de aterro, de modo a assegurar a estabilidade do solo, evitar recalques e garantir condições adequadas para a execução das etapas subsequentes da obra. O material utilizado deverá apresentar características granulométricas compatíveis com a finalidade do serviço, isento de matéria orgânica, detritos ou impurezas.

Durante os serviços, deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis, com utilização de equipamentos de proteção individual e adoção de medidas preventivas contra riscos de instabilidade das valas.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente executado, medido em metro cúbico (m^3), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

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



O lastro de concreto magro será executado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, conforme dimensões, níveis e espessuras definidos em projeto ou indicados pela fiscalização. O serviço compreende a preparação, limpeza e regularização da base, garantindo superfície firme e nivelada, bem como o lançamento, espalhamento, nivelamento e acabamento superficial do concreto magro.

O concreto magro deverá ser preparado com traço compatível à sua finalidade, apresentando homogeneidade e consistência adequadas, de modo a proporcionar apoio uniforme, proteção do solo natural e melhoria das condições para a execução das camadas estruturais ou de revestimento subsequentes. A aplicação deverá assegurar espessura uniforme em toda a área, evitando falhas, segregações ou desníveis que comprometam o desempenho do sistema.

Após a execução, o lastro deverá apresentar superfície regular e contínua, permitindo o correto posicionamento de armaduras, fôrmas ou revestimentos posteriores, quando previstos. A execução deverá atender às boas práticas de concretagem, bem como às normas técnicas vigentes e às exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente executado, medido em metro cúbico (m³), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES, TELA Q-61. AF_12/2024_PS

A armação do sistema de paredes de concreto será executada em edificações unifamiliares, utilizando tela soldada tipo Q-61, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes. O serviço compreende o fornecimento, corte, posicionamento, fixação e amarração das telas de aço, garantindo o correto cobrimento, alinhamento e continuidade da armadura ao longo das paredes estruturais.

As telas Q-61 deverão ser posicionadas de acordo com o detalhamento do projeto, respeitando os espaçamentos, sobreposições mínimas, ancoragens e ligações entre painéis, de modo a assegurar a resistência estrutural, o controle de fissuração e o adequado desempenho das paredes de concreto. Quando necessário, deverão ser utilizados espaçadores apropriados para garantir o cobrimento mínimo da



armadura, conforme especificado em projeto, assegurando a durabilidade da estrutura.

A montagem da armadura deverá ser realizada com rigor técnico, utilizando arame recozido para amarração das telas, evitando deslocamentos durante a concretagem. Antes do lançamento do concreto, deverá ser realizada conferência quanto ao posicionamento, prumo, alinhamento e fixação das telas, garantindo que não ocorram deformações ou movimentações que comprometam a geometria e o desempenho estrutural das paredes.

A execução deverá atender às boas práticas de execução de estruturas de concreto, bem como às normas técnicas e de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso do aço efetivamente executado, medido em quilogramas (kg), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

CONCRETAGEM DE PILARES E LAJE, FCK = 25 MPa, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 - REF. SINAPI (103669) –

A concretagem de pilares e lajes será executada com concreto estrutural com resistência característica à compressão de 25 MPa ($f_{ck} = 25 \text{ MPa}$), lançado manualmente com o uso de baldes, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes. O serviço compreende o fornecimento do concreto, o lançamento, o adensamento e o acabamento, assegurando o correto preenchimento das fôrmas e o adequado envolvimento das armaduras.

O lançamento do concreto deverá ser realizado de forma controlada e contínua, evitando segregação, exsudação ou formação de juntas frias indesejadas. O adensamento será executado com equipamentos adequados, como vibradores de imersão, garantindo a eliminação de vazios e a homogeneidade do concreto, sem provocar deslocamentos das armaduras ou das fôrmas.

