TIAGO RODRIGO MÜNCHEN
ENGENHEIRO CIVIL

MEMORIAL DESCRITIVO – NOVA SEDE DEFESA CIVIL E CORPO DE BOMBEIROS DE FELIZ
MUNICÍPIO DE FELIZ/RS

1 - DADOS DA OBRA
Obra: Nova Sede Defesa Civil e Corpo de Bombeiros de Feliz
Local: Rua Firmino Britz - Centro - Feliz - RS

2 - DADOS DO PROPRIETÁRIO
Proprietário: Prefeitura Municipal de Feliz
CNPJ: 87.838.330/0001-39
Endereço: R. Pinheiro Machado, 55
CEP: 95770-000
Município: Feliz/RS

3 - DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO
Responsável Técnico: Engenheiro Civil Tiago Rodrigo München
CREA RS: 251585

4 - OBJETIVO
O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer, de forma detalhada, as condições técnicas, critérios construtivos e parâmetros de qualidade para o fornecimento, montagem e execução da nova sede da defesa civil e corpo de bombeiros da cidade de Feliz. Este documento visa fornecer base técnica para a licitação e contratação de serviços especializados, assegurando a conformidade com o projeto executivo, normas vigentes e boas práticas de engenharia.
A presente obra consiste na construção de um complexo institucional destinado às instalações da Defesa Civil e do Corpo de Bombeiros, com área total construída de aproximadamente 644,46 m^2, concebido para atender às necessidades operacionais, administrativas e logísticas das instituições. O conjunto arquitetônico será composto por áreas administrativas destinadas à sede da Defesa Civil e do Corpo de Bombeiros, alojamentos para acomodação das equipes de serviço em regime de plantão, espaço destinado ao armazenamento e organização de equipamentos e materiais operacionais, além de cobertura específica para abrigo da frota de veículos oficiais, garantindo sua proteção contra intempéries e contribuindo para a preservação dos equipamentos.
A obra deverá ser executada rigorosamente de acordo com o memorial descritivo. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações visando melhorias, só serão admitidas mediante consulta prévia e autorização da fiscalização da CONTRATANTE.
Todos os materiais e serviços utilizados na obra deverão seguir as Normas Técnicas e recomendações de execução da ABNT.

A fiscalização da CONTRATANTE se reserva no direito de, a qualquer momento da execução dos serviços, solicitar a paralisação ou mesmo mandar refaze-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica. A CONTRATANTE deverá, durante a execução de todos os serviços previstos para conclusão da obra, observar as normas de segurança do trabalho para os colaboradores responsáveis pela sua execução. A CONTRATADA, antes de iniciada a obra, deverá visitar o local, sendo que não serão aceitas alegações de desconhecimento dos serviços a serem realizados.
O início da obra deve ser precedido pela apresentação da CONTRATADA de todos os documentos definidos pelo Contrato.

5. JUSTIFICATIVA TÉCNICA

A construção da sede da Defesa Civil e do Corpo de Bombeiros justifica-se pela necessidade de dotar o município de uma infraestrutura moderna, adequada e compatível com as demandas operacionais das instituições, proporcionando melhores condições para o atendimento à população em situações de emergência, ações de prevenção, resposta a desastres, salvamentos e demais atividades relacionadas à proteção e defesa civil. O empreendimento foi projetado para oferecer ambientes funcionais, seguros e tecnicamente adequados ao desempenho das atividades administrativas e operacionais, contemplando áreas destinadas ao atendimento ao público, alojamentos para as equipes de plantão, garagem coberta para a frota oficial e depósito para armazenamento de equipamentos e materiais, observando os princípios de funcionalidade, durabilidade, eficiência operacional e segurança.
A implantação da edificação no local proposto foi definida em função de sua localização estratégica, caracterizada pelo fácil acesso às principais vias de circulação do município, permitindo o rápido deslocamento das equipes para qualquer região da cidade e do interior, reduzindo significativamente o tempo de resposta às ocorrências. Outro fator determinante para a escolha da área é a sua proximidade com a Unidade Básica de Saúde (UBS), possibilitando maior integração entre os serviços de emergência e atendimento à saúde, favorecendo o suporte às vítimas em situações que demandem atuação conjunta entre as instituições. Além disso, a área apresenta condições favoráveis para a implantação da infraestrutura necessária, possibilitando futuras ampliações e garantindo melhores condições de operação, logística e atendimento à comunidade, contribuindo diretamente para o fortalecimento da segurança pública, da proteção civil e da capacidade de resposta do município frente a situações de risco e emergência.

6. LOCAL DA OBRA

A execução será realizada no endereço e dimensões indicados no projeto executivo. Antes do início dos trabalhos, deverá ser realizada vistoria técnica para avaliação das condições de acesso, topografia, interferências existentes, características geotécnicas e hidráulicas.

7. SERVIÇOS E MATERIAIS

7.1. SERVIÇOS INICIAIS

Os serviços iniciais compreendem todas as atividades necessárias para a implantação e organização do canteiro de obras, garantindo condições adequadas para o desenvolvimento dos serviços, bem como a segurança dos trabalhadores, da população e do patrimônio público existente.

Inicialmente será realizada a **limpeza do terreno**, consistindo na remoção da vegetação existente, materiais orgânicos, entulhos e quaisquer elementos que possam interferir na execução da obra. Os resíduos provenientes da limpeza deverão ser destinados de forma ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação vigente.

Após a limpeza da área, será executada a **locação da obra**, mediante implantação do **gabarito de madeira**, o qual servirá como referência para o posicionamento das fundações, pilares, paredes e demais elementos construtivos. O gabarito deverá ser executado com madeira de boa qualidade, devidamente nivelado, esquadrejado e rigidamente fixado, garantindo o correto alinhamento e as dimensões previstas no projeto arquitetônico. A locação deverá ser realizada por profissional habilitado, utilizando equipamentos de medição adequados, assegurando a precisão dos eixos e cotas da edificação.

Será instalada **placa de identificação da obra**, em dimensões e modelo conforme exigências do órgão contratante e da legislação aplicável, contendo informações relativas ao empreendimento, contratante, responsável técnico, empresa executora, número da ART/RRT e demais dados obrigatórios. A placa deverá permanecer em perfeito estado de conservação durante todo o período de execução da obra.

Com o objetivo de garantir a segurança da área de trabalho e impedir o acesso de pessoas não autorizadas, será executado **tapume perimetral**, delimitando o canteiro de obras. O tapume deverá possuir altura, resistência e estabilidade compatíveis com as características do empreendimento, atendendo às normas de segurança do trabalho, especialmente à **NR-18**, proporcionando o isolamento adequado da área em execução e minimizando riscos à população do entorno.

Também será implantado o **canteiro de obras**, compreendendo a instalação de barracão provisório destinado ao armazenamento de materiais, ferramentas, equipamentos e apoio às equipes de trabalho. As instalações provisórias deverão apresentar condições adequadas de segurança, organização e higiene, podendo contemplar almoxarifado, escritório, sanitários e demais estruturas necessárias ao bom desenvolvimento dos serviços.

Todos os serviços preliminares deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas da ABNT, as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, em especial a **NR-18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção**, além das

orientações da fiscalização e dos projetos executivos, assegurando condições adequadas para o início das etapas subsequentes da obra.

7.1.1. SINAPI 103689 – Fornecimento e Instalação de Placa de Obra com Chapa Galvanizada e Estrutura de Madeira
Serviço de confecção e instalação de placa de identificação conforme legislação vigente, em chapa galvanizada e estrutura de madeira, com pintura de acabamento e fixação firme em local visível. Deverá ser instalada uma placa de obra com dimensões mínimas de 1.20 x 2,40m, adesivada, instalada em estrutura de madeira roliça, conforme modelo fornecido pela Prefeitura Municipal de Feliz.
Medição: m^2 efetivamente instalado.
Normas: ABNT NBR 7480; Portaria 518/2018 MTPA.

7.1.2. Composição 001 – Canteiro de obras – construção provisória para central de armaduras e central de formas – área de 36 m^2
O serviço consiste na execução de construção provisória destinada à implantação da central de armaduras e da central de formas do canteiro de obras, com área aproximada de 36,00 m^2, conforme layout do canteiro e especificações do projeto. A instalação tem por finalidade proporcionar local adequado para o corte, dobra, montagem e armazenamento de armaduras, bem como para a fabricação, montagem, manutenção e estocagem de fôrmas utilizadas durante a execução da obra.
A construção provisória deve ser executada com materiais compatíveis com sua finalidade, podendo ser composta por estrutura em madeira ou metálica, cobertura, piso, fechamentos parciais quando necessários e bancadas de trabalho, garantindo resistência, estabilidade e condições adequadas para o desenvolvimento das atividades. O local deve proporcionar proteção dos materiais contra intempéries, organização dos serviços e segurança dos trabalhadores.
O serviço compreende o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão de obra, transporte, montagem, manutenção durante o período de utilização e posterior desmontagem da instalação provisória, quando prevista no contrato. Também estão incluídos os dispositivos necessários para garantir condições adequadas de trabalho, circulação, armazenamento de materiais e organização do canteiro.
A implantação da central deve atender ao plano de logística da obra, permitindo o fluxo eficiente dos materiais e minimizando deslocamentos, perdas e interferências entre as frentes de serviço. Durante a execução, devem ser observadas todas as condições de segurança do trabalho, organização do canteiro e proteção dos materiais armazenados.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 12284, ABNT NBR 14931, NR-18, NR-24, NR-06

7.1.3. SINAPI-I 10775 – Locação de container 2,30 x 6,00 m, altura 2,50 m, com 1 sanitário, para escritório, completo, sem divisórias internas.
O serviço consiste na locação de container metálico destinado ao funcionamento de escritório provisório do canteiro de obras, com dimensões aproximadas de 2,30 m de largura por 6,00 m de comprimento e altura de 2,50 m, equipado com um sanitário completo e sem divisórias internas, conforme especificações da composição SINAPI. O módulo deverá oferecer condições adequadas para o desenvolvimento das atividades administrativas da obra, proporcionando segurança, conforto e funcionalidade aos usuários.
O container deverá possuir estrutura metálica em perfeitas condições de uso, cobertura estanque, piso resistente, porta de acesso, janelas para ventilação e iluminação natural, instalações elétricas completas, incluindo pontos de iluminação, tomadas e quadro de distribuição, além de instalação hidrossanitária para funcionamento do sanitário, composto por vaso sanitário, lavatório, torneira, sifão e demais acessórios necessários ao seu pleno funcionamento.
O serviço contempla a disponibilização do container durante todo o período de locação, incluindo manutenção preventiva e corretiva decorrente do uso normal, de forma a garantir a conservação da estrutura e das instalações. Não estão incluídos neste item os serviços de mobilização, desmobilização, transporte, posicionamento no canteiro, ligações provisórias de água, esgoto e energia elétrica, os quais deverão ser considerados em composições específicas, quando aplicáveis.
A instalação do container deverá atender às exigências de segurança, higiene e conforto estabelecidas para canteiros de obras, proporcionando ambiente adequado para as atividades administrativas e de apoio da equipe técnica.
Medição: por mês (mês)
Normas: ABNT NBR 12284, NR-18, NR-24, NR-10 e NR-06.

7.1.4. SINAPI 98530 – CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M. AF_03/2024
O serviço consiste na execução do corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40 m e menor que 0,60 m, conforme as necessidades de implantação da obra e as condições identificadas no local.
A execução deverá ser realizada por equipe capacitada, utilizando ferramentas e equipamentos apropriados, com adoção de medidas de segurança para proteger os trabalhadores, pedestres, veículos, edificações, redes de infraestrutura e demais elementos existentes nas proximidades. Antes do início dos trabalhos, deverá ser verificada a necessidade de autorização do órgão ambiental competente, quando aplicável.
O corte deverá ser realizado de maneira controlada, evitando danos às áreas adjacentes e às estruturas existentes. Após o corte, deverão ser efetuados os recortes necessários do tronco

e dos galhos, de modo a facilitar o manuseio e a remoção do material vegetal. A destinação dos resíduos deverá atender às orientações da fiscalização e às exigências ambientais aplicáveis.
A execução deverá respeitar as condições estabelecidas para a obra, sendo vedada a realização de cortes sem as autorizações necessárias, quando exigidas pela legislação vigente.
Medição: por unidade

7.1.5. SINAPI 98459 – Tapume com telha metálica. AF_03/2024
O serviço consiste no fornecimento, montagem, manutenção e posterior desmontagem de tapume executado com telhas metálicas, destinado ao isolamento e proteção do canteiro de obras durante todo o período de execução dos serviços. O tapume tem por finalidade controlar o acesso de pessoas não autorizadas, proporcionar segurança aos trabalhadores e à população, preservar os materiais armazenados e minimizar os impactos da obra sobre as áreas adjacentes.
A estrutura de sustentação deve ser executada com elementos de madeira ou perfis metálicos, devidamente dimensionados para suportar as ações do vento e as cargas atuantes, garantindo estabilidade e resistência durante todo o período de utilização. As telhas metálicas deverão ser fixadas de forma contínua, sem frestas excessivas, proporcionando vedação visual e proteção do perímetro da obra.
A implantação do tapume deverá respeitar os limites do terreno, as áreas de circulação de pedestres e veículos, bem como as determinações do projeto, da fiscalização e da legislação municipal. Quando necessário, deverão ser previstas portas ou portões de acesso para entrada de trabalhadores, equipamentos e materiais, mantendo-se o fechamento seguro quando não estiverem em uso.
Durante todo o período da obra, o tapume deverá ser mantido em perfeitas condições de conservação, estabilidade e segurança, sendo de responsabilidade da contratada a realização de reparos, substituições e ajustes sempre que houver danos decorrentes da execução dos serviços ou de agentes externos. Ao término da obra, o tapume deverá ser desmontado e os materiais removidos, deixando o local limpo e em condições adequadas para sua utilização.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 12284, ABNT NBR 15575, NR-18, NR-06 e legislação municipal aplicável.

7.1.6. SINAPI 99059 – Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00 m – 2 utilizações
O serviço consiste na execução de locação convencional de obra por meio de gabarito confeccionado com tábuas corridas apoiadas sobre pontaletes espaçados a cada 2,00

metros, permitindo até duas utilizações. O sistema de gabaritos é empregado para a transferência e marcação precisa dos eixos, alinhamentos, níveis e limites da obra, garantindo a correta implantação dos elementos previstos em projeto.
A execução abrange o corte e preparo das tábuas, instalação dos pontaletes no solo com firmeza e prumo adequado, montagem das travessas horizontais e aplicação das marcações topográficas definidas pela equipe de locação. Inclui, ainda, o nivelamento e conferência das linhas, assegurando que todos os pontos de referência estejam coerentes com o projeto executivo.
O gabarito deve permanecer estável durante todo o período necessário aos serviços, sendo reforçado quando solicitado pela fiscalização. Após o uso, deve ser desmontado de forma ordenada, promovendo o reaproveitamento das peças nas duas utilizações previstas. A execução deve ocorrer respeitando normas de segurança e boas práticas de montagem de estruturas provisórias.
Medição: por metro linear (m).
Normas: ABNT NBR 13133, NR-18

7.1.7. SINAPI 98525 – Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras. AF_03/2024
O serviço consiste na execução da limpeza mecanizada do terreno, compreendendo a remoção da camada vegetal superficial, vegetação rasteira, arbustos, capoeiras e pequenas árvores com diâmetro de tronco inferior a 0,20 m, utilizando trator de esteiras equipado com implementos adequados, conforme especificações do projeto e orientações da fiscalização.
A limpeza deverá abranger toda a área destinada à implantação da obra, promovendo a retirada dos materiais vegetais que possam interferir na execução dos serviços subsequentes. A camada vegetal deverá ser removida de maneira uniforme, preservando o terreno natural abaixo da profundidade prevista em projeto e evitando escavações desnecessárias ou alterações na conformação do terreno.
O material proveniente da limpeza deverá ser empilhado, carregado ou destinado para local apropriado, conforme definido pela fiscalização e pela legislação ambiental vigente, podendo ser reaproveitado ou encaminhado para área de descarte licenciada, quando necessário. Não fazem parte deste serviço a remoção de árvores com diâmetro igual ou superior a 0,20 m, destocamento de árvores de grande porte ou serviços que dependam de licenciamento ambiental específico, salvo quando previstos em itens próprios.
Durante a execução deverão ser adotadas medidas para minimizar impactos ambientais, preservar áreas não abrangidas pela intervenção, proteger redes de infraestrutura existentes e garantir a segurança dos trabalhadores e de terceiros. Ao término dos serviços, a área deverá apresentar-se limpa, livre de vegetação e em condições adequadas para o início das etapas de terraplenagem e implantação da obra.

Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 12266, NR-18, NR-31, Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal), legislação ambiental estadual e municipal aplicável.

7.1.8. SINAPI 97915 – Transporte com caminhão basculante de 6 m^3, em via urbana pavimentada (unidade: m^3×km). AF_02/2026
O serviço consiste no transporte de materiais utilizando caminhão basculante com capacidade de 6 m^3, em vias urbanas pavimentadas, conforme especificações do projeto e orientações da fiscalização.
O transporte deverá ser realizado em veículos em perfeitas condições de operação, obedecendo às normas de trânsito e às condições de segurança aplicáveis. A carga deverá ser distribuída uniformemente na caçamba e, quando necessário, protegida por lona ou outro dispositivo adequado, evitando perdas de material, dispersão de partículas e comprometimento da segurança durante o deslocamento.
Durante o percurso, deverão ser observados os limites de carga por eixo, velocidade regulamentar, sinalização viária e demais exigências dos órgãos competentes. A descarga deverá ocorrer no local indicado em projeto ou pela fiscalização, de forma segura e sem provocar segregação, desperdício ou contaminação do material transportado.
Medição: por metro cúbico vezes quilômetro (m^3×km)
Normas: Código de Trânsito Brasileiro – Lei nº 9.503/1997, Resoluções do CONTRAN aplicáveis ao transporte de cargas, NR-11, NR-18.

7.2. MUROS DE CONTEÇÃO

Em função do acentuado desnível natural existente no terreno, será executado um **muro de contenção** ao longo dos fundos e de parte da lateral do lote, com a finalidade de garantir a estabilidade do maciço de solo, prevenir processos erosivos e assegurar a integridade das edificações e das áreas de circulação previstas no empreendimento.
O sistema de contenção será constituído por **estrutura em concreto armado**, dimensionada conforme projeto estrutural, associada ao **revestimento em alvenaria de pedra grês**, conferindo elevada resistência mecânica, durabilidade e adequada integração com o ambiente. A fundação, armaduras, formas, concretagem e demais elementos estruturais deverão ser executados rigorosamente de acordo com os projetos executivos e as normas técnicas vigentes.
Para garantir o adequado desempenho da estrutura e evitar o acúmulo de pressão hidrostática sobre o muro, será implantado um **sistema de drenagem longitudinal** em toda a sua extensão. O sistema será composto por dreno com material granular, tubulação perfurada envolvida por manta geotêxtil, quando especificado em projeto, além de dispositivos de escoamento necessários para a condução das águas infiltradas até o sistema de drenagem pluvial. A execução do sistema drenante é fundamental para assegurar a

estabilidade da contenção, aumentar sua vida útil e minimizar os efeitos da infiltração de água no maciço de solo.
Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com o projeto estrutural, projeto de drenagem, especificações técnicas e normas da ABNT, garantindo segurança, durabilidade e o perfeito desempenho do sistema de contenção ao longo de sua vida útil.

7.2.1. O serviço consiste na execução de escavação mecanizada destinada à implantação de blocos de coroamento ou sapatas de fundação, utilizando retroescavadeira, conforme dimensões, cotas e níveis definidos em projeto estrutural. A atividade compreende a escavação necessária para a execução das fundações, incluindo o espaço destinado à instalação das fôrmas, quando aplicável.
A escavação deverá ser executada de forma a preservar as características do solo de apoio, respeitando as dimensões previstas em projeto e evitando escavações excessivas ou desnecessárias. O fundo da escavação deverá permanecer limpo, regularizado e nivelado, proporcionando condições adequadas para a execução das etapas subsequentes da fundação.
O material escavado deverá ser depositado em local apropriado dentro do canteiro ou carregado para transporte, quando previsto em itens específicos do orçamento. Caso sejam identificadas condições geotécnicas diferentes das previstas em projeto, os serviços deverão ser imediatamente comunicados à fiscalização para definição das providências necessárias.
Durante a execução, deverão ser observadas as condições de estabilidade das escavações, adotando-se medidas preventivas para evitar desmoronamentos, acidentes e interferências com redes de infraestrutura existentes. Também deverão ser respeitadas as normas de segurança para operação de máquinas e movimentação de terra.
Ao término dos serviços, a escavação deverá apresentar dimensões, cotas e acabamento compatíveis com o projeto estrutural, estando apta para a execução do lastro, das fôrmas e das armaduras das fundações.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 6122, ABNT NBR 6484, ABNT NBR 9061, NR-18, NR-11 e NR-12.

7.2.2. SINAPI 96621 – Lastro com material granular, aplicação em blocos de coroamento, espessura de 5 cm. AF_01/2024
O serviço consiste na execução de lastro com material granular aplicado sob blocos de coroamento, com espessura de 5 cm, destinado à regularização do fundo da escavação e à formação de uma superfície estável, uniforme e nivelada para o apoio das fundações. O lastro tem como finalidade proporcionar melhores condições de execução, evitar o contato direto do concreto estrutural com o solo e contribuir para a distribuição uniforme das cargas.
O material granular deverá ser constituído por brita, pedrisco ou outro agregado especificado em projeto, limpo, isento de materiais orgânicos, argila, torrões ou impurezas que possam comprometer seu desempenho. Após a conclusão da escavação e limpeza do fundo, o material deverá ser espalhado de forma homogênea, respeitando a espessura prevista e as dimensões do bloco de coroamento.
O lastro deverá ser nivelado e, quando necessário, levemente compactado, proporcionando superfície regular para a montagem das fôrmas, posicionamento das armaduras e posterior

concretagem da fundação. Durante a execução, deverão ser observadas as cotas, níveis e alinhamentos definidos no projeto estrutural, bem como as orientações da fiscalização.
Ao término dos serviços, o lastro deverá apresentar espessura uniforme, estabilidade e acabamento compatíveis com as exigências do projeto, garantindo condições adequadas para a continuidade da execução das fundações.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 6122, ABNT NBR 7211, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.2.3. SINAPI 96536 – Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, espessura de 25 mm, 4 utilizações. AF_01/2024
O serviço consiste na fabricação, montagem e posterior desmontagem de fôrmas em madeira serrada com espessura de 25 mm, destinadas à execução de vigas baldrame, conforme dimensões, geometria e níveis definidos em projeto estrutural. As fôrmas devem apresentar resistência, rigidez e estanqueidade suficientes para suportar as pressões exercidas pelo concreto durante o lançamento, adensamento e cura inicial.
A execução compreende o corte, montagem, escoramento, travamento e fixação das peças de madeira, garantindo o correto alinhamento, prumo, nivelamento e estabilidade do conjunto. O serviço considera o reaproveitamento das fôrmas por até quatro utilizações, desde que mantidas em perfeitas condições de uso.
Após a obtenção da resistência mínima necessária do concreto, as fôrmas deverão ser desmontadas cuidadosamente, evitando danos ao elemento estrutural e possibilitando o reaproveitamento dos materiais conforme previsto na composição.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 7190, NR-18.

7.2.4. SINAPI 92759 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem das armaduras de pilares e vigas em estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, conforme projeto estrutural. Estão compreendidos os serviços de corte, dobra, posicionamento, amarração com arame recozido e instalação dos espaçadores necessários para garantir o cobrimento da armadura.
A montagem deverá obedecer rigorosamente ao detalhamento estrutural, respeitando bitolas, espaçamentos, comprimentos de ancoragem, emendas e demais especificações do projeto. As armaduras deverão permanecer firmemente posicionadas durante a concretagem, garantindo o desempenho estrutural previsto.
Antes da concretagem, a fiscalização deverá verificar o correto posicionamento das armaduras, o cobrimento mínimo, a limpeza das barras e a estabilidade do conjunto.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.2.5. SINAPI 92760 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem das armaduras de pilares e vigas em estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 6,3

mm, conforme especificações do projeto estrutural. Inclui o corte, dobra, posicionamento, amarração das barras com arame recozido e instalação dos espaçadores necessários para garantir o cobrimento mínimo exigido.
A execução deverá respeitar integralmente o detalhamento estrutural, observando as bitolas, espaçamentos, comprimentos de ancoragem, emendas e posicionamento das armaduras. As barras deverão permanecer estáveis durante o lançamento e adensamento do concreto, assegurando a integridade da estrutura.
O controle dos serviços compreende a conferência das bitolas, posicionamento, cobrimento e fixação das armaduras, conforme orientações da fiscalização.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.2.6. SINAPI 92761 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem das armaduras de pilares e vigas em estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 8,0 mm, conforme projeto estrutural e especificações técnicas. Estão incluídos os serviços de corte, dobra, posicionamento, amarração com arame recozido e instalação dos espaçadores necessários para garantir o correto cobrimento das armaduras.
A montagem deverá seguir rigorosamente o detalhamento executivo, respeitando bitolas, espaçamentos, comprimentos de ancoragem, emendas e demais requisitos previstos no projeto estrutural. Durante a execução, deverão ser adotados cuidados para evitar deslocamentos ou deformações das armaduras antes e durante a concretagem.
O controle tecnológico deverá contemplar a verificação das bitolas, posicionamento, alinhamento, cobrimento e estabilidade das armaduras, garantindo o desempenho estrutural previsto para o elemento.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.2.7. SINAPI 92919 – Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço CA-50 de 10,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem de armaduras para estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm, conforme projeto estrutural. Estão compreendidos os serviços de corte, dobra, posicionamento, amarração com arame recozido e instalação de espaçadores para garantir o cobrimento mínimo especificado.
As armaduras deverão ser montadas rigorosamente conforme o detalhamento executivo, respeitando bitolas, espaçamentos, emendas, comprimentos de ancoragem e demais especificações do projeto. O conjunto deverá permanecer estável durante o lançamento e adensamento do concreto, assegurando o desempenho estrutural previsto.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.2.8. SINAPI 92921 – Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço CA-50 de 12,5 mm – montagem. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armaduras para estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 12,5 mm, conforme projeto estrutural. Inclui o corte, dobra, posicionamento, amarração das barras com arame recozido e instalação dos espaçadores necessários para garantir o correto cobrimento do concreto.
A execução deverá obedecer integralmente ao projeto estrutural, assegurando o correto posicionamento das armaduras, estabilidade durante a concretagem e atendimento às especificações técnicas de resistência e durabilidade da estrutura.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.2.9. SINAPI 92922 – Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço CA-50 de 16,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem de armaduras para estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 16,0 mm, conforme especificações do projeto estrutural. O serviço compreende o corte, dobra, posicionamento, amarração e fixação das armaduras, incluindo a utilização de espaçadores para garantir o cobrimento mínimo exigido.
A montagem deverá respeitar rigorosamente o detalhamento executivo, mantendo o correto alinhamento, estabilidade e posicionamento das barras durante todas as etapas de concretagem.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.2.10. SINAPI 92923 – Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço CA-50 de 20,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem de armaduras para estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 20,0 mm, conforme projeto estrutural. Inclui o corte, dobra, posicionamento, amarração com arame recozido, instalação de espaçadores e demais operações necessárias à perfeita execução da armadura.
Durante a execução deverão ser observados os cobrimentos mínimos, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e demais exigências estabelecidas no projeto estrutural e nas normas técnicas, garantindo a estabilidade das armaduras e o desempenho estrutural do elemento.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.2.11. SINAPI 96558 – Concretagem de sapata, fck 30 MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento. AF_01/2024
O serviço consiste na execução da concretagem de sapatas de fundação utilizando concreto com resistência característica à compressão de 30 MPa, lançado por meio de bomba de concreto, conforme especificações do projeto estrutural. O serviço compreende o fornecimento do concreto, lançamento, adensamento mecânico, acabamento superficial e os cuidados necessários para garantir a qualidade e a durabilidade da estrutura.

O concreto deverá ser lançado de forma contínua, evitando interrupções que possam ocasionar juntas frias. O adensamento será realizado por meio de vibradores de imersão, garantindo o completo preenchimento das fôrmas, o perfeito envolvimento das armaduras e a eliminação de vazios.
Após a concretagem, deverão ser adotados os procedimentos de cura previstos nas normas técnicas, assegurando o desenvolvimento da resistência especificada. Também deverão ser realizados os ensaios de controle tecnológico definidos pela fiscalização.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 12655, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 5738, ABNT NBR 5739, NR-18.

7.2.12. Composição 006 – Alvenaria em pedra grês para muro de contenção, com pedra 21 x 42 x 15 cm, fornecimento e instalação
O serviço consiste no fornecimento e execução de alvenaria em pedra grês destinada à construção de muro de contenção, utilizando pedras com dimensões aproximadas de 21 x 42 x 15 cm, conforme projeto estrutural. O serviço compreende o fornecimento das pedras, argamassa de assentamento, mão de obra especializada, equipamentos, transporte e todos os materiais necessários à completa execução.
As pedras deverão apresentar elevada resistência mecânica, boa uniformidade dimensional e estar isentas de trincas, fraturas ou materiais que comprometam sua durabilidade. O assentamento deverá ser executado com amarração adequada entre as fiadas, garantindo estabilidade, alinhamento, prumo e distribuição uniforme das cargas atuantes.
As juntas deverão ser totalmente preenchidas com argamassa, evitando vazios internos que possam comprometer o desempenho estrutural do muro. Durante a execução deverão ser observados os níveis, alinhamentos e dimensões estabelecidos em projeto, bem como a integração com o sistema de drenagem previsto para a contenção.
Após a conclusão dos serviços, o muro deverá apresentar estabilidade estrutural, acabamento uniforme e desempenho compatível com as solicitações previstas em projeto.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 15812-1, ABNT NBR 15812-2, ABNT NBR 6118, ABNT NBR 6122, NR-18.

7.2.13. SINAPI 102722 – Dreno em muro de contenção, executado no pé do muro, com tubo de PEAD corrugado flexível perfurado, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil. AF_07/2021
O serviço consiste na execução de dreno longitudinal no pé de muro de contenção, destinado à captação, condução e escoamento das águas infiltradas no maciço, reduzindo as pressões hidrostáticas atuantes sobre a estrutura e aumentando sua estabilidade e durabilidade.
A execução compreende a abertura da vala, fornecimento e instalação de tubo corrugado flexível perfurado em PEAD, posicionamento conforme projeto, envolvimento completo com manta geotêxtil não tecida e preenchimento da vala com brita de granulometria adequada, formando um sistema drenante contínuo ao longo da extensão do muro.
A manta geotêxtil deverá envolver integralmente o material drenante, impedindo a migração de partículas finas do solo para o interior da brita e do tubo, preservando a

eficiência hidráulica do sistema ao longo de sua vida útil. O dreno deverá possuir declividade suficiente para permitir o escoamento gravitacional da água até o ponto de descarga previsto em projeto.
Após a conclusão dos serviços, o sistema deverá apresentar continuidade, perfeito funcionamento hidráulico e estar integrado ao sistema geral de drenagem da obra.
Medição: por metro linear (m)
Normas: ABNT NBR 9575, ABNT NBR 12553, ABNT NBR 16184, ABNT NBR 6122, DNIT 179/2018-ES, NR-18.

7.3. ATERRO

Após a conclusão da execução do muro de contenção e a devida liberação pela fiscalização, será realizado o **aterro das áreas internas do terreno**, com o objetivo de elevar e regularizar as cotas de implantação da edificação e das áreas externas, conforme os níveis estabelecidos nos projetos executivos.
O aterro será executado com **material de boa qualidade**, isento de matéria orgânica, raízes, resíduos de construção, solos expansivos ou quaisquer materiais inadequados que possam comprometer a estabilidade da obra. O material utilizado deverá apresentar características geotécnicas compatíveis com a finalidade do serviço, proporcionando adequada capacidade de suporte e estabilidade.
A execução do aterro deverá ocorrer em **camadas sucessivas**, com espessura compatível com os equipamentos de compactação empregados, sendo cada camada devidamente espalhada, umedecida quando necessário e compactada até atingir o grau de compactação especificado em projeto ou pelas normas técnicas aplicáveis. Ao término dos serviços, o terreno deverá apresentar superfície regular, nivelada e nas cotas previstas para a implantação das fundações, áreas de circulação e demais elementos do empreendimento. Todos os procedimentos deverão obedecer às especificações do projeto de terraplenagem, às recomendações técnicas e às normas vigentes, garantindo a estabilidade do terreno e proporcionando condições adequadas para a execução das etapas subsequentes da obra.