O acabamento superficial deverá ser executado de acordo com o elemento estrutural, garantindo regularidade e condições adequadas para a execução de revestimentos ou acabamentos posteriores, quando previstos. Durante a execução, deverão ser observadas as boas práticas de concretagem, incluindo controle



tecnológico do concreto, cuidados com a cura e respeito aos tempos mínimos para desforma, conforme normas técnicas aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente executado, medido em metro cúbico (m³), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

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

A aplicação de fundo selador acrílico em paredes será executada manualmente, em uma demão, conforme especificações do projeto e orientações da fiscalização. O serviço compreende a preparação da superfície, incluindo limpeza, remoção de poeira, partículas soltas, manchas de gordura ou outros contaminantes que possam comprometer a aderência do produto.

O fundo selador deverá ser aplicado de forma uniforme, respeitando as recomendações do fabricante quanto à diluição, método de aplicação e condições ambientais adequadas, assegurando a regularização da absorção da superfície e promovendo melhor aderência e desempenho das camadas de acabamento subsequentes.

A execução deverá ser realizada em condições climáticas favoráveis, evitando aplicação sobre superfícies úmidas ou sob incidência direta de chuva. Durante os serviços, deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

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

A pintura em paredes será executada com tinta látex acrílico premium, aplicada manualmente em duas demãos, conforme especificações do projeto e orientações da fiscalização. O serviço compreende a preparação da superfície, incluindo limpeza, correção de imperfeições, lixamento quando necessário e aplicação prévia de fundo



selador ou tratamento adequado, assegurando condições ideais de aderência e acabamento.

A tinta deverá ser aplicada de forma uniforme, respeitando as recomendações do fabricante quanto à diluição, intervalo entre demãos e condições ambientais de aplicação, garantindo cobertura homogênea, resistência, durabilidade e aspecto final compatível com o padrão especificado.

A execução deverá ocorrer em condições climáticas favoráveis, evitando aplicação sobre superfícies úmidas ou sob incidência direta de chuva. Durante os serviços, deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

2.7 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.

2.8 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A execução do sistema de instalações hidráulicas de uma edificação deve ser realizada de acordo com as especificações constantes no projeto e com total conformidade às normas técnicas da ABNT, especialmente as NBR 5626, NBR 15527 e NBR 12218, além de atender às NR-10 (segurança em instalações e serviços em eletricidade) e outras regulamentações pertinentes. O processo de execução deve garantir a eficiência do sistema, a durabilidade dos materiais, e a segurança dos usuários, atendendo aos padrões de qualidade exigidos.

A instalação das tubulações de água fria e água quente será realizada com tubos de PVC rígido, PPR ou outros materiais conforme especificados no projeto executivo. Os tubos devem ser instalados com a declividade mínima de 1% para



garantir o bom escoamento da água, evitando a formação de bolsas de ar ou acúmulo de impurezas. Os tubos serão cortados e unidos por meio de conexões de PVC soldáveis, abraçadeiras ou mangueiras de vedação para garantir a estanqueidade do sistema. Durante a instalação, as extremidades das tubulações deverão ser vedadas com caps de PVC ou materiais similares, para prevenir a entrada de sujeira e evitar o risco de vazamentos. Além disso, as tubulações embutidas nas alvenarias ou pisos serão fixadas utilizando argamassa de cimento e areia, com um traço recomendado de 1:5. A instalação dessas tubulações deve seguir os alinhamentos e níveis estabelecidos no projeto, respeitando a altura correta para cada ponto de consumo, como torneiras e chuveiros.

Após a instalação das tubulações de água, é necessário realizar um teste de pressão para garantir que o sistema não apresentará vazamentos durante a operação. Este teste deve ser realizado com pressão superior à pressão estática da rede em pelo menos 50%. De acordo com a NBR 5626, a prova de pressão deve ser mantida por no mínimo 6 horas e o sistema não pode apresentar perdas de pressão superiores a 1 kgf/cm². Durante a execução do teste, devem ser verificadas as juntas, conexões e pontos de emenda para garantir a perfeita estanqueidade do sistema.

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.

TESTES FINAIS E INSPEÇÃO

A execução do sistema hidrossanitário requer rigorosas etapas de instalação, testes e inspeções para garantir que o sistema esteja em perfeito funcionamento e segurança. Os testes de estanqueidade, pressão, sifonagem, fumaça, e limpeza são cruciais para verificar a qualidade da instalação. O cumprimento das normas da ABNT, como a NBR 5626, NBR 7229, NBR 7367, e as regulamentações das NR's de segurança são fundamentais para garantir a durabilidade, eficiência e segurança do sistema hidrossanitário de uma edificação.