7.3.1. SINAPI 94306 – Aterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m^3 / potência: 111 HP), largura até 2,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo argilo-arenoso. AF_08/2023

O serviço consiste na execução de aterro mecanizado de valas utilizando escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,8 m^3 e potência mínima de 111 HP, empregando solo argilo-arenoso, conforme especificações do projeto e orientações da fiscalização. O serviço compreende o lançamento, espalhamento e acomodação do material nas valas, promovendo o preenchimento uniforme dos espaços escavados.
O solo utilizado deverá apresentar características geotécnicas compatíveis com a finalidade do aterro, estando isento de matéria orgânica, resíduos, raízes, entulhos ou materiais inadequados. O preenchimento deverá ser executado em camadas sucessivas, evitando a formação de vazios, recalques diferenciais ou danos às estruturas executadas.
Durante a execução, deverão ser observadas as dimensões da vala, a integridade das fundações e demais elementos implantados, bem como a estabilidade das paredes da

escavação. Sempre que previsto em projeto, o aterro deverá ser compactado conforme especificação técnica em composição própria.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 6122, ABNT NBR 7182, ABNT NBR 12023, NR-18.

7.3.2. SINAPI 95875 – Transporte com caminhão basculante de 10 m^3, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m^3×km). AF_02/2026
O serviço consiste no transporte de materiais utilizando caminhão basculante com capacidade de 10 m^3, em vias urbanas pavimentadas, para distância média de transporte de até 30 km, conforme especificações do projeto e orientações da fiscalização. O serviço contempla exclusivamente o deslocamento do material entre os locais de carga e descarga.
O caminhão deverá operar em perfeitas condições de funcionamento, atendendo às exigências de segurança e à legislação de trânsito vigente. O material transportado deverá ser acondicionado de forma adequada, evitando perdas durante o trajeto, sendo obrigatória a utilização de lona de cobertura quando necessária.
A descarga deverá ocorrer nos locais definidos pela fiscalização, de forma segura e sem provocar segregação ou desperdício do material transportado.
Medição: por metro cúbico vezes quilômetro (m^3×km)
Normas: Código de Trânsito Brasileiro – Lei nº 9.503/1997, Resoluções do CONTRAN, NR-11 e NR-18.

7.3.3. SINAPI 100574 – Espalhamento de material com trator de esteiras. AF_09/2024
O serviço consiste no espalhamento mecanizado de materiais utilizando trator de esteiras, promovendo a distribuição uniforme do solo ou material de aterro sobre a área de aplicação, conforme espessuras, cotas e níveis definidos em projeto.
O equipamento deverá distribuir o material de maneira homogênea, evitando acúmulos, depressões ou segregações, proporcionando superfície regular para posterior compactação.
A execução deverá obedecer às espessuras de camada previstas, permitindo que o material seja compactado de forma eficiente nas etapas subsequentes.
Durante os serviços deverão ser observados o correto nivelamento, alinhamento e conformação da superfície, garantindo condições adequadas para a execução das demais camadas do aterro.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 7182, ABNT NBR 12023, DNIT 108/2009-ES, NR-11 e NR-18.

7.3.4. SINAPI 105565 – Execução e compactação de camada final de aterro (100% de energia do Proctor Normal) com solo predominantemente arenoso, em camadas com espessura de 20 cm – exclusive escavação, carga, transporte e solo. AF_09/2024
O serviço consiste na execução da camada final de aterro mediante espalhamento, umidificação, homogeneização e compactação de solo predominantemente arenoso, executado em camadas com espessura máxima de 20 cm, até atingir grau de compactação correspondente a 100% da energia do Proctor Normal, conforme especificações do projeto e orientações da fiscalização.
Antes da compactação, o material deverá ser espalhado uniformemente e ajustado ao teor de umidade ótimo determinado por ensaios geotécnicos, de forma a garantir o desempenho

esperado. A compactação deverá ser realizada com equipamentos apropriados ao tipo de solo, assegurando uniformidade em toda a área executada.
Durante a execução deverão ser realizados controles tecnológicos para verificação da umidade e do grau de compactação, conforme exigências do projeto ou da fiscalização. A superfície final deverá apresentar regularidade, estabilidade, capacidade de suporte e cotas compatíveis com o projeto executivo, estando apta para receber as camadas subsequentes ou a utilização prevista.
Este serviço não contempla a escavação, fornecimento do solo, carga ou transporte do material, os quais deverão ser remunerados em composições específicas.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 7182, ABNT NBR 6457, ABNT NBR 9895, DNIT 108/2009-ES, DNIT 164/2013-ME, NR-18.

7.4. FUNDAÇÕES

As fundações da edificação serão executadas conforme as especificações constantes no projeto estrutural, sendo compostas por **estacas escavadas com diâmetro de 25 cm e profundidade de 3,50 m**, dimensionadas para suportar as cargas provenientes da superestrutura e transmiti-las de forma segura ao solo resistente. o concreto utilizado terá resistência mínima de 25Mpa.
Após a execução das estacas, serão confeccionados os **blocos de coroamento em concreto armado**, com dimensões de **50 x 50 x 50 cm**, responsáveis pela distribuição dos esforços estruturais e pela ligação entre as fundações e os pilares da edificação. A execução dos blocos deverá seguir rigorosamente o detalhamento do projeto estrutural, contemplando formas, armaduras, concretagem, adensamento e cura do concreto.
As escavações deverão ser executadas de forma a preservar a estabilidade das paredes das perfurações, sendo posteriormente realizadas a colocação das armaduras e a concretagem das estacas com concreto de resistência característica conforme especificado em projeto.
Todos os materiais empregados deverão atender às normas técnicas vigentes, garantindo a resistência, durabilidade e segurança da estrutura.
Antes da execução das fundações, deverá ser conferida a locação da obra por meio do gabarito previamente implantado, assegurando o correto posicionamento de cada elemento estrutural. Após a conclusão das fundações, deverão ser verificados os níveis e alinhamentos, garantindo total conformidade com os projetos executivos.
Todos os serviços deverão ser executados em estrita observância ao projeto estrutural, às especificações técnicas e às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, especialmente a **ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações**, bem como às orientações do responsável técnico pela obra.

7.4.1. SINAPI 107113 – Estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 25 cm de diâmetro, perfuratriz montada sobre caminhão e concreto fck 25 MPa lançado manualmente (exclusive armadura, mobilização e desmobilização). AF_05/2026
O serviço consiste na execução de estacas escavadas mecanicamente com diâmetro de 25 cm, utilizando perfuratriz montada sobre caminhão, sem utilização de fluido estabilizante, conforme projeto de fundações e especificações técnicas. O serviço compreende a

perfuração do terreno, limpeza do fundo da escavação e concretagem da estaca com concreto de resistência característica fck 25 MPa, lançado manualmente.
A perfuração deverá ser executada até a profundidade definida em projeto ou determinada pela fiscalização, preservando a estabilidade das paredes da escavação e garantindo a integridade do solo de apoio. Antes da concretagem, o fundo da perfuração deverá ser inspecionado e limpo, removendo materiais soltos ou sedimentos que possam comprometer a capacidade resistente da fundação.
A concretagem deverá ocorrer imediatamente após a conclusão da perfuração, evitando desmoronamentos ou contaminação da escavação. Este serviço não contempla o fornecimento e montagem da armadura, nem os custos de mobilização e desmobilização dos equipamentos, que serão remunerados em itens específicos.
Medição: por metro linear (m)
Normas: ABNT NBR 6122, ABNT NBR 6118, ABNT NBR 12655, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.4.2. SINAPI 95577 – Montagem de armadura de estacas, diâmetro = 10,0 mm. AF_09/2021_PS
O serviço consiste na montagem das armaduras destinadas às estacas de fundação, utilizando barras de aço com diâmetro de 10,0 mm, conforme projeto estrutural. Inclui o corte, dobra, montagem da gaiola de armadura, amarração com arame recozido e posicionamento dos espaçadores necessários para garantir o cobrimento do concreto.
A armadura deverá ser confeccionada de acordo com o detalhamento executivo, respeitando bitolas, espaçamentos, comprimentos de ancoragem, transpasse e dimensões previstas em projeto. A gaiola deverá apresentar rigidez suficiente para suportar seu manuseio e lançamento na perfuração sem deformações.
Antes da concretagem, deverá ser verificado o correto posicionamento da armadura no interior da estaca, assegurando o cobrimento mínimo especificado e o alinhamento da fundação.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 6122, NR-18.

7.4.3. SINAPI 92915 – Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço CA-60 de 5,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem de armaduras para estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, conforme projeto estrutural. Inclui o corte, dobra, posicionamento, amarração das barras com arame recozido e instalação de espaçadores para garantir o cobrimento mínimo do concreto.
A execução deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando bitolas, espaçamentos, comprimentos de ancoragem, emendas e posicionamento das armaduras. O conjunto deverá permanecer estável durante a concretagem, assegurando o desempenho estrutural previsto.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.4.4. SINAPI 96534 – Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em madeira serrada, espessura de 25 mm, 4 utilizações. AF_01/2024
O serviço consiste na fabricação, montagem e posterior desmontagem de fôrmas em madeira serrada com espessura de 25 mm para execução de blocos de coroamento, conforme dimensões e detalhamento definidos em projeto estrutural. As fôrmas deverão apresentar resistência, estanqueidade e rigidez suficientes para suportar as pressões do concreto durante a concretagem.
A execução compreende o corte, montagem, escoramento, travamento, alinhamento e nivelamento das fôrmas, garantindo a geometria correta dos elementos estruturais. O serviço considera o reaproveitamento das fôrmas por até quatro utilizações, desde que mantidas em condições adequadas.
Após a cura inicial do concreto, as fôrmas deverão ser desmontadas cuidadosamente, evitando danos aos elementos estruturais e permitindo sua reutilização.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 7190, NR-18.

7.4.5. SINAPI 96544 – Armação de bloco utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem. AF_01/2024
O serviço consiste na montagem das armaduras de blocos de fundação utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm, conforme projeto estrutural. Inclui o corte, dobra, posicionamento, amarração com arame recozido e instalação dos espaçadores necessários para garantir o cobrimento mínimo especificado.
A montagem deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural, respeitando bitolas, espaçamentos, emendas, comprimentos de ancoragem e demais especificações técnicas. As armaduras deverão permanecer firmemente posicionadas durante o lançamento do concreto, assegurando o desempenho estrutural previsto.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 6122, NR-18.

7.4.6. SINAPI 96557 – Concretagem de bloco de coroamento ou viga baldrame, fck 30 MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento. AF_01/2024
O serviço consiste na execução da concretagem de blocos de coroamento ou vigas baldrame utilizando concreto com resistência característica à compressão de 30 MPa, lançado por meio de bomba de concreto, conforme projeto estrutural. O serviço compreende o lançamento, adensamento mecânico, acabamento superficial e procedimentos necessários para garantir a qualidade e durabilidade da estrutura.
O concreto deverá ser lançado de forma contínua, evitando segregação dos materiais e formação de juntas frias. O adensamento será realizado com vibradores de imersão, assegurando o completo preenchimento das fôrmas e o perfeito envolvimento das armaduras.
Após a concretagem deverão ser executados os procedimentos de cura previstos nas normas técnicas, bem como os ensaios de controle tecnológico determinados pela fiscalização.
Medição: por metro cúbico (m^3)

Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 12655, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 5738, ABNT NBR 5739, NR-18.

7.4.7. SINAPI 98555 – Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica, 3 demãos. AF_09/2023
O serviço consiste na impermeabilização de superfícies de concreto ou alvenaria mediante aplicação de argamassa polimérica ou membrana acrílica, em três demãos, conforme especificações do projeto, recomendações do fabricante e orientações da fiscalização. O sistema tem por finalidade impedir a infiltração de água, proteger os elementos estruturais e aumentar a durabilidade da edificação.
As superfícies deverão estar limpas, secas ou com a umidade compatível com o produto utilizado, isentas de poeira, óleos, graxas, partículas soltas, ninhos de concretagem ou quaisquer materiais que possam comprometer a aderência do sistema impermeabilizante. Eventuais falhas deverão ser previamente corrigidas.
A aplicação deverá ser realizada em três demãos cruzadas, respeitando os intervalos de secagem recomendados pelo fabricante e garantindo a espessura mínima especificada para o sistema. O acabamento deverá apresentar cobertura contínua, uniforme e sem falhas, bolhas ou descontinuidades.
Após a conclusão dos serviços, a impermeabilização deverá apresentar perfeita aderência ao substrato, estanqueidade e desempenho compatível com as exigências do projeto, permanecendo protegida contra danos mecânicos até a execução das etapas subsequentes da obra.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 9574, ABNT NBR 9575, ABNT NBR 15575, ABNT NBR 12170, NR-18.

7.5. VIGAS DE BALDRAME E CONTRAPISO ARMADO

As vigas de baldrame executadas em concreto armado, conforme dimensões e especificações definidas em projeto estrutural. As peças serão moldadas in loco, utilizando concreto com resistência adequada ao projeto, armaduras em aço conforme detalhamento estrutural e cobrimento mínimo conforme normas técnicas vigentes. A execução deverá contemplar a montagem das formas, posicionamento das armaduras, lançamento, adensamento e cura do concreto, garantindo estabilidade, rigidez e adequada distribuição das cargas da edificação ao sistema de fundação.
Será executado contrapiso armado em concreto com espessura de 10 cm, composto por concreto estrutural com armadura de reforço conforme especificação de projeto, aplicado sobre base previamente compactada e regularizada. Antes da execução do contrapiso deverá ser realizada camada de impermeabilização, com material adequado, visando impedir a ascensão de umidade proveniente do solo e garantir maior durabilidade aos revestimentos e elementos construtivos superiores. O concreto deverá receber acabamento nivelado e adequado às condições de utilização da edificação, respeitando os procedimentos de cura e controle tecnológico previstos em norma.

7.5.1. SINAPI 96536 – Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, espessura de 25 mm, 4 utilizações. AF_01/2024

O serviço consiste na fabricação, montagem e posterior desmontagem de fôrmas em madeira serrada com espessura de 25 mm, destinadas à execução de vigas baldrame, conforme dimensões, geometria e níveis definidos em projeto estrutural. As fôrmas devem apresentar resistência, rigidez e estanqueidade suficientes para suportar as pressões do concreto durante o lançamento, adensamento e cura inicial.
A execução compreende o corte, montagem, escoramento, travamento e fixação das peças de madeira, garantindo o correto alinhamento, prumo, nivelamento e estabilidade do conjunto. O serviço considera o reaproveitamento das fôrmas por até quatro utilizações, desde que mantidas em perfeitas condições de uso.
Após a obtenção da resistência mínima do concreto, as fôrmas deverão ser desmontadas cuidadosamente, evitando danos ao elemento estrutural e permitindo o reaproveitamento dos materiais.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 7190, NR-18.

7.5.2. SINAPI 104916 – Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-60 de 5,0 mm – montagem. AF_01/2024
O serviço consiste na montagem das armaduras de sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, conforme projeto estrutural. Inclui o corte, dobra, posicionamento, amarração das barras com arame recozido e instalação dos espaçadores necessários para garantir o cobrimento mínimo do concreto.
A montagem deverá obedecer rigorosamente ao detalhamento estrutural, respeitando bitolas, espaçamentos, comprimentos de ancoragem, emendas e posicionamento das armaduras. O conjunto deverá permanecer estável durante a concretagem, assegurando o desempenho estrutural previsto.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 6122, NR-18.

7.5.3. SINAPI 104918 – Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-50 de 8,0 mm – montagem. AF_01/2024
O serviço consiste na montagem das armaduras de sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 8,0 mm, conforme projeto estrutural. O serviço compreende o corte, dobra, posicionamento, amarração das barras com arame recozido e instalação dos espaçadores necessários para garantir o cobrimento especificado.
As armaduras deverão ser executadas conforme o projeto estrutural, mantendo alinhamento, estabilidade e posicionamento adequado durante a concretagem, garantindo o desempenho estrutural da fundação.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 6122, NR-18.

7.5.4. SINAPI 104919 – Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-50 de 10,0 mm – montagem. AF_01/2024
O serviço consiste na montagem das armaduras de sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm, conforme

especificações do projeto estrutural. Inclui os serviços de corte, dobra, posicionamento, amarração das barras e instalação dos espaçadores necessários para garantir o correto cobrimento do concreto.
Durante a execução deverão ser observadas as especificações do projeto estrutural quanto às bitolas, espaçamentos, emendas, comprimentos de ancoragem e demais detalhes construtivos, assegurando estabilidade das armaduras e qualidade da estrutura.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 6122, NR-18.

7.5.5. SINAPI 104920 – Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-50 de 12,5 mm – montagem. AF_01/2024
O serviço consiste na montagem das armaduras de blocos de fundação, sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 12,5 mm, conforme projeto estrutural. O serviço compreende o corte, dobra, posicionamento, amarração das barras com arame recozido e instalação de espaçadores para garantir o cobrimento mínimo exigido.
A execução deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando bitolas, espaçamentos, emendas, comprimentos de ancoragem e posicionamento das armaduras. O conjunto deverá permanecer estável durante toda a etapa de concretagem.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 6122, NR-18.

7.5.6. SINAPI 96557 – Concretagem de bloco de coroamento ou viga baldrame, fck 30 MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento. AF_01/2024
O serviço consiste na execução da concretagem de blocos de coroamento ou vigas baldrame utilizando concreto com resistência característica à compressão de 30 MPa, lançado por meio de bomba de concreto, conforme projeto estrutural. O serviço compreende o lançamento, adensamento mecânico, acabamento superficial e procedimentos necessários para garantir a qualidade e durabilidade da estrutura.
O concreto deverá ser lançado continuamente, evitando segregação dos materiais e formação de juntas frias. O adensamento será realizado por vibradores de imersão, assegurando o completo preenchimento das fôrmas e o perfeito envolvimento das armaduras.
Após a concretagem deverão ser executados os procedimentos de cura previstos nas normas técnicas e realizados os ensaios de controle tecnológico determinados pela fiscalização.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 12655, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 5738, ABNT NBR 5739, NR-18.

7.5.7. SINAPI 98555 – Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica, 3 demãos. AF_09/2023
O serviço consiste na impermeabilização de superfícies de concreto ou alvenaria mediante aplicação de argamassa polimérica ou membrana acrílica, em três demãos, conforme

projeto, especificações do fabricante e orientações da fiscalização. O sistema tem por finalidade impedir a infiltração de água e proteger os elementos estruturais contra a ação da umidade.
As superfícies deverão estar limpas, regularizadas e isentas de partículas soltas, poeira, óleos, graxas ou quaisquer contaminantes que possam comprometer a aderência do sistema impermeabilizante. A aplicação deverá ser executada em três demãos cruzadas, respeitando os intervalos de secagem recomendados pelo fabricante.
Ao término dos serviços, a impermeabilização deverá apresentar película contínua, uniforme, sem falhas, bolhas ou descontinuidades, garantindo estanqueidade e desempenho compatíveis com as exigências do projeto.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 9574, ABNT NBR 9575, ABNT NBR 15575, ABNT NBR 12170, NR-18.

7.5.8. SINAPI 100324 – Lastro com material granular (pedra britada nº 1 e pedra britada nº 2), espessura conforme projeto
O serviço consiste na execução de lastro com material granular constituído por pedra britada nº 1 e pedra britada nº 2, aplicado conforme espessura, dimensões e níveis definidos em projeto. O lastro tem por finalidade regularizar a superfície de apoio, promover a distribuição uniforme das cargas e proporcionar base estável para a execução dos elementos estruturais ou camadas subsequentes.
O material deverá ser composto por agregados pétreos limpos, isentos de materiais pulverulentos, matéria orgânica ou quaisquer impurezas que comprometam seu desempenho. Após a preparação da superfície, o material deverá ser espalhado uniformemente, nivelado e, quando especificado, compactado de forma a garantir espessura constante, estabilidade e adequada capacidade de suporte.
Durante a execução, deverão ser observados os níveis, alinhamentos e cotas definidos em projeto, bem como as orientações da fiscalização, assegurando que o lastro apresente superfície regular e homogênea, apta a receber as etapas subsequentes da obra.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 7211, ABNT NBR 7182, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 6122, NR-18.

7.5.9. SINAPI-I 10917 – Tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-61, (0,97 kg/m^2), diâmetro do fio = 3,4 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 15 x 15 cm
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tela de aço soldada nervurada tipo Q-61, fabricada em aço CA-60, com fios de diâmetro de 3,4 mm e malha de 15 x 15 cm, destinada ao reforço de elementos em concreto, especialmente na execução de contrapisos armados, pisos e demais estruturas previstas em projeto.
A execução compreende o corte, posicionamento, distribuição e fixação das telas conforme dimensões, alinhamentos e especificações estabelecidas no projeto executivo. As telas deverão ser instaladas sobre espaçadores adequados, garantindo o correto posicionamento dentro da camada de concreto e o cobrimento mínimo necessário para proteção das armaduras.
As sobreposições entre telas deverão seguir as recomendações técnicas e critérios definidos em projeto, garantindo continuidade e eficiência estrutural do reforço. Durante o

lançamento e adensamento do concreto deverá ser evitado o deslocamento das telas, assegurando o desempenho previsto para o elemento executado.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7481, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.5.10. SINAPI-I 39700 – Manta antirruído de poliéster (PET) para contrapiso, espessura = 8 mm
O serviço consiste no fornecimento e instalação de manta acústica confeccionada em poliéster (PET), com espessura aproximada de 8 mm, destinada ao isolamento acústico de sistemas de piso, reduzindo a transmissão de ruídos de impacto entre ambientes e pavimentos.
A execução compreende a preparação da superfície de aplicação, que deverá estar limpa, seca, regularizada e livre de resíduos ou irregularidades que possam comprometer o desempenho do material. A manta deverá ser aplicada de forma contínua, cobrindo toda a área prevista, garantindo perfeito assentamento e evitando falhas, dobras ou descontinuidades.
As juntas entre mantas deverão ser executadas conforme orientação do fabricante, garantindo continuidade do sistema acústico. Nas áreas de encontro com paredes e elementos verticais deverão ser observados os detalhes construtivos necessários para evitar a transmissão direta de ruídos através da estrutura.
Após a instalação da manta, deverá ser executada a camada de contrapiso conforme especificações do projeto, mantendo a integridade do sistema durante todas as etapas subsequentes da obra.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 15575, ABNT NBR 10152, ABNT NBR 12179, recomendações técnicas do fabricante e NR-18.

7.5.11. SINAPI 87299 – Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo mecânico com betoneira 600 L. AF_08/2019
O serviço consiste na execução de argamassa para contrapiso composta por cimento e areia média úmida no traço 1:3 em volume, preparada mecanicamente em betoneira com capacidade de 600 litros, destinada à regularização e nivelamento de superfícies conforme especificações de projeto.
A execução compreende o preparo e mistura dos materiais, utilizando equipamentos adequados para garantir a homogeneidade da argamassa, seguida pelo transporte, lançamento, espalhamento, nivelamento e acabamento da camada de contrapiso.
Antes da aplicação, a base deverá estar devidamente limpa, regularizada, firme e isenta de materiais soltos, garantindo condições adequadas de aderência. A argamassa deverá ser aplicada respeitando as espessuras, níveis, caimentos e juntas previstas em projeto, evitando irregularidades, fissuras ou falhas de execução.
Após a execução, deverão ser adotados os procedimentos de cura necessários, garantindo o desenvolvimento adequado da resistência e durabilidade do contrapiso, bem como a preparação da superfície para receber os revestimentos finais especificados.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 13281, ABNT NBR 13753, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 15575, NR-18.

6. PILARES

Os pilares da edificação serão executados em concreto armado, moldados in loco, conforme dimensões, posicionamento e detalhamento estabelecidos em projeto estrutural. Serão constituídos por concreto com resistência compatível com as especificações de cálculo e armaduras em aço devidamente dimensionadas, posicionadas e fixadas, garantindo o correto desempenho estrutural dos elementos.A execução deverá contemplar montagem das formas, instalação das armaduras, lançamento, adensamento e cura do concreto, respeitando os cobrimentos mínimos e os procedimentos executivos previstos nas normas técnicas vigentes, assegurando resistência, estabilidade e durabilidade à estrutura da edificação.

7.6.1. SINAPI 92269 – Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em madeira serrada, espessura = 25 mm. AF_09/2020
O serviço consiste na fabricação e montagem de fôrmas em madeira serrada com espessura de 25 mm, destinadas à execução de pilares e elementos estruturais similares em concreto armado, conforme dimensões, alinhamentos e geometria estabelecidos em projeto estrutural.
A execução compreende o corte, montagem, fixação, travamento e escoramento das peças de madeira, garantindo resistência, estabilidade e rigidez suficientes para suportar os esforços provenientes do lançamento, adensamento e cura inicial do concreto. As fôrmas deverão assegurar o correto alinhamento, prumo, nivelamento e acabamento superficial dos elementos estruturais.
Os materiais utilizados deverão apresentar condições adequadas de uso, sem deformações, danos ou irregularidades que possam comprometer a qualidade da estrutura. Antes da concretagem, deverá ser realizada a conferência das dimensões, posicionamento das armaduras e aplicação de desmoldante, quando necessário, visando facilitar a retirada das fôrmas após o período adequado de cura do concreto.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 7190, NR-18.

7.6.2. SINAPI 92759 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na execução da montagem das armaduras de pilares e vigas de concreto armado utilizando aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, conforme detalhamento e especificações estabelecidas no projeto estrutural.
A execução compreende o corte, dobra, posicionamento e amarração das barras e elementos de aço, utilizando arame recozido, além da instalação de espaçadores necessários para garantir o cobrimento mínimo do concreto e a correta proteção das armaduras.
As armaduras deverão ser montadas rigorosamente conforme projeto estrutural, respeitando bitolas, espaçamentos, posicionamento dos estribos, comprimentos de

ancoragem, emendas e demais detalhes construtivos. Durante a concretagem, deverá ser garantida a estabilidade do conjunto, evitando deslocamentos que possam comprometer o desempenho estrutural.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.6.3. SINAPI 92762 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem das armaduras principais e complementares de pilares e vigas de concreto armado utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm, conforme projeto estrutural.
A execução compreende o corte, dobra, posicionamento, fixação e amarração das barras de aço, incluindo a instalação dos espaçadores necessários para garantir o cobrimento adequado e o correto posicionamento das armaduras dentro das fôrmas.
Os serviços deverão seguir rigorosamente as especificações do projeto estrutural, observando os diâmetros, espaçamentos, ancoragens, transpasses e demais requisitos técnicos. As armaduras deverão permanecer firmemente posicionadas durante a concretagem, assegurando a integridade e o desempenho da estrutura de concreto armado.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.6.4. SINAPI 92763 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 12,5 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem das armaduras de pilares e vigas de concreto armado utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 12,5 mm, conforme as dimensões, posicionamentos e detalhamentos definidos em projeto estrutural.
A execução compreende o corte, dobra, montagem, posicionamento e amarração das barras de aço, utilizando arame recozido e dispositivos auxiliares necessários para garantir o correto cobrimento das armaduras pelo concreto.
Durante a execução deverão ser respeitadas as especificações relativas às bitolas, espaçamentos, comprimentos de ancoragem, emendas e posicionamento dos elementos estruturais. As armaduras deverão apresentar estabilidade e rigidez suficientes para permanecerem na posição correta durante a etapa de concretagem.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.6.5. SINAPI 92764 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 16,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na execução da montagem das armaduras estruturais de pilares e vigas utilizando aço CA-50 com diâmetro de 16,0 mm, conforme especificações e detalhamentos previstos no projeto estrutural.
A execução contempla o corte, dobra, posicionamento, fixação e amarração das barras de aço, incluindo a utilização de espaçadores adequados para garantir o cobrimento mínimo previsto e a correta proteção das armaduras contra agentes externos.

A montagem deverá obedecer aos critérios técnicos estabelecidos em projeto, respeitando dimensões, espaçamentos, emendas, ancoragens e demais detalhes construtivos. As armaduras deverão permanecer devidamente posicionadas e estáveis durante o lançamento e adensamento do concreto, garantindo o desempenho estrutural previsto.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.6.6. SINAPI 103672 – Concretagem de pilares, fck = 25 MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento. AF_02/2022_PS
O serviço consiste na execução da concretagem de pilares em concreto armado utilizando concreto com resistência característica à compressão de 25 MPa, lançado por meio de bomba de concreto, conforme especificações do projeto estrutural.
A execução compreende o fornecimento, lançamento, espalhamento, adensamento mecânico e acabamento do concreto, garantindo o completo preenchimento das fôrmas e o perfeito envolvimento das armaduras. O lançamento deverá ser realizado de forma contínua, evitando segregação dos materiais, formação de vazios ou ocorrência de juntas frias.
O adensamento deverá ser realizado com equipamento adequado, utilizando vibradores de imersão, garantindo a compactação do concreto e a obtenção de uma estrutura homogênea e sem falhas de concretagem. Após o lançamento, deverão ser executados os procedimentos de acabamento e cura conforme recomendações técnicas.
Deverão ser realizados os controles tecnológicos do concreto, incluindo coleta de amostras e ensaios de resistência quando exigidos pela fiscalização, garantindo que o material empregado atenda aos requisitos especificados em projeto.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 12655, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 5738, ABNT NBR 5739, NR-18.

7.7. VIGAS E LAJES

As vigas e lajes da edificação serão executadas conforme projeto estrutural, utilizando concreto com resistência característica à compressão **fck = 25 MPa**. As vigas serão constituídas por concreto armado moldado in loco, com armaduras longitudinais e transversais dimensionadas de acordo com os esforços atuantes, garantindo a adequada transferência das cargas e a estabilidade da estrutura.
A laje será do tipo **protendida com elementos de fechamento cerâmico**, composta por vigotas protendidas, peças cerâmicas de enchimento e capa de concreto, formando um conjunto estrutural monolítico após a concretagem. A execução deverá contemplar o correto posicionamento dos elementos, escoramento, instalação das armaduras complementares, lançamento, adensamento e cura do concreto, assegurando resistência, desempenho estrutural e durabilidade.

Todos os serviços deverão seguir as especificações do projeto estrutural e atender aos requisitos das normas técnicas vigentes, especialmente ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto e ABNT NBR 14859 – Lajes Pré-Fabricadas de Concreto.

7.7.1. SINAPI 92265 – Fabricação de fôrma para vigas, em chapa de madeira compensada resinada, espessura = 17 mm. AF_09/2020
O serviço consiste na fabricação e montagem de fôrmas em chapa de madeira compensada resinada com espessura de 17 mm, destinadas à execução de vigas de concreto armado, conforme dimensões, níveis e geometria definidos em projeto estrutural.
A execução compreende o corte, montagem, fixação, travamento e escoramento das chapas de madeira, garantindo resistência, estabilidade e rigidez suficientes para suportar os esforços provenientes do lançamento, adensamento e cura inicial do concreto. As fôrmas deverão assegurar o correto alinhamento, nivelamento, esquadro e acabamento superficial das vigas executadas.
As chapas deverão apresentar condições adequadas de utilização, sem deformações ou danos que possam comprometer o resultado final da estrutura. Antes da concretagem deverá ser realizada a conferência das dimensões, posicionamento das armaduras e aplicação de desmoldante, quando necessário, facilitando a retirada das fôrmas após o período adequado de cura do concreto.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 9532, ABNT NBR 7190, NR-18.

7.7.2. SINAPI 92759 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na execução da montagem das armaduras de pilares e vigas de concreto armado utilizando aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, conforme detalhamento e especificações estabelecidas no projeto estrutural.
A execução compreende o corte, dobra, posicionamento e amarração das barras e estribos de aço, utilizando arame recozido, bem como a instalação de espaçadores adequados para garantir o cobrimento mínimo previsto e a correta proteção das armaduras.
As armaduras deverão ser executadas rigorosamente conforme o projeto estrutural, respeitando bitolas, espaçamentos, posicionamento dos elementos, comprimentos de ancoragem, emendas e demais detalhes construtivos. Durante a concretagem deverá ser garantida a estabilidade das armaduras, evitando movimentações que possam comprometer o desempenho estrutural.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.7.3. SINAPI 92760 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem das armaduras de pilares e vigas de concreto armado utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm, conforme especificações e detalhamentos previstos em projeto estrutural.
A execução compreende o corte, dobra, posicionamento, fixação e amarração das barras de aço, incluindo a instalação de espaçadores necessários para garantir o cobrimento adequado pelo concreto e o correto posicionamento das armaduras.
Os serviços deverão seguir rigorosamente as determinações do projeto estrutural, observando os diâmetros, espaçamentos, ancoragens, transpasses e demais requisitos técnicos. As armaduras deverão permanecer firmemente posicionadas durante a concretagem, assegurando a resistência e durabilidade da estrutura.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.7.4. SINAPI 92761 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem das armaduras de pilares e vigas de concreto armado utilizando aço CA-50 com diâmetro de 8,0 mm, conforme projeto estrutural e especificações técnicas estabelecidas.
A execução contempla o corte, dobra, posicionamento, amarração e fixação das barras de aço, incluindo a instalação de espaçadores para garantir o cobrimento mínimo necessário e assegurar a correta posição das armaduras dentro das fôrmas.
A montagem deverá obedecer aos detalhamentos estruturais, respeitando bitolas, espaçamentos, comprimentos de ancoragem, emendas e demais características previstas em projeto. As armaduras deverão apresentar estabilidade suficiente para suportar as etapas de lançamento e adensamento do concreto sem sofrer deslocamentos.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.7.5. SINAPI 92762 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na execução da montagem das armaduras de pilares e vigas de concreto armado utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm, conforme dimensões, posicionamentos e detalhamentos estabelecidos no projeto estrutural.
A execução compreende o corte, dobra, montagem, posicionamento e amarração das barras de aço, utilizando arame recozido e espaçadores adequados para garantir o cobrimento mínimo especificado e a correta proteção das armaduras.