Após a instalação das tubulações de água potável, deve ser realizado um teste de estanqueidade para verificar a integridade do sistema, conforme as diretrizes da NBR 5626 e NBR 7323. O teste consiste em aplicar uma pressão de 1,5 a 2 vezes a pressão máxima de operação da instalação e verificar se há vazamentos nas



conexões, juntas e tubos. Durante o teste, as tubulações devem ser mantidas sob pressão por um período mínimo de 6 horas, sendo observado que a pressão não deve cair abaixo de 1 Kgf/cm². Caso ocorra algum vazamento, a área afetada deve ser isolada, e as reparações devem ser realizadas conforme necessário. O teste deve ser documentado e aprovado pela fiscalização.

Para as tubulações de esgoto sanitário, conforme as normas NBR 7229 e NBR 7367, o teste de pressão deve ser realizado com água ou ar comprimido para garantir que o sistema não apresenta vazamentos e que a estanqueidade das conexões e tubos está devidamente garantida. A pressão mínima do teste deve ser de 3 metros de coluna d'água, e a duração do teste deve ser de no mínimo 15 minutos. Após esse período, o sistema deve ser inspecionado para garantir que não há vazamentos nem deformações nas tubulações. Caso qualquer falha seja encontrada, a correção deve ser feita e um novo teste será necessário.

Os aparelhos sanitários (como bacias sanitárias, lavatórios, torneiras, etc.) devem ser testados individualmente após a instalação. O objetivo desse teste é garantir que todos os aparelhos estejam devidamente instalados e funcionando corretamente, conforme os projetos de instalação e as especificações de fabricantes. Alguns pontos de atenção é o desempenho das bacias sanitárias e lavatórios, com a verificação de vedação e escoamento da água, a ausência de vazamentos nos pontos de conexão dos aparelhos às tubulações, condicionamento adequado dos metais, como torneiras e chuveiros, que devem estar fixados corretamente e sem falhas de acabamento. Esses testes devem ser realizados com a supervisão da fiscalização e em conformidade com as normas da ABNT, como a NBR 6452 (para lavatórios e bacias) e NBR 6499 (para torneiras e registros).

Um dos testes críticos para o sistema de esgoto sanitário é o teste de sifonagem e drenagem. A instalação deve ser testada para garantir que os efluentes fluem corretamente, sem formação de gases, odores ou refluxos no sistema. Para isso, deve-se simular o escoamento normal. Após a instalação dos aparelhos sanitários, é necessário realizar um teste de fumaça nas tubulações de esgoto para verificar a estanqueidade do sistema e garantir que não há vazamentos de gases ou odores. Além dos testes das tubulações de água e esgoto, a ventilação do sistema de esgoto também deve ser testada.



Após a realização dos testes de estanqueidade, pressão e funcionamento, o sistema de instalações deve ser limpo e desinfetado para garantir que está livre de sujeira, resíduos ou qualquer tipo de contaminante que possa afetar a qualidade da água potável ou o bom funcionamento do sistema de esgoto. Durante o processo de limpeza, devem ser seguidas as orientações da NR-18 (condições de segurança na construção) e NR-10 (segurança em instalações elétricas, se necessário).

Antes da liberação do sistema para operação, a fiscalização deverá realizar uma inspeção final completa em toda a instalação. Esta inspeção tem como objetivo verificar se todas as normas técnicas estabelecidas pela ABNT foram rigorosamente cumpridas durante a execução do projeto. A fiscalização também avaliará a conformidade e a eficiência dos testes realizados, garantindo que os resultados obtidos estejam dentro dos parâmetros exigidos. Além disso, será verificado se as instalações estão funcionando de maneira adequada, sem apresentar riscos de falhas ou acidentes que comprometam a segurança e o desempenho do sistema. A documentação técnica referente ao processo, incluindo laudos de teste, planos de manutenção e registros de inspeção, deverá estar devidamente registrada e organizada. A aprovação final será formalizada com a assinatura dos responsáveis técnicos pela execução e pela fiscalização do projeto, atestando que o sistema está em total conformidade com as normas e especificações aplicáveis, garantindo sua segurança e funcionalidade.