Durante a execução deverão ser observadas rigorosamente as especificações referentes às bitolas, espaçamentos, emendas, ancoragens e demais critérios construtivos. As armaduras deverão permanecer devidamente fixadas e alinhadas durante a concretagem, garantindo o desempenho estrutural previsto para os elementos de concreto armado.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.7.6. SINAPI 92763 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 12,5 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na execução da montagem das armaduras de pilares e vigas de concreto armado utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 12,5 mm, conforme especificações, dimensões e detalhamentos estabelecidos no projeto estrutural.
A execução compreende o corte, dobra, posicionamento, fixação e amarração das barras de aço, utilizando arame recozido e dispositivos auxiliares necessários para garantir o correto posicionamento das armaduras e o cobrimento mínimo especificado pelo projeto.
As armaduras deverão ser executadas rigorosamente conforme os detalhamentos estruturais, respeitando bitolas, espaçamentos, comprimentos de ancoragem, emendas e demais requisitos técnicos. Durante as etapas de montagem e concretagem, deverá ser garantida a estabilidade do conjunto, evitando deslocamentos ou deformações que possam comprometer o desempenho estrutural dos elementos em concreto armado.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.7.7. SINAPI 92764 – Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 16,0 mm – montagem. AF_06/2022
O serviço consiste na montagem das armaduras estruturais de pilares e vigas de concreto armado utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 16,0 mm, conforme projeto estrutural e especificações técnicas definidas.
A execução contempla o corte, dobra, posicionamento, fixação e amarração das barras de aço, incluindo a utilização de espaçadores adequados para garantir o cobrimento mínimo do concreto e assegurar a proteção das armaduras contra agentes externos.
A montagem deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, observando os diâmetros, espaçamentos, ancoragens, transpasses e demais critérios construtivos. As barras deverão permanecer corretamente posicionadas e estáveis durante o lançamento e adensamento do concreto, garantindo a resistência, segurança e durabilidade da estrutura executada.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.7.8. Composição 007 – Laje pré-moldada unidirecional com vãos maiores que 3,0 m, biapoiada, para piso, enchimento em cerâmica, vigota protendida, altura total da laje “LT” = 13 cm (enchimento + capa) = (8 + 5). AF_08/2025
O serviço consiste na execução de laje pré-moldada unidirecional para piso, composta por vigotas protendidas de concreto e elementos de enchimento em blocos cerâmicos, com altura total de 13 cm, sendo 8 cm de elemento de enchimento e 5 cm de capa de concreto, destinada à formação de pavimentos conforme projeto estrutural.
A execução compreende o fornecimento, transporte, montagem e posicionamento das vigotas protendidas, instalação dos elementos cerâmicos de enchimento, execução dos escoramentos provisórios necessários, colocação de armaduras complementares quando previstas em projeto e lançamento da camada de concreto de capeamento.
Antes da concretagem deverá ser realizada a conferência do nivelamento, alinhamento e apoio das vigotas, garantindo a correta distribuição dos elementos e a estabilidade do conjunto. O escoramento deverá permanecer instalado durante o período necessário para o desenvolvimento da resistência do concreto, conforme orientações do responsável técnico e normas vigentes.
A capa de concreto deverá envolver adequadamente as armaduras e apresentar espessura uniforme, garantindo o comportamento estrutural previsto. Após a concretagem deverão ser realizados os procedimentos de cura, evitando retrações excessivas, fissuras e comprometimento da resistência final da laje.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14859, ABNT NBR 9062, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.7.9. SINAPI 103672 – Concretagem de pilares, fck = 25 MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento. AF_02/2022_PS
O serviço consiste na execução da concretagem de pilares em concreto armado utilizando concreto com resistência característica à compressão de 25 MPa, lançado por meio de bomba de concreto, conforme especificações do projeto estrutural.
A execução compreende o fornecimento, lançamento, adensamento mecânico e acabamento do concreto, garantindo o completo preenchimento das fôrmas e o perfeito envolvimento das armaduras. O concreto deverá ser lançado de maneira contínua, evitando segregação dos materiais, formação de vazios ou ocorrência de juntas frias que possam comprometer a resistência e durabilidade da estrutura.
O adensamento deverá ser realizado por meio de vibradores de imersão adequados, garantindo a compactação do concreto e a eliminação de possíveis vazios internos. Após o lançamento, deverão ser executados os procedimentos de acabamento e cura necessários para garantir o desenvolvimento adequado das propriedades mecânicas do concreto.

Deverão ser realizados controles tecnológicos do concreto, incluindo moldagem de corpos de prova e ensaios de resistência quando exigidos pela fiscalização, assegurando que o material aplicado atenda aos requisitos especificados em projeto.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 12655, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 5738, ABNT NBR 5739, NR-18.

7.8. ESTRUTURAS METÁLICAS

Os estacionamentos serão cobertos por estruturas metálicas compostas por perfis de aço, incluindo perfis tipo U, cantoneiras, chapas de ligação e elementos de fixação, conforme dimensões e especificações definidas em projeto. A estrutura será executada com peças devidamente alinhadas, niveladas e fixadas por meio de **soldagem e chumbadores metálicos**, garantindo estabilidade, resistência e segurança ao conjunto.
Todos os componentes metálicos deverão receber tratamento adequado contra corrosão, com aplicação de fundo anticorrosivo e acabamento em pintura conforme especificação de projeto, garantindo maior durabilidade e proteção das peças expostas.
A platibanda será composta por estrutura metálica de suporte e fechamento em telhas metálicas, devidamente fixadas e posteriormente receberá acabamento com pintura, proporcionando proteção contra intempéries e adequado acabamento arquitetônico à edificação.
A execução deverá seguir as recomendações de projeto e as normas técnicas vigentes, garantindo qualidade, durabilidade e desempenho estrutural da cobertura.

7.8.1. Composição 008 – Estrutura metálica, com ligações soldadas, incluindo perfis metálicos, chapas, tubos, chumbadores, mão de obra, transporte, guindaste, pintura e instalação – referência item SINAPI 100775

O serviço consiste na fabricação, fornecimento, transporte, montagem e instalação de estrutura metálica composta por perfis metálicos, chapas, tubos e elementos complementares de ligação, incluindo soldas, chumbadores, mão de obra especializada, equipamentos de movimentação e pintura de proteção, conforme projeto estrutural e especificações técnicas.
A execução compreende a fabricação dos componentes metálicos em ambiente adequado, incluindo corte, preparação, furação, montagem dos conjuntos, execução das ligações soldadas e aplicação dos tratamentos superficiais previstos. Após a fabricação, os elementos deverão ser transportados até o local da obra e instalados com auxílio de equipamentos de içamento compatíveis, garantindo segurança, alinhamento, nivelamento e estabilidade da estrutura.
As ligações entre os elementos deverão seguir rigorosamente os detalhes definidos em projeto, garantindo resistência e desempenho estrutural. Os chumbadores e elementos de fixação deverão ser posicionados conforme locações previstas, assegurando a correta transferência dos esforços para as fundações.

Após a montagem, deverá ser realizada inspeção da estrutura, verificando alinhamento, prumo, qualidade das soldas, fixações e acabamento superficial, bem como a execução da pintura de proteção contra corrosão conforme especificações do projeto.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 8800, ABNT NBR 14762, ABNT NBR 6120, ABNT NBR 6123, ABNT NBR 7190, NR-18.

7.8.2. SINAPI 94207 – Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1/4 de onda para telhado com inclinação maior que 10°, com até 2 águas, incluso içamento. AF_07/2019
O serviço consiste na execução de cobertura utilizando telhas onduladas de fibrocimento com espessura de 6 mm, instaladas sobre estrutura de suporte, com recobrimento lateral de 1/4 de onda e inclinação superior a 10°, conforme especificações do projeto arquitetônico e estrutural.
A execução compreende o transporte, içamento, posicionamento, alinhamento e fixação das telhas utilizando elementos de fixação adequados, garantindo o correto recobrimento longitudinal e transversal entre as peças. As telhas deverão ser instaladas respeitando os caimentos, espaçamentos e recomendações do fabricante, evitando infiltrações e garantindo a estanqueidade da cobertura.
Durante a montagem deverão ser observados os cuidados necessários para evitar danos às telhas, mantendo o correto apoio sobre a estrutura e garantindo a distribuição uniforme dos esforços. Após a instalação, deverá ser realizada inspeção geral da cobertura, verificando fixações, alinhamentos, sobreposições e possíveis pontos de entrada de água.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 15210, ABNT NBR 7196, ABNT NBR 15575, recomendações do fabricante e NR-18.

7.8.3. SINAPI 100730 – Pintura com tinta epoxídica de acabamento aplicada a rolo ou pincel sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). AF_01/2020
O serviço consiste na aplicação de pintura de acabamento utilizando tinta epoxídica sobre superfícies de perfis metálicos previamente preparados, com finalidade de proteção contra corrosão e melhoria do acabamento superficial dos elementos metálicos.
A execução compreende a preparação da superfície, incluindo limpeza, remoção de impurezas, poeira, óleos, graxas ou materiais que possam comprometer a aderência da tinta. A aplicação deverá ser realizada por meio de rolo ou pincel, em demão uniforme, respeitando o tempo de secagem e as recomendações do fabricante.
A pintura deverá apresentar cobertura homogênea, sem falhas, escorrimentos, bolhas ou descontinuidades, garantindo proteção adequada ao substrato metálico e durabilidade compatível com as condições de exposição da estrutura.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 13245, ABNT NBR 15156, ABNT NBR 16401, recomendações do fabricante e NR-18.

7.8.4. SINAPI 100744 – Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético brilhante) aplicada a rolo ou pincel sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). AF_01/2020
O serviço consiste na aplicação de pintura de acabamento com tinta alquídica tipo esmalte sintético brilhante sobre superfícies metálicas, executadas em fábrica, proporcionando proteção superficial e acabamento final aos elementos estruturais metálicos.
A execução compreende a preparação da superfície metálica, incluindo limpeza, remoção de resíduos, oxidações, poeira, óleos e demais contaminantes que possam prejudicar a aderência do revestimento. A aplicação deverá ser realizada utilizando rolo ou pincel, formando uma camada uniforme e contínua.
A pintura deverá respeitar os intervalos de secagem indicados pelo fabricante e apresentar acabamento regular, sem falhas, descascamentos ou imperfeições, garantindo resistência e durabilidade ao sistema de proteção aplicado.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 13245, ABNT NBR 12554, ABNT NBR 15156, recomendações do fabricante e NR-18.

7.8.5. SINAPI 96534 – Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em madeira serrada, espessura = 25 mm, 4 utilizações. AF_01/2024
O serviço consiste na fabricação, montagem e posterior desmontagem de fôrmas em madeira serrada com espessura de 25 mm, destinadas à execução de blocos de coroamento de fundações, conforme dimensões, níveis e geometria definidos em projeto estrutural.
A execução compreende o corte, montagem, fixação, travamento e escoramento das peças de madeira, garantindo resistência, rigidez e estabilidade suficientes para suportar as pressões exercidas pelo concreto durante o lançamento e adensamento.
As fôrmas deverão assegurar o correto alinhamento, nivelamento e acabamento dos elementos estruturais, sendo permitido o reaproveitamento dos materiais por até quatro utilizações, desde que mantidas em condições adequadas de uso.
Após a obtenção da resistência mínima do concreto, deverá ser realizada a desmontagem cuidadosa das fôrmas, evitando danos ao elemento estrutural e permitindo o reaproveitamento dos materiais quando possível.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 7190, NR-18.

7.8.6. SINAPI 96544 – Armação de bloco utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem. AF_01/2024
O serviço consiste na execução da montagem das armaduras de blocos de coroamento utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm, conforme detalhamento e especificações do projeto estrutural.
A execução compreende o corte, dobra, posicionamento e amarração das barras de aço utilizando arame recozido, incluindo a instalação de espaçadores necessários para garantir o cobrimento mínimo previsto e a correta proteção das armaduras.
A montagem deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural, respeitando bitolas, espaçamentos, ancoragens, emendas e posicionamento dos elementos. As armaduras

deverão permanecer estáveis durante a concretagem, garantindo o desempenho estrutural previsto para os blocos de fundação.
Medição: por quilograma (kg)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 6122, NR-18.

7.8.7. SINAPI 96557 – Concretagem de bloco de coroamento ou viga baldrame, fck 30 MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento. AF_01/2024
O serviço consiste na execução da concretagem de blocos de coroamento ou vigas baldrame utilizando concreto com resistência característica à compressão de 30 MPa, lançado por meio de bomba de concreto, conforme projeto estrutural.
A execução compreende o lançamento, adensamento mecânico, acabamento superficial e demais procedimentos necessários para garantir a qualidade, resistência e durabilidade dos elementos estruturais.
O concreto deverá ser lançado de forma contínua, evitando segregação dos materiais, formação de vazios e ocorrência de juntas frias. O adensamento deverá ser realizado com vibradores de imersão, garantindo o completo preenchimento das fôrmas e o perfeito envolvimento das armaduras.
Após a concretagem deverão ser executados os procedimentos de cura adequados e realizados os controles tecnológicos necessários, incluindo ensaios de resistência quando exigidos pela fiscalização, garantindo que o concreto aplicado atenda às especificações do projeto.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 12655, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 5738, ABNT NBR 5739, NR-18.

7.9. ALVENARIA E REBOCO

As vedações da edificação serão executadas em alvenaria de blocos cerâmicos, assentados com argamassa adequada, conforme dimensões e especificações definidas em projeto arquitetônico. As paredes deverão ser executadas com alinhamento, prumo e nivelamento adequados, garantindo estabilidade, resistência e correta integração com os demais elementos estruturais.
Após a execução da alvenaria, será realizado o revestimento das superfícies com chapisco, camada de emboço e acabamento em reboco, utilizando argamassa apropriada, proporcionando regularização, proteção das paredes e preparação para aplicação dos revestimentos finais.
Os serviços deverão contemplar o tratamento de encontros entre elementos estruturais e alvenaria, execução de requadros, correções de superfícies e demais acabamentos necessários, garantindo qualidade, durabilidade e adequado desempenho dos revestimentos.

7.9.1. SINAPI 103370 – Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 19x19x39 cm (espessura 19 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. AF_12/2021
O serviço consiste na execução de alvenaria de vedação utilizando blocos cerâmicos furados na horizontal, com dimensões aproximadas de 19 x 19 x 39 cm e espessura final de 19 cm, assentados com argamassa preparada em betoneira, conforme especificações do projeto arquitetônico e detalhes construtivos.
A execução compreende a locação das paredes, preparo da argamassa de assentamento, assentamento dos blocos cerâmicos em fiadas horizontais, alinhadas, niveladas e aprumadas, garantindo estabilidade, uniformidade e adequado desempenho da vedação.
Os blocos deverão apresentar qualidade adequada, estar isentos de trincas, deformações ou materiais que prejudiquem sua aderência. As juntas deverão possuir espessura uniforme, sendo executadas de forma a garantir o perfeito preenchimento e travamento entre os elementos. Deverão ser previstas amarrações, encontros entre paredes e elementos estruturais conforme projeto.
Durante a execução deverão ser respeitados os vãos de portas e janelas, bem como a instalação dos elementos complementares previstos, garantindo a correta integração da alvenaria com a estrutura da edificação.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 15270, ABNT NBR 15961, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.9.2. SINAPI 93199 – Contraverga moldada in loco com utilização de blocos canaleta, espessura de 20 cm. AF_03/2024
O serviço consiste na execução de contravergas moldadas in loco utilizando blocos canaleta de concreto ou cerâmicos, com espessura aproximada de 20 cm, posicionadas na parte inferior dos vãos de esquadrias, com a finalidade de distribuir os esforços e evitar o surgimento de fissuras na alvenaria.
A execução compreende o fornecimento e assentamento dos blocos canaleta, instalação das armaduras previstas em projeto, preenchimento com concreto ou graute adequado e acabamento do elemento, garantindo a continuidade estrutural da parede e o correto apoio das esquadrias.
A contraverga deverá apresentar alinhamento, nivelamento e resistência compatíveis com as solicitações previstas, sendo executada com comprimento suficiente para ultrapassar os limites laterais dos vãos conforme especificações técnicas. Durante a execução deverão ser observadas as condições de cura e proteção do concreto utilizado.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 15270, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.9.3. SINAPI 93191 – Verga moldada in loco com utilização de blocos canaleta, espessura de 20 cm. AF_03/2024
O serviço consiste na execução de vergas moldadas in loco utilizando blocos canaleta com espessura aproximada de 20 cm, instaladas na parte superior dos vãos de portas e janelas, com a finalidade de absorver e distribuir os esforços provenientes da alvenaria acima das aberturas.

A execução compreende o assentamento dos blocos canaleta, instalação das armaduras conforme projeto estrutural, preenchimento com concreto ou graute e acabamento do elemento, garantindo resistência, estabilidade e adequada transferência de cargas para a alvenaria.
As vergas deverão ser executadas com dimensões e prolongamentos laterais conforme especificações de projeto, mantendo alinhamento e nivelamento adequados. Deverão ser respeitados os procedimentos de cura e proteção do concreto até que seja atingida resistência suficiente para continuidade dos serviços.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 15270, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.9.4. SINAPI 87908 – Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com equipamento de projeção. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L. AF_10/2022
O serviço consiste na aplicação de camada de chapisco em superfícies externas de alvenaria e estruturas de concreto de fachada, utilizando argamassa de cimento e areia no traço 1:3, preparada em betoneira com capacidade de 400 litros e aplicada por equipamento de projeção.
A execução compreende a preparação da superfície, incluindo limpeza, remoção de materiais soltos, poeira, resíduos e qualquer elemento que possa prejudicar a aderência da argamassa. A aplicação deverá formar uma camada uniforme, rugosa e aderente, proporcionando base adequada para recebimento das camadas posteriores de revestimento.
O chapisco deverá ser aplicado de maneira contínua, garantindo cobertura completa das superfícies, inclusive nos contornos dos vãos existentes. Após a aplicação, deverá ser respeitado o período necessário de cura antes da execução dos revestimentos subsequentes.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 7200, ABNT NBR 13281, ABNT NBR 13529, ABNT NBR 13749, NR-18.

7.9.5. SINAPI 104218 – Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm, acesso por andaime. AF_08/2022
O serviço consiste na execução de revestimento de fachada em argamassa, composto por emboço ou massa única no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), preparado manualmente e aplicado sobre superfícies previamente chapiscadas, com espessura aproximada de 25 mm.
A execução compreende o preparo da argamassa, aplicação manual sobre os panos de fachada, execução de mestras e taliscas para controle de espessura, sarrafeamento, desempeno e acabamento superficial, garantindo uniformidade, aderência e regularidade do revestimento.
Os serviços deverão ser executados com auxílio de andaimes adequados, garantindo segurança dos trabalhadores e qualidade da aplicação. Deverão ser respeitados os prazos de cura entre as etapas e evitadas aplicações sob condições climáticas inadequadas, como chuva ou exposição excessiva ao sol.

O revestimento final deverá apresentar superfície uniforme, sem fissuras, desplacamentos, ondulações ou falhas de aderência, estando apto para receber o acabamento especificado em projeto.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 7200, ABNT NBR 13281, ABNT NBR 13529, ABNT NBR 13749, NR-18.

7.9.6. SINAPI 90408 – Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em teto, espessura = 10 mm, com taliscas. AF_03/2024
O serviço consiste na execução de revestimento de teto utilizando argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), preparada mecanicamente e aplicada manualmente, com espessura aproximada de 10 mm, conforme especificações do projeto.
A execução compreende a preparação da superfície, aplicação das taliscas para controle de espessura e nivelamento, lançamento da argamassa, sarrafeamento e acabamento final da superfície, garantindo uniformidade e adequada aderência ao substrato.
Antes da aplicação, o teto deverá estar limpo, firme e livre de materiais que possam prejudicar a aderência do revestimento. A argamassa deverá ser aplicada de forma contínua, evitando falhas, fissuras ou irregularidades que comprometam o acabamento final.
Após a execução, deverá ser respeitado o período de cura necessário antes da aplicação de pinturas ou demais revestimentos previstos em projeto.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 7200, ABNT NBR 13281, ABNT NBR 13749, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.10. TELHADO

A cobertura da edificação será executada com **telhas metálicas**, devidamente fixadas sobre a estrutura de suporte, conforme inclinação, dimensionamento e especificações estabelecidas em projeto. As telhas deverão ser instaladas de forma a garantir adequada estanqueidade, resistência às ações das intempéries e correto direcionamento das águas pluviais.
A execução deverá contemplar o correto posicionamento, alinhamento, fixação e sobreposição das telhas, incluindo todos os acessórios necessários para garantir a vedação e o acabamento adequado da cobertura. Os elementos metálicos de suporte deverão receber tratamento anticorrosivo, assegurando maior durabilidade e desempenho do sistema.
Todos os serviços deverão seguir as recomendações do projeto e as normas técnicas aplicáveis, garantindo segurança, funcionalidade e vida útil adequada ao conjunto da cobertura.

7.10.1. SINAPI 100384 – Fabricação e instalação de pontaletes de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas e com telha ondulada de fibrocimento, alumínio ou plástica em edifício institucional térreo, incluso transporte vertical. AF_10/2025
O serviço consiste na fabricação, fornecimento e instalação de pontaletes de madeira não aparelhada destinados ao apoio da estrutura de cobertura de telhados com até duas águas,

para recebimento de telhas onduladas de fibrocimento, alumínio ou plásticas, conforme dimensões e especificações definidas em projeto.
A execução compreende o corte, montagem, posicionamento e fixação dos pontaletes de madeira, incluindo o transporte vertical dos materiais até o local de instalação. Os elementos deverão ser corretamente alinhados, nivelados e fixados, garantindo estabilidade e adequada distribuição dos esforços provenientes da cobertura.
A madeira utilizada deverá apresentar resistência compatível com a finalidade estrutural, estar isenta de defeitos que comprometam seu desempenho e receber tratamento adequado quando especificado, garantindo maior durabilidade e proteção contra agentes deteriorantes.
Durante a execução deverão ser observados os espaçamentos, apoios e fixações previstos em projeto, garantindo a segurança e estabilidade do sistema de cobertura.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 7190, ABNT NBR 15575, ABNT NBR 6120, NR-18.

7.10.2. SINAPI 92543 – Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical. AF_10/2025
O serviço consiste na execução de trama de madeira composta por terças destinadas ao suporte de telhas em coberturas com até duas águas, incluindo transporte vertical dos materiais, conforme projeto arquitetônico e estrutural.
A execução compreende o fornecimento, corte, montagem, posicionamento, alinhamento e fixação das peças de madeira que compõem a estrutura secundária da cobertura. As terças deverão ser instaladas respeitando os espaçamentos, vãos e inclinações previstos em projeto, garantindo suporte adequado às telhas e estabilidade do conjunto.
As peças de madeira deverão apresentar qualidade compatível com o uso estrutural, sem deformações ou falhas que possam comprometer a resistência da cobertura. As fixações deverão ser executadas de forma adequada, garantindo a união entre os elementos e evitando movimentações durante a utilização da edificação.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 7190, ABNT NBR 15575, ABNT NBR 6120, NR-18.

7.10.3. SINAPI 94207 – Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1/4 de onda para telhado com inclinação maior que 10°, com até 2 águas, incluso içamento. AF_07/2019
O serviço consiste na execução de cobertura utilizando telhas onduladas de fibrocimento com espessura de 6 mm, instaladas sobre estrutura de suporte, com recobrimento lateral de 1/4 de onda e inclinação superior a 10°, conforme especificações do projeto.
A execução compreende o transporte, içamento, posicionamento, alinhamento e fixação das telhas utilizando elementos apropriados, garantindo o correto recobrimento entre as peças e a estanqueidade da cobertura.
As telhas deverão ser instaladas respeitando os caimentos, espaçamentos, sentidos de montagem e recomendações do fabricante, evitando infiltrações e garantindo adequada resistência às ações do vento e intempéries.

Após a instalação deverá ser realizada inspeção geral da cobertura, verificando fixações, alinhamentos, sobreposições e possíveis falhas que possam comprometer o desempenho do sistema.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 7196, ABNT NBR 15210, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.10.4. SINAPI 102233 – Pintura imunizante para madeira, 1 demão. AF_01/2021
O serviço consiste na aplicação de produto imunizante sobre superfícies de madeira destinadas a estruturas de cobertura, com a finalidade de proteger o material contra a ação de fungos, insetos xilófagos e agentes deteriorantes.
A execução compreende a preparação das superfícies, incluindo limpeza e remoção de resíduos, seguida da aplicação uniforme do produto imunizante em uma demão, conforme recomendações do fabricante.
O tratamento deverá garantir completa cobertura das peças de madeira, principalmente em áreas de corte, encaixes e pontos de fixação, proporcionando maior durabilidade e conservação dos elementos estruturais.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 7190, ABNT NBR 16143, recomendações do fabricante e NR-18.

7.10.5. SINAPI 101979 – Chapim (rufo capa) em aço galvanizado, corte 33. AF_11/2020
O serviço consiste no fornecimento e instalação de chapim ou rufo capa confeccionado em chapa de aço galvanizado, com corte aproximado de 33 cm, destinado à proteção superior de muros, platibandas e elementos construtivos expostos às intempéries.
A execução compreende o corte, conformação, transporte e fixação das chapas metálicas, garantindo adequado caimento para escoamento das águas pluviais e evitando infiltrações nas estruturas protegidas.
Os elementos deverão ser instalados com sobreposições e fixações adequadas, garantindo estanqueidade, acabamento uniforme e resistência às ações climáticas.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 6123, ABNT NBR 15575, ABNT NBR 14762, NR-18.

7.10.6. SINAPI 94231 – Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical. AF_07/2019
O serviço consiste na instalação de rufo confeccionado em chapa de aço galvanizado número 24, com desenvolvimento de 25 cm, destinado à proteção das interfaces entre cobertura e elementos verticais, evitando entrada de água na edificação.
A execução compreende o fornecimento, transporte vertical, corte, conformação e fixação dos rufos nos locais indicados em projeto. As peças deverão apresentar perfeito ajuste às superfícies de contato, garantindo vedação e correto direcionamento das águas pluviais.
As emendas e fixações deverão ser executadas de forma adequada, evitando pontos de infiltração e garantindo durabilidade ao sistema.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 15575, ABNT NBR 6123, ABNT NBR 14762, NR-18.

7.10.7. SINAPI 94223 – Cumeeira para telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, incluso acessórios de fixação e içamento. AF_07/2019
O serviço consiste na instalação de cumeeira para cobertura composta por telhas onduladas de fibrocimento com espessura de 6 mm, incluindo acessórios de fixação e içamento, destinada ao acabamento e vedação da linha superior do telhado.
A execução compreende o transporte, içamento, posicionamento e fixação das peças de cumeeira sobre as telhas, garantindo o correto alinhamento, sobreposição e vedação do encontro entre as águas da cobertura.
As fixações deverão seguir as recomendações do fabricante, garantindo resistência mecânica e estanqueidade contra a entrada de água da chuva.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 7196, ABNT NBR 15210, recomendações do fabricante e NR-18.

7.10.8. SINAPI 94227 – Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm, incluso transporte vertical. AF_07/2019
O serviço consiste na execução de calha para captação de águas pluviais confeccionada em chapa de aço galvanizado número 24, com desenvolvimento de 33 cm, destinada ao recolhimento e direcionamento das águas provenientes da cobertura.
A execução compreende o fornecimento, transporte vertical, corte, conformação e instalação das calhas, incluindo fixações e ajustes necessários para garantir o correto funcionamento do sistema de drenagem.
As calhas deverão apresentar caimento adequado em direção aos pontos de descida, evitando acúmulo de água e garantindo a condução eficiente das águas pluviais. As juntas e conexões deverão ser executadas de forma estanque, impedindo vazamentos e infiltrações.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 10844, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.10.9. SINAPI-I 12614 – Bocal PVC para calha pluvial, diâmetro da saída entre 75 e 120 mm, para drenagem pluvial predial
O serviço consiste no fornecimento e instalação de bocal em PVC destinado à conexão entre calhas pluviais e condutores verticais, com diâmetro de saída compatível entre 75 e 120 mm, compondo o sistema de drenagem de águas pluviais da edificação.
A execução compreende o posicionamento, encaixe e fixação do bocal junto à calha, garantindo perfeita vedação e continuidade do sistema de condução das águas.
O elemento deverá ser instalado conforme dimensões e posicionamentos definidos em projeto, assegurando adequado escoamento e evitando vazamentos nas conexões.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 10844, ABNT NBR 5688, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.11. REVESTIMENTO DE PISO E PAREDE

Os pisos internos da edificação serão revestidos com **placas de porcelanato**, assentadas sobre base previamente regularizada, utilizando argamassa colante adequada ao tipo de

revestimento e conforme as recomendações do fabricante. O assentamento deverá garantir alinhamento, nivelamento, uniformidade das juntas e adequado acabamento final.
Os revestimentos de parede serão executados nas **áreas molhadas, compreendendo banheiros e cozinha**, utilizando revestimento cerâmico ou porcelanato apropriado, aplicado sobre superfície previamente preparada, garantindo proteção contra umidade e facilidade de limpeza e manutenção.
Nas áreas sujeitas à presença constante de água será executado sistema de **impermeabilização**, aplicado conforme especificação técnica, abrangendo pisos e áreas necessárias das paredes, com o objetivo de evitar infiltrações, preservar os elementos construtivos e garantir maior durabilidade aos ambientes.
A execução deverá seguir as orientações do projeto e as normas técnicas vigentes, garantindo qualidade, estanqueidade e desempenho adequado dos revestimentos.

7.11.1. SINAPI 87261 – Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área menor que 5 m^2. AF_02/2023_PE
O serviço consiste no fornecimento e assentamento de revestimento cerâmico para piso utilizando placas tipo porcelanato com dimensões aproximadas de 60 x 60 cm, aplicado em ambientes com área inferior a 5 m^2, conforme especificações do projeto arquitetônico e padrões de acabamento definidos.
A execução compreende a preparação da base, incluindo limpeza, regularização e verificação das condições superficiais do contrapiso, garantindo que esteja firme, nivelado, seco e livre de materiais que possam comprometer a aderência do revestimento. As placas de porcelanato deverão ser assentadas utilizando argamassa colante adequada ao tipo de revestimento, respeitando o espaçamento das juntas conforme especificação do fabricante. Durante a execução deverão ser observados o alinhamento, nivelamento, paginação, esquadro e uniformidade das juntas, evitando desníveis entre peças e garantindo acabamento estético adequado. Após o assentamento, deverá ser realizada a aplicação do rejunte compatível, preenchendo completamente as juntas e proporcionando acabamento uniforme e estanque.
O revestimento final deverá apresentar superfície regular, sem peças soltas, trincadas, manchas ou falhas de aderência, garantindo resistência, durabilidade e desempenho adequado ao uso previsto.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 13753, ABNT NBR 13818, ABNT NBR 14081, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.11.2. SINAPI 104611 – Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada de dimensões 60x60 cm aplicadas na altura inteira das paredes. AF_02/2023_PE
O serviço consiste no fornecimento e assentamento de revestimento cerâmico em paredes internas utilizando placas esmaltadas com dimensões aproximadas de 60 x 60 cm, aplicadas em toda a altura das paredes, conforme projeto arquitetônico e especificações de acabamento.
A execução compreende a preparação da superfície, incluindo limpeza, regularização e verificação das condições do substrato, garantindo adequada aderência entre a parede e o

revestimento. As placas cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa colante apropriada, respeitando o alinhamento, nivelamento, paginação e espaçamento das juntas conforme recomendações técnicas do fabricante.
As peças deverão ser cuidadosamente posicionadas, garantindo uniformidade visual, ausência de desníveis e perfeito acabamento nos encontros, cantos e arremates. Após o assentamento deverá ser executado o rejuntamento das juntas, utilizando material compatível com o ambiente de aplicação.
O revestimento deverá apresentar superfície uniforme, sem peças soltas, trincas, manchas ou falhas de assentamento, garantindo resistência à umidade, facilidade de limpeza e durabilidade do acabamento.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 13818, ABNT NBR 14081, ABNT NBR 13754, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.11.3. SINAPI 98555 – Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica, 3 demãos. AF_09/2023
O serviço consiste na impermeabilização de superfícies de concreto ou alvenaria mediante aplicação de argamassa polimérica ou membrana acrílica em três demãos, destinada à proteção dos elementos construtivos contra a ação da umidade e infiltrações.
A execução compreende a preparação da superfície, incluindo limpeza, remoção de partículas soltas, poeira, resíduos, óleos, graxas ou quaisquer materiais que possam prejudicar a aderência do sistema impermeabilizante. As superfícies deverão estar devidamente regularizadas e em condições adequadas para receber o produto.
A aplicação deverá ser realizada em três demãos cruzadas, respeitando os intervalos de secagem indicados pelo fabricante, garantindo a formação de uma camada contínua, uniforme e sem falhas. Deverão ser observados os detalhes construtivos em cantos, encontros entre superfícies e pontos sujeitos à maior exposição à água.
Após a execução, a impermeabilização deverá apresentar acabamento homogêneo, sem bolhas, descontinuidades ou áreas sem cobertura, garantindo estanqueidade e desempenho compatível com a finalidade do sistema.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 9574, ABNT NBR 9575, ABNT NBR 15575, ABNT NBR 12170, NR-18.