RESERVATÓRIO

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024.

A fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento será executada em madeira serrada, com espessura de 25 mm, dimensionada para permitir até quatro reutilizações, conforme geometrias, dimensões e detalhamentos definidos no projeto estrutural. O serviço compreende o fornecimento da madeira, o corte, a montagem, o escoramento, o travamento e o ajuste das fôrmas, garantindo rigidez, estabilidade e estanqueidade suficientes para resistir às pressões exercidas pelo concreto durante a concretagem.



As fôrmas deverão ser montadas de modo a assegurar o correto posicionamento, alinhamento, nível e prumo dos blocos de coroamento, respeitando as cotas e especificações do projeto. As superfícies internas deverão apresentar bom acabamento, sem frestas ou deformações, evitando vazamentos de nata de cimento e assegurando a qualidade final do concreto.

Após a concretagem e o cumprimento do período mínimo de cura indicado em projeto e nas normas técnicas vigentes, as fôrmas deverão ser desmontadas cuidadosamente, evitando danos ao concreto e possibilitando o reaproveitamento do material conforme previsto. A execução deverá atender às boas práticas de execução de estruturas de concreto, bem como às normas de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada de fôrma, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

CONCRETAGEM DE RESERVATÓRIOS, FCK=25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS

A concretagem do reservatório de concreto armado será executada com concreto usinado, com resistência característica à compressão de 25 MPa (fck = 25 MPa), lançado por meio de bomba, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes. O serviço compreende o fornecimento do concreto, o lançamento, o adensamento e o acabamento, garantindo a adequada moldagem dos elementos estruturais e a obtenção da resistência e estanqueidade necessárias ao desempenho do reservatório.

O lançamento do concreto deverá ser realizado de forma contínua e controlada, evitando segregação, exsudação ou formação de juntas frias indesejadas. O adensamento será executado com vibradores mecânicos apropriados, assegurando o completo preenchimento das fôrmas e o perfeito envolvimento das armaduras, sem provocar deslocamentos ou danos aos elementos estruturais.

O acabamento das superfícies deverá ser executado conforme a finalidade do reservatório, garantindo regularidade superficial e condições adequadas para posterior execução de revestimentos, impermeabilização ou tratamentos específicos, quando previstos em projeto.



Durante a execução, deverão ser observadas rigorosamente as boas práticas de concretagem, incluindo controle tecnológico do concreto, verificação da consistência, lançamento em camadas compatíveis e cuidados com a cura do concreto, assegurando o desempenho estrutural e a durabilidade do reservatório. A execução deverá atender às exigências das normas técnicas aplicáveis e às condições de segurança do trabalho.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no volume efetivamente executado, medido em metro cúbico (m³), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 5,0 MM DE DIÂMETRO. AF_12/2024

ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 6,3 MM DE DIÂMETRO. AF_12/2024

ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 8,0 MM DE DIÂMETRO. AF_12/2024

ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 10,0 MM DE DIÂMETRO. AF_12/2024

A armadura do reservatório de concreto armado deverá ser dimensionada conforme as exigências do projeto estrutural específico, atendendo rigorosamente às normas técnicas vigentes, em especial a ABNT NBR 6118 e a ABNT NBR 14931. Será utilizado aço de alta resistência, do tipo CA-50 e/ou CA-60, conforme indicado em projeto, garantindo a resistência, a estabilidade estrutural e a durabilidade do reservatório.

A armadura será composta por barras longitudinais principais, armaduras transversais (estribos) e armaduras complementares, quando previstas, de modo a resistir adequadamente aos esforços de tração, compressão, flexão e cisalhamento, bem como às solicitações decorrentes da pressão hidrostática do reservatório.