7.11.4. SINAPI 98689 – Soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. AF_02/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de soleiras em granito com largura aproximada de 15 cm e espessura de 2,0 cm, destinadas ao acabamento e transição entre ambientes, vãos de portas ou mudanças de revestimentos, conforme especificações do projeto arquitetônico.
A execução compreende o corte, ajuste, transporte e assentamento das peças de granito sobre base previamente preparada, utilizando argamassa adequada para garantir perfeita aderência e estabilidade do elemento. As peças deverão ser instaladas niveladas, alinhadas e com acabamento adequado nas bordas aparentes.
Durante a instalação deverão ser observados os encontros com pisos adjacentes, garantindo continuidade visual, correto acabamento e ausência de ressaltos inadequados. As juntas deverão apresentar acabamento uniforme e compatível com o padrão construtivo da edificação.

Após a instalação, a soleira deverá apresentar superfície íntegra, sem trincas, manchas ou danos, garantindo resistência mecânica, durabilidade e adequado acabamento final.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 15844, ABNT NBR 13753, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.12. SISTEMA HIDROSSANITÁRIO

O sistema hidrossanitário será executado conforme projeto específico, contemplando as instalações de água fria, esgoto sanitário e demais componentes necessários ao funcionamento da edificação. As tubulações e conexões serão instaladas com materiais adequados, garantindo estanqueidade, segurança, funcionamento eficiente e atendimento às normas técnicas vigentes.

7.12.1. SINAPI 95676 – Caixa em concreto pré-moldado para abrigo de hidrômetro com DN 20 mm – fornecimento e instalação. AF_03/2024

O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixa em concreto pré-moldado destinada ao abrigo e proteção do hidrômetro de entrada de água da edificação, compatível com medidor de diâmetro nominal de 20 mm, conforme padrões da concessionária local e especificações do projeto hidrossanitário.
A execução compreende a preparação do local de instalação, incluindo escavação, regularização da base, posicionamento da caixa pré-moldada, ajustes de alinhamento e nivelamento, execução das conexões hidráulicas e recomposição do entorno quando necessário.
A caixa deverá ser instalada em local de fácil acesso para leitura e manutenção do hidrômetro, garantindo proteção contra impactos, intempéries e intervenções externas. As conexões deverão apresentar perfeita vedação, evitando vazamentos e garantindo o correto funcionamento do sistema de abastecimento.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 12218, normas da concessionária local e NR-18.

7.12.2. SINAPI 102607 – Caixa d'água em polietileno, 1000 litros – fornecimento e instalação. AF_06/2021

O serviço consiste no fornecimento e instalação de reservatório de água potável fabricado em polietileno, com capacidade de 1.000 litros, destinado ao armazenamento e distribuição de água para a edificação, conforme projeto hidrossanitário.
A execução compreende o transporte, posicionamento e instalação da caixa d'água sobre base devidamente preparada, nivelada e resistente, garantindo apoio uniforme em toda a superfície inferior do reservatório.
Deverão ser executadas as conexões hidráulicas de entrada, saída, extravasor, limpeza e demais componentes previstos, utilizando materiais compatíveis e garantindo perfeita vedação. A instalação deverá respeitar as recomendações do fabricante quanto ao apoio, fixação, limpeza e operação do reservatório.
Após a instalação deverá ser realizada inspeção das conexões e teste de estanqueidade, garantindo o correto funcionamento do sistema.

Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 14799, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.12.3. SINAPI 102621 – Caixa d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro, 20.000 litros – fornecimento e instalação. AF_06/2021
O serviço consiste no fornecimento e instalação de reservatório de água em poliéster reforçado com fibra de vidro, com capacidade de 20.000 litros, destinado ao armazenamento de água para abastecimento da edificação ou sistema específico conforme projeto.
A execução compreende o transporte, içamento, posicionamento e instalação do reservatório sobre estrutura ou base previamente dimensionada e preparada para suportar os esforços provenientes do peso próprio e do volume armazenado.
Deverão ser executadas todas as conexões hidráulicas necessárias, incluindo entrada, saída, extravasor, limpeza e demais acessórios previstos em projeto. As ligações deverão garantir estanqueidade, resistência e funcionamento adequado do sistema.
Durante a instalação deverão ser observadas as recomendações do fabricante quanto ao apoio, movimentação, fixação e manutenção do reservatório, evitando danos ao equipamento.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 13210, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.12.4. SINAPI 98058 – Filtro anaeróbio circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,10 m, altura interna = 1,50 m, volume útil 1.140,4 litros (para 5 contribuintes). AF_12/2020
O serviço consiste no fornecimento e instalação de filtro anaeróbio circular em concreto pré-moldado, destinado ao tratamento complementar de efluentes provenientes de tanque séptico, conforme dimensionamento e especificações do projeto sanitário.
A execução compreende a preparação da vala, regularização da base, instalação dos anéis de concreto pré-moldado, montagem dos componentes internos filtrantes, execução das conexões de entrada e saída e fechamento superior do sistema.
O equipamento deverá ser instalado garantindo alinhamento, estabilidade e estanqueidade, evitando infiltrações externas ou vazamentos de efluentes. Os materiais filtrantes e demais componentes deverão ser executados conforme projeto e recomendações técnicas, garantindo eficiência no tratamento.
Após a instalação deverão ser realizados os testes necessários para verificação do funcionamento adequado do sistema.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 7229, ABNT NBR 13969, ABNT NBR 8160, NR-18.

7.12.5. SINAPI 98053 – Tanque séptico circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,40 m, altura interna = 2,50 m, volume útil 3.463,6 litros (para 13 contribuintes). AF_12/2020
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tanque séptico circular em concreto pré-moldado, destinado ao tratamento primário de esgoto sanitário, conforme capacidade de atendimento e dimensionamento definidos em projeto.

A execução compreende a escavação da área, preparação da base de assentamento, instalação dos elementos pré-moldados de concreto, execução das conexões de entrada e saída, vedação das juntas e instalação da tampa de inspeção.
O tanque deverá apresentar perfeita estanqueidade, evitando vazamentos de efluentes para o solo e garantindo o funcionamento adequado do sistema de tratamento. A instalação deverá respeitar cotas, níveis e afastamentos previstos em projeto sanitário.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 7229, ABNT NBR 13969, ABNT NBR 8160, NR-18.

7.12.6. SINAPI 94796 – Torneira de boia para caixa d'água, roscável, 3/4" – fornecimento e instalação. AF_08/2021
O serviço consiste no fornecimento e instalação de torneira de boia roscável com diâmetro de 3/4", destinada ao controle automático do nível de água em reservatórios prediais.
A execução compreende o posicionamento, fixação e conexão da torneira de boia junto à entrada de alimentação da caixa d'água, garantindo funcionamento adequado do mecanismo de abertura e fechamento conforme o nível do reservatório.
As conexões deverão ser executadas com materiais compatíveis, garantindo perfeita vedação e evitando vazamentos. Após a instalação deverá ser realizado teste de funcionamento do sistema.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, NR-18.

7.12.7. SINAPI 94703 – Adaptador com flange e anel de vedação, PVC soldável, DN 25 mm x 3/4", instalado em reservação predial de água – fornecimento e instalação. AF_04/2024
O serviço consiste no fornecimento e instalação de adaptador com flange e anel de vedação em PVC soldável, com diâmetro de 25 mm x 3/4", destinado às conexões hidráulicas em reservatórios prediais de água.
A execução compreende o encaixe, fixação e soldagem das conexões conforme recomendações técnicas, incluindo instalação do anel de vedação para garantir estanqueidade da ligação entre o reservatório e a tubulação.
O conjunto deverá apresentar perfeito acabamento, alinhamento e ausência de vazamentos após a realização dos testes hidráulicos.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.8. SINAPI 94704 – Adaptador com flange e anel de vedação, PVC soldável, DN 32 mm x 1", instalado em reservação predial de água – fornecimento e instalação. AF_04/2024
O serviço consiste no fornecimento e instalação de adaptador com flange e anel de vedação em PVC soldável, com diâmetro de 32 mm x 1", utilizado nas ligações hidráulicas de reservatórios prediais de água.
A execução compreende a instalação do adaptador junto ao reservatório, execução das conexões soldáveis, posicionamento correto dos componentes e aplicação dos elementos de vedação necessários.
A instalação deverá garantir estanqueidade, resistência mecânica e perfeito funcionamento do sistema hidráulico, evitando vazamentos nas conexões.

Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.9. SINAPI 94489 – Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 25 mm – fornecimento e instalação. AF_08/2021
O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro de esfera em PVC soldável, com volante e diâmetro nominal de 25 mm, destinado ao controle e interrupção do fluxo de água em instalações hidráulicas prediais.
A execução compreende o corte, preparação e soldagem das tubulações, instalação do registro e verificação das condições de funcionamento e vedação do conjunto.
O registro deverá ser instalado em local acessível para operação e manutenção, garantindo fechamento adequado e ausência de vazamentos.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.10. SINAPI 94490 – Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 32 mm – fornecimento e instalação. AF_08/2021
O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro de esfera em PVC soldável, com volante e diâmetro nominal de 32 mm, destinado ao controle do fluxo de água nas instalações prediais.
A execução compreende a preparação das tubulações, instalação do registro, execução das conexões e testes de funcionamento, garantindo perfeita vedação e operação do dispositivo.
O registro deverá permanecer devidamente alinhado e instalado em posição adequada para permitir futuras manutenções.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.11. SINAPI 94495 – Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1" – fornecimento e instalação. AF_08/2021
O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro de gaveta bruto em latão, com conexão roscável de 1", destinado ao controle geral ou setorizado do sistema de abastecimento de água predial.
A execução compreende a preparação das conexões, aplicação dos materiais de vedação, instalação do registro e verificação do correto funcionamento do dispositivo.
O registro deverá ser instalado em local acessível, permitindo operações de fechamento e manutenção do sistema hidráulico. Após a instalação deverá ser realizado teste para confirmação da estanqueidade das conexões.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, NR-18.

7.12.12. SINAPI 90443 – Rasgo linear manual em alvenaria, para ramais/distribuição de instalações hidráulicas, diâmetros menores ou iguais a 40 mm. AF_09/2023
O serviço consiste na execução de rasgos lineares em paredes de alvenaria destinados à passagem de tubulações hidráulicas de distribuição e ramais de água, com diâmetros menores ou iguais a 40 mm, conforme projeto hidrossanitário.

A execução compreende a marcação dos locais de passagem das tubulações, abertura manual dos rasgos utilizando ferramentas adequadas e remoção dos resíduos provenientes do serviço. Os rasgos deverão possuir dimensões compatíveis com o diâmetro das tubulações, permitindo a correta instalação e posterior fixação dos componentes.
Durante a execução deverão ser tomados cuidados para evitar danos aos elementos estruturais, instalações existentes ou comprometimento da integridade da alvenaria. Após a instalação das tubulações, os rasgos deverão receber o devido fechamento e acabamento conforme especificações do revestimento final.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 8160, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.12.13. SINAPI 90466 – Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição de instalações hidráulicas com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. AF_09/2023
O serviço consiste no fechamento e fixação de tubulações hidráulicas instaladas em rasgos de alvenaria, destinadas a ramais e redes de distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.
A execução compreende o preenchimento dos rasgos com argamassa adequada, garantindo a fixação das tubulações, regularização da superfície e preparação da parede para recebimento dos revestimentos posteriores.
O chumbamento deverá ser executado de forma uniforme, evitando movimentações das tubulações durante o uso do sistema e garantindo acabamento compatível com a superfície existente. Deverão ser respeitados os cuidados necessários para não danificar as tubulações instaladas.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 7200, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.12.14. SINAPI 89366 – Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25 mm x 3/4", instalado em ramal ou sub-ramal de água – fornecimento e instalação. AF_06/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de conexão tipo joelho de 90 graus em PVC soldável, com bucha de latão incorporada, diâmetro de 25 mm x 3/4", destinada à mudança de direção e conexão de pontos de utilização em ramais ou sub-ramais de água.
A execução compreende o corte, preparação, limpeza das superfícies, aplicação de adesivo apropriado e montagem da conexão conforme recomendações técnicas do fabricante. A bucha metálica deverá permitir a instalação de componentes roscáveis, como torneiras e registros.
Após a instalação deverão ser realizados testes de estanqueidade, garantindo ausência de vazamentos e perfeito funcionamento do sistema hidráulico.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.15. SINAPI 89481 – Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 25 mm, instalado em prumada de água – fornecimento e instalação. AF_06/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de joelho de 90 graus em PVC soldável, diâmetro nominal de 25 mm, utilizado em mudanças de direção das tubulações verticais de distribuição de água.

A execução compreende o corte, limpeza, aplicação de adesivo e montagem da conexão, garantindo perfeito encaixe entre os tubos e o acessório. A instalação deverá respeitar alinhamentos, posicionamentos e critérios definidos no projeto hidráulico.
Após a execução deverá ser realizado teste hidráulico para verificação da estanqueidade e funcionamento adequado da instalação.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.16. SINAPI 94691 – Tê de redução, PVC, soldável, DN 32 mm x 25 mm, instalado em reservação predial de água – fornecimento e instalação. AF_04/2024
O serviço consiste no fornecimento e instalação de conexão tipo tê de redução em PVC soldável, com diâmetros de 32 mm x 25 mm, destinada à derivação e redução de tubulações em sistemas de reservação predial de água.
A execução compreende o corte, preparação das extremidades dos tubos, limpeza, aplicação de adesivo apropriado e montagem da conexão, garantindo perfeita união entre os componentes.
A instalação deverá assegurar correto direcionamento do fluxo, resistência mecânica e estanqueidade do sistema hidráulico, evitando vazamentos ou falhas nas conexões.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.17. SINAPI 89617 – Tê, PVC, soldável, DN 25 mm, instalado em prumada de água – fornecimento e instalação. AF_06/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de conexão tipo tê em PVC soldável, diâmetro nominal de 25 mm, destinada à realização de derivações em prumadas de distribuição de água.
A execução compreende o corte, limpeza, preparação das superfícies, aplicação de adesivo e montagem da conexão conforme procedimentos técnicos recomendados.
O componente deverá ser instalado corretamente alinhado e fixado, garantindo a continuidade da rede hidráulica e perfeito funcionamento do sistema após os testes de estanqueidade.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.18. SINAPI 89402 – Tubo PVC soldável de 25 mm, instalado em ramal de distribuição de água – fornecimento e instalação. AF_06/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubulação em PVC soldável com diâmetro nominal de 25 mm, destinada à execução de ramais de distribuição de água potável em instalações prediais.
A execução compreende o corte dos tubos, preparação das extremidades, limpeza, aplicação de adesivo apropriado e montagem das conexões, conforme projeto hidráulico.
Os tubos deverão ser instalados com alinhamento adequado, devidamente fixados e protegidos contra esforços mecânicos. Após a instalação deverá ser realizado teste de pressão e estanqueidade, garantindo a ausência de vazamentos.
Medição: por metro (m)

Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.19. SINAPI 89356 – Tubo PVC soldável de 25 mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água – fornecimento e instalação. AF_06/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubos de PVC soldável com diâmetro de 25 mm destinados à execução de ramais e sub-ramais de água em instalações prediais.
A execução compreende o corte, preparação, limpeza e soldagem das tubulações, incluindo montagem das conexões necessárias conforme projeto.
As tubulações deverão ser instaladas respeitando os traçados definidos, garantindo fixação adequada, continuidade da rede e condições para futuras manutenções. Ao final deverão ser realizados testes para verificação da estanqueidade do sistema.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.20. SINAPI 89403 – Tubo PVC soldável de 32 mm, instalado em ramal de distribuição de água – fornecimento e instalação. AF_06/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubulação em PVC soldável com diâmetro nominal de 32 mm, destinada à distribuição de água em instalações prediais.
A execução compreende o corte, limpeza, preparação das extremidades, aplicação de adesivo e montagem dos tubos e conexões conforme projeto hidráulico.
As tubulações deverão ser instaladas corretamente alinhadas e fixadas, garantindo resistência, estanqueidade e adequado funcionamento do sistema de abastecimento de água.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.21. SINAPI 97897 – Caixa enterrada hidráulica retangular, em concreto pré-moldado, dimensões internas: 0,60 x 0,60 x 0,50 m. AF_12/2020
O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixa enterrada hidráulica em concreto pré-moldado, com dimensões internas aproximadas de 0,60 x 0,60 x 0,50 m, destinada à inspeção, passagem ou manutenção de redes hidráulicas.
A execução compreende a escavação, preparação da base, instalação da caixa pré-moldada, nivelamento, conexões das tubulações e recomposição do terreno ao redor.
A caixa deverá ser instalada garantindo estabilidade, alinhamento e facilidade de acesso para manutenção, evitando deslocamentos ou infiltrações que possam comprometer o sistema.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 12266, NR-18.