Nos pilares do reservatório, as barras longitudinais principais deverão ser dispostas verticalmente, com diâmetros, quantidade e posicionamento definidos em projeto, de forma a suportar as cargas verticais e os esforços atuantes. Os estribos deverão ser distribuídos de maneira uniforme ao longo do elemento, garantindo o confinamento do concreto e a resistência à compressão transversal, com redução do



espaçamento em regiões de maior solicitação estrutural, especialmente próximas às bases e ligações estruturais, conforme detalhamento do projeto.

Nas vigas e elementos horizontais do reservatório, as barras longitudinais principais deverão ser posicionadas nas faces superior e inferior, de acordo com os esforços de flexão previstos. As armaduras transversais (estribos) deverão ser distribuídas ao longo de todo o comprimento do elemento, com espaçamentos definidos em projeto, assegurando a resistência ao cisalhamento. Em regiões de apoio, engastamento ou maiores solicitações, os estribos deverão apresentar maior densidade, conforme o dimensionamento estrutural.

A montagem da armadura deverá ser executada com rigor técnico, garantindo o correto posicionamento, alinhamento e amarração das barras de aço, utilizando arame recozido apropriado. Deverão ser utilizados espaçadores plásticos adequados para assegurar o cobrimento mínimo do aço, conforme especificado em projeto, protegendo a armadura contra a corrosão e assegurando a durabilidade do reservatório. O espaçamento máximo entre os espaçadores deverá ser de 50 cm, sendo estes firmemente fixados à armadura.

Antes do lançamento do concreto, deverá ser realizada verificação criteriosa da armadura, conferindo alinhamento, posicionamento, cobrimento e estabilidade, garantindo que não ocorram deslocamentos durante a concretagem. A armadura deverá estar devidamente fixada às fôrmas ou à cava, assegurando sua imobilidade durante o lançamento e adensamento do concreto.

Após a concretagem, os procedimentos de cura e desforma deverão seguir rigorosamente as recomendações do projeto estrutural e das normas técnicas aplicáveis, especialmente a ABNT NBR 14931, garantindo que o concreto atinja a resistência necessária para suportar as cargas previstas e assegurar o desempenho estrutural e a estanqueidade do reservatório.

O pagamento referente a este item será efetuado com base no peso do aço efetivamente executado, medido em quilogramas (kg), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019



O gradil em ferro será executado para fixação em vãos de janelas, constituído por barras chatas de aço com dimensões de 25 x 4,8 mm, conforme projeto e detalhamentos definidos pela fiscalização. O serviço compreende o fornecimento do material, corte, soldagem, montagem e fixação do gradil, garantindo resistência, estabilidade e adequada proteção dos vãos.

As barras deverão ser dispostas de forma uniforme e alinhada, respeitando o espaçamento e o padrão geométrico especificados em projeto, assegurando acabamento adequado e bom desempenho estrutural. A fixação do gradil deverá ser realizada por meio de chumbadores, solda ou sistemas equivalentes, garantindo perfeita ancoragem às estruturas de alvenaria ou concreto, sem comprometer a integridade dos elementos existentes.

As superfícies metálicas deverão receber tratamento adequado, incluindo limpeza, eliminação de rebarbas e, quando previsto, aplicação de fundo anticorrosivo e pintura de acabamento, conforme especificações do projeto. A execução deverá atender às normas técnicas vigentes e às exigências de segurança do trabalho aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na área efetivamente executada, medida em metro quadrado (m²), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

REV. DA SINAPI (102128) - MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL DE 1/2 CV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2025

O item refere-se ao fornecimento e instalação de bomba centrífuga trifásica, com motor elétrico de 1,5 CV (1,48 HP), destinada ao recalque de água limpa em sistemas hidráulicos prediais, industriais ou comerciais, devendo apresentar desempenho hidráulico com altura manométrica (HM) entre 10 e 24 metros e vazão (Q) variando de 6,1 a 21,9 m³/h, conforme a curva característica da bomba.

A bomba deverá ser do tipo centrífuga monobloco ou acoplada, com corpo e rotor em material resistente à corrosão, como ferro fundido, aço inoxidável ou termoplástico técnico de alto desempenho (PP, PVDF ou similar), compatível com a qualidade da água bombeada. O rotor será do tipo fechado ou semiaberto, balanceado dinamicamente, garantindo operação com baixo nível de vibração e ruído.



O motor elétrico deverá ter, IP55 ou superior, isolamento classe F, com ventilação externa, tensão de alimentação compatível com o sistema (220/380V ou 380/440V), frequência de 60 Hz, e acionamento direto (sem inversor de frequência, salvo especificação em contrário). O acoplamento entre bomba e motor deverá ser rígido ou por eixo direto, com vedação do eixo por gaxeta ou selo mecânico de alta durabilidade, adequado para uso contínuo. O conjunto será instalado em base de concreto nivelada ou suporte metálico fixado mecanicamente, com interposição de coxins de borracha para absorção de vibrações. O alinhamento do eixo e o nivelamento da base deverão ser rigorosamente verificados para evitar tensões anômalas no conjunto. As conexões hidráulicas de sucção e recalque deverão ser executadas com tubos e conexões de ferro galvanizado, aço carbono com pintura anticorrosiva, ou PVC industrial (linha marrom ou soldável), conforme pressão de trabalho e especificações do projeto. Deverão ser previstos:

- Registro de gaveta ou esfera na sucção e recalque;
- Válvula de retenção no recalque para evitar refluxo;
- Uniões ou flanges desmontáveis para manutenção;
- Curvas longas e trechos retos mínimos conforme boas práticas de instalação.
- O sistema elétrico de alimentação da bomba deverá incluir:
- Quadro de comando com disjuntores e relés térmicos de proteção, conforme potência e corrente nominal do motor;
- Fiação dimensionada conforme NBR 5410, com condutores adequadamente isolados e identificados;
- Aterramento eficiente conectado ao sistema equipotencial da edificação;
- Adoção de acionamento manual ou automático (pressostato, boia elétrica, CLP, etc.) conforme especificação funcional.

Ensaio e verificações técnicas:

- Teste de funcionamento em carga e descarga, com verificação da vazão e pressão;
- Medição de corrente elétrica e verificação de aquecimento do motor;
- Teste de vedação nas conexões hidráulicas e ausência de ruídos anormais;
- Aferição da altura manométrica instalada em campo.
- Documentação e Garantias:



- Fornecimento de manual técnico da bomba e motor com curva hidráulica e especificações elétricas;
- Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação;
- Execução do serviço por profissional habilitado, com responsabilidade técnica (CREA ou CAU), e observância das normas NR-10 e NR-12 para segurança em instalações elétricas e máquinas.

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

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

A preparação da superfície para a impermeabilização deve ser rigorosamente realizada, com a remoção de partículas soltas, pinturas, graxas, óleos ou desmoldantes, garantindo que esteja limpa e seca. A mistura dos componentes A (líquido) e B (pó) deve ser feita de forma gradual, com a adição do líquido ao pó e a homogeneização da mistura, preferencialmente utilizando um misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) por 3 minutos ou manualmente por 5 minutos. A superfície deve ser umedecida antes da aplicação da primeira demão.

A aplicação da argamassa polimérica deve ser realizada utilizando vassoura de pelos macios, trincha ou brocha, conforme especificado. Após a aplicação, aguardar o tempo indicado pelo fabricante para que a primeira demão seque ou endureça ao toque e, então, aplicar o véu de poliéster, com sobreposição de 10 cm nas emendas. A segunda demão deve ser aplicada no sentido cruzado à demão anterior.

Após a aplicação de toda a área e o tratamento dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura recomendado pelo fabricante. A última etapa consiste na realização do teste de estanqueidade, de acordo com as normas pertinentes, para verificar a eficácia do sistema de impermeabilização.

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

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024



O lastro de concreto magro é uma camada de concreto de baixa resistência, aplicada sobre o solo ou base de fundação para proporcionar uma superfície estável e regular para a construção da estrutura. A espessura do lastro é de 5 cm, sendo dimensionada de acordo com as exigências do projeto estrutural. A área onde o lastro será aplicado deverá estar limpa e nivelada, sem qualquer material. O concreto magro é preparado com uma proporção de cimento, areia e água, sendo mais diluído que o concreto comum. O concreto magro para lastro, com o traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento, areia média e brita 1), a mistura é preparada em uma betoneira ou manualmente, de acordo com a quantidade necessária.

O concreto magro deve ser lançado de forma uniforme sobre a base preparada. Após o lançamento, é necessário nivelar a camada para garantir que a espessura da camada de concreto seja de 5 cm, conforme especificado. A superfície deve ser mantida plana e livre de irregularidades, permitindo uma boa aderência para a instalação das estruturas. Após a aplicação do concreto, deve ser feita a cura adequada para garantir a hidratação completa e o ganho de resistência. Após o período de cura, o lastro de concreto magro deve ser inspecionado para garantir que esteja nivelado, sem fissuras ou falhas estruturais. Esse processo é crucial, pois o lastro serve como base para a construção das estruturas subsequentes.

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

2.9 EQUIPAMENTOS

GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS

O guarda-corpo será executado em aço galvanizado, com altura final de 1,10 m, destinado à proteção de desníveis, bordas de lajes, rampas, escadas ou áreas de circulação, conforme projeto e orientações da fiscalização. O sistema será composto por montantes tubulares de aço com diâmetro nominal de 1.1/2", espaçados a cada 1,20 m, travessa superior tubular de 2" e gradil intermediário formado por barras chatas de ferro com dimensões de 32 x 4,8 mm, garantindo resistência mecânica, estabilidade e segurança aos usuários.



A fixação do guarda-corpo será realizada por meio de chumbadores mecânicos adequados ao tipo de substrato (concreto ou estrutura equivalente), assegurando perfeita ancoragem, alinhamento, prumo e rigidez do conjunto. As peças metálicas deverão apresentar acabamento uniforme, sem rebarbas ou imperfeições, sendo o tratamento por galvanização responsável pela proteção contra corrosão e aumento da durabilidade do elemento.

A execução deverá atender às normas técnicas vigentes e às exigências de segurança do trabalho aplicáveis, bem como aos critérios de segurança e acessibilidade, quando aplicáveis.

O pagamento referente a este item será efetuado com base na extensão efetivamente executada, medida em metro linear (m), conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.

LIXEIRA METÁLICA OU INOX, CAPACIDADE DE 60 L, EM TUBO DE AÇO CARBONO E CESTOS EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CHUMBO OU PRETA. (EXCLUSIVE LIXEIRA) (REF. SINAPI 103307 AF_11/2021)

A instalação de lixeira metálica ou em aço inox, com capacidade nominal de 60 litros, será executada com estrutura composta por tubo de aço carbono e cesto confeccionado em chapa de aço, com acabamento em pintura eletrostática na cor chumbo ou preta. O serviço compreende o fornecimento e a instalação da estrutura de suporte e do cesto metálico, não estando incluso o fornecimento da lixeira quando esta for considerada item separado, conforme referência indicada.

A fixação da lixeira deverá ser realizada de forma segura, em local definido em projeto ou indicado pela fiscalização, garantindo estabilidade, resistência ao uso contínuo e adequada integração ao ambiente urbano ou área pública. Todos os elementos metálicos deverão apresentar acabamento uniforme, sem rebarbas ou imperfeições, assegurando durabilidade e resistência à ação de intempéries.

A execução deverá atender às normas técnicas vigentes e às exigências de segurança do trabalho aplicáveis, garantindo funcionalidade, segurança e estética do equipamento instalado.

O pagamento referente a este item será efetuado por unidade (und) efetivamente instalada, conforme quantitativos definidos em Memória de Cálculo, medições em campo e aprovação da fiscalização.



2.10 SERVIÇOS FINAIS

LIMPEZA FINAL GERAL DA OBRA (REF. ITEM: 2450 (ORSE 11/2024))

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 65 (Sessenta e cinco) páginas, todas devidamente assinadas, sendo que a última página está datada e assinada, garantindo a conformidade com as normas e requisitos técnicos aplicáveis.

Garanhuns, 19 de dezembro de 2025.


ISAAC DA SILVA RODRIGUES
Engenheiro Civil
Crea-PE 1849474.1
Isaac da Silva Rodrigues
Engenheiro Civil
CREA Nº 1821494741 PE