7.12.22. SINAPI 92820 – Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 300 mm, junta rígida, instalado em local com alto nível de interferências. AF_03/2024
O serviço consiste no assentamento de tubos de concreto com diâmetro nominal de 300 mm destinados à condução de águas pluviais em redes coletoras, incluindo execução em locais com presença de interferências.

A execução compreende a preparação da vala, regularização do fundo, posicionamento dos tubos, alinhamento, nivelamento e execução das juntas rígidas conforme especificações técnicas.
Os tubos deverão ser assentados garantindo declividade adequada, continuidade hidráulica e estabilidade do conjunto, evitando desalinhamentos e falhas que possam comprometer o escoamento das águas.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 8890, ABNT NBR 15645, ABNT NBR 12266, NR-18.

7.12.23. SINAPI 104328 – Caixa sifonada com grelha quadrada, PVC, DN 150 x 150 x 50 mm, junta soldável, fornecida e instalada em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixa sifonada em PVC com grelha quadrada, dimensões aproximadas de 150 x 150 x 50 mm, destinada à coleta e encaminhamento de águas servidas em instalações sanitárias.
A execução compreende o posicionamento da caixa, conexão aos tubos de descarga, montagem da grelha e execução das juntas soldáveis, garantindo vedação e funcionamento adequado do fecho hídrico.
A instalação deverá respeitar os níveis e caimentos previstos, evitando retorno de odores e garantindo o correto escoamento dos efluentes.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, NR-18.

7.12.24. SINAPI 104326 – Ralo seco cônico, PVC, DN 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de ralo seco em PVC, com dimensões de 100 x 40 mm, destinado à coleta de águas provenientes de pisos e áreas molhadas.
A execução compreende o posicionamento do ralo, conexão à tubulação de descarga, montagem das juntas soldáveis e verificação do correto funcionamento do sistema.
O ralo deverá ser instalado garantindo perfeito nivelamento com o piso acabado e adequado direcionamento das águas, evitando acúmulos e infiltrações.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, NR-18.

7.12.25. SINAPI 89711 – Tubo PVC série normal, esgoto predial, DN 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubulação em PVC série normal para esgoto predial, com diâmetro nominal de 40 mm, destinada à condução de efluentes sanitários em ramais de descarga ou ramais de esgoto.
A execução compreende o corte, preparação das extremidades, limpeza, aplicação de anel de vedação ou adesivo conforme sistema utilizado e montagem das tubulações e conexões.
As tubulações deverão ser instaladas respeitando os caimentos previstos em projeto, garantindo escoamento adequado, estanqueidade e ausência de vazamentos. Após a instalação deverá ser realizada inspeção do sistema.
Medição: por metro (m)

Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.12.26. SINAPI 89712 – Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubulação em PVC série normal para esgoto predial, com diâmetro nominal de 50 mm, destinada à condução de efluentes sanitários provenientes de aparelhos e instalações prediais.
A execução compreende o corte dos tubos, preparação das extremidades, limpeza das superfícies, aplicação dos elementos de vedação e montagem das tubulações conforme projeto sanitário. Os tubos deverão ser instalados respeitando os alinhamentos, declividades e posicionamentos definidos em projeto.
Durante a execução deverão ser garantidas a estanqueidade das juntas, a correta fixação das tubulações e a ausência de obstruções internas, assegurando o adequado funcionamento do sistema de esgoto sanitário.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.12.27. SINAPI 89713 – Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubulação em PVC série normal, com diâmetro nominal de 75 mm, destinada à condução de esgoto sanitário em ramais de descarga ou redes internas da edificação.
A execução compreende o corte, ajuste, limpeza e montagem das tubulações e conexões necessárias, garantindo perfeita união entre os componentes e adequado direcionamento do fluxo dos efluentes.
As tubulações deverão ser instaladas conforme projeto hidrossanitário, respeitando caimentos mínimos, alinhamentos e critérios técnicos, garantindo estanqueidade, durabilidade e funcionamento adequado do sistema.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.12.28. SINAPI 89714 – Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubulação em PVC série normal para esgoto predial, com diâmetro nominal de 100 mm, destinada ao encaminhamento dos efluentes sanitários provenientes das instalações da edificação.
A execução compreende o fornecimento dos materiais, corte, preparação das extremidades, montagem das juntas, fixação e verificação do alinhamento das tubulações conforme projeto.
Os tubos deverão ser instalados garantindo declividade adequada, estanqueidade das conexões e resistência mecânica suficiente para suportar as condições de utilização do sistema sanitário.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.12.29. SINAPI 89849 – Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 150 mm, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubulação em PVC série normal, com diâmetro nominal de 150 mm, destinada à execução de subcoletores aéreos de esgoto sanitário.
A execução compreende o corte, preparação das juntas, montagem dos tubos, fixação dos elementos e realização das conexões necessárias conforme projeto sanitário.
A tubulação deverá ser instalada garantindo alinhamento, suporte adequado, declividade compatível e perfeita estanqueidade, evitando vazamentos e garantindo o correto encaminhamento dos efluentes até o sistema de tratamento ou rede coletora.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.12.30. SINAPI 89724 – Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de joelho de 90 graus em PVC série normal, diâmetro nominal de 40 mm, destinado à mudança de direção em ramais de descarga e redes de esgoto sanitário.
A execução compreende o corte, limpeza das superfícies, aplicação de adesivo apropriado e montagem da conexão conforme recomendações técnicas do fabricante.
A peça deverá ser instalada garantindo perfeito alinhamento, vedação e continuidade da tubulação, evitando vazamentos e garantindo o correto funcionamento do sistema sanitário.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, NR-18.

7.12.31. SINAPI 89726 – Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de joelho de 45 graus em PVC série normal, diâmetro nominal de 40 mm, destinado às mudanças de direção em tubulações de esgoto sanitário.
A execução compreende a preparação das superfícies, limpeza, aplicação de adesivo e montagem da conexão, garantindo perfeita união com os tubos.
A instalação deverá respeitar o sentido de escoamento dos efluentes, evitando perdas de carga e proporcionando funcionamento adequado da rede sanitária.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, NR-18.

7.12.32. SINAPI 89744 – Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de joelho de 90 graus em PVC série normal, com diâmetro nominal de 100 mm e junta elástica, destinado à mudança de direção em ramais de esgoto sanitário.

A execução compreende o encaixe das peças, instalação dos anéis de vedação, alinhamento e ajuste das conexões conforme projeto sanitário.
A conexão deverá garantir perfeita vedação, resistência mecânica e continuidade hidráulica do sistema, evitando vazamentos e falhas durante a operação.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, NR-18.

7.12.33. SINAPI 89854 – Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 150 mm, junta elástica, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de joelho de 90 graus em PVC série normal, diâmetro nominal de 150 mm, com junta elástica, destinado às mudanças de direção em subcoletores de esgoto sanitário.
A execução compreende o posicionamento, encaixe das peças, instalação dos anéis de vedação e ajustes necessários para garantir a continuidade da rede.
O conjunto deverá apresentar estabilidade, alinhamento e estanqueidade, assegurando o correto transporte dos efluentes sanitários.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, NR-18.

7.12.34. SINAPI 89801 – Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de joelho de 90 graus em PVC série normal, diâmetro nominal de 50 mm, com junta elástica, destinado à execução de mudanças de direção em prumadas de esgoto sanitário ou ventilação.
A execução compreende o encaixe das conexões, instalação dos anéis de vedação e posicionamento adequado conforme projeto.
A instalação deverá garantir estanqueidade, resistência e perfeito funcionamento do sistema, evitando vazamentos e problemas de ventilação ou escoamento.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, NR-18.

7.12.35. SINAPI 89797 – Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 x 100 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de junção simples em PVC série normal, com diâmetro nominal de 100 x 100 mm, destinada à conexão e derivação de tubulações de esgoto sanitário.
A execução compreende o posicionamento da peça, instalação dos anéis de vedação, alinhamento e conexão aos tubos existentes conforme projeto.
A junção deverá garantir fluxo adequado dos efluentes, evitando turbulências excessivas, vazamentos ou falhas no sistema sanitário.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, NR-18.

7.12.36. SINAPI 89825 – Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de conexão tipo tê em PVC série normal, com diâmetro nominal de 50 x 50 mm, destinada à derivação de tubulações em prumadas de esgoto sanitário ou ventilação.
A execução compreende o encaixe das conexões, instalação dos anéis de vedação e ajustes necessários para garantir alinhamento e estanqueidade.
A peça deverá ser instalada conforme projeto, garantindo o correto direcionamento dos fluxos e funcionamento adequado da rede sanitária.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5688, NR-18.

7.12.37. SINAPI 103967 – Bucha de redução longa, PVC soldável, DN 50 x 32 mm, instalada em prumada de água – fornecimento e instalação. AF_06/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de bucha de redução longa em PVC soldável, com diâmetro de 50 x 32 mm, destinada à adequação de diâmetros em prumadas de instalações hidráulicas de água.
A execução compreende o corte, limpeza, preparação das superfícies e montagem da conexão utilizando adesivo apropriado, garantindo perfeita união entre os tubos.
A instalação deverá proporcionar transição adequada entre os diâmetros da tubulação, mantendo a estanqueidade, resistência e funcionamento correto da rede hidráulica.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5648, NR-18.

7.12.38. SINAPI-I 2668 – Tampão / terminal / plug, D = 2", para duto corrugado PEAD (cabeamento subterrâneo)
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tampão, terminal ou plug destinado ao fechamento de extremidades de dutos corrugados em PEAD utilizados para passagem de cabeamento subterrâneo.
A execução compreende o posicionamento e fixação do elemento de fechamento no interior ou extremidade do duto, garantindo proteção contra entrada de água, sujeira ou materiais estranhos que possam comprometer a instalação.
O tampão deverá apresentar compatibilidade dimensional com o duto utilizado, garantindo vedação adequada e preservação da infraestrutura para futuras instalações.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 15715, ABNT NBR 5410, NR-18.

7.12.39. SINAPI 92362 – Tubo de aço preto sem costura, conexão soldada, DN 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante – fornecimento e instalação. AF_01/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubulação em aço preto sem costura, com diâmetro nominal de 65 mm (2 1/2"), destinada à composição da rede de alimentação de sistemas de hidrantes para combate a incêndio, conforme projeto de prevenção contra incêndio.

A execução compreende o fornecimento dos tubos, corte, preparação das extremidades, alinhamento, montagem e execução das conexões soldadas, incluindo todos os procedimentos necessários para garantir a resistência mecânica e estanqueidade da rede. Os tubos deverão ser instalados conforme os traçados definidos em projeto, respeitando os suportes, fixações, afastamentos e condições de montagem estabelecidas. Após a instalação deverão ser realizados testes de estanqueidade e funcionamento do sistema, garantindo a adequada pressurização e operação da rede de hidrantes.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 13714, ABNT NBR 12779, ABNT NBR 5580, ABNT NBR 5622, NR-23, NR-18.

7.12.40. SINAPI 97488 – Curva 90 graus, em aço, conexão soldada, DN 65 (2 1/2"), instalada em rede de alimentação para hidrante – fornecimento e instalação. AF_01/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de curva de 90 graus em aço, com conexão soldada e diâmetro nominal de 65 mm (2 1/2"), destinada à mudança de direção da rede de alimentação de hidrantes.
A execução compreende o posicionamento da peça, preparação das superfícies, alinhamento, soldagem e acabamento das conexões, garantindo perfeita continuidade da tubulação e resistência do conjunto.
A curva deverá ser instalada conforme as especificações do projeto de prevenção contra incêndio, mantendo o correto direcionamento do fluxo hidráulico e evitando esforços excessivos na rede.
Após a instalação deverão ser realizados testes de estanqueidade e inspeção das soldas, garantindo segurança e confiabilidade do sistema.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 13714, ABNT NBR 12779, ABNT NBR 5580, NR-23, NR-18.

7.12.41. SINAPI 92677 – Joelho 45 graus, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para sprinkler – fornecimento e instalação. AF_01/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de joelho de 45 graus em ferro galvanizado, com conexão rosqueada e diâmetro nominal de 65 mm (2 1/2"), destinado à execução de mudanças de direção em redes de alimentação de sistemas de sprinklers.
A execução compreende o fornecimento da conexão, preparação das roscas, aplicação de elementos de vedação apropriados e montagem da peça na tubulação, garantindo perfeita fixação e estanqueidade.
A instalação deverá seguir rigorosamente o projeto de prevenção contra incêndio, respeitando posicionamento, sentido do fluxo, suportação e demais requisitos técnicos do sistema.
Após a montagem deverão ser realizados testes hidráulicos para verificação da estanqueidade e funcionamento da rede.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 10897, ABNT NBR 13714, ABNT NBR 5580, NR-23, NR-18.

7.12.42. SINAPI 103019 – Registro ou válvula globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, 2 1/2" – fornecimento e instalação. AF_08/2021
O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro ou válvula globo angular em latão, com abertura angular de 45 graus e diâmetro nominal de 2 1/2", destinado ao controle de vazão e operação dos pontos de hidrantes do sistema de combate a incêndio.
A execução compreende o posicionamento, fixação, conexão à rede hidráulica e aplicação dos elementos necessários para garantir perfeita vedação e funcionamento do equipamento.
O dispositivo deverá ser instalado em local acessível, permitindo operação rápida e segura em situações de emergência, conforme projeto aprovado de prevenção contra incêndio.
Após a instalação deverá ser realizada inspeção de funcionamento, verificando abertura, fechamento e ausência de vazamentos.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 13714, ABNT NBR 15808, NR-23, NR-18.

7.12.43. SINAPI 92896 – União, em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalada em rede de alimentação para hidrante – fornecimento e instalação. AF_01/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de união em ferro galvanizado, com diâmetro nominal de 65 mm (2 1/2") e conexão rosqueada, destinada à montagem, manutenção e interligação de componentes da rede de alimentação de hidrantes.
A execução compreende a preparação das roscas, aplicação de material vedante adequado, montagem e aperto das conexões, garantindo resistência mecânica e estanqueidade do sistema.
A união deverá ser instalada em pontos previstos no projeto, permitindo desmontagem futura para manutenção dos equipamentos e componentes da rede.
Após a execução deverão ser realizados testes hidráulicos para comprovação da integridade e funcionamento do sistema.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 13714, ABNT NBR 5580, NR-23, NR-18.

7.12.44. COTAÇÃO 006 – Motobomba submersa, modelo BHSE 650-05 R1, 17 CV, 5 estágios, 220/380 V trifásico, diâmetro 2"
O serviço consiste no fornecimento e instalação de conjunto motobomba submersível modelo BHSE 650-05 R1, com potência de 17 CV, cinco estágios, alimentação elétrica trifásica em 220/380 V e diâmetro de conexão de 2", destinada ao bombeamento de água conforme aplicação prevista em projeto.
A execução compreende o fornecimento do equipamento, transporte, posicionamento, instalação hidráulica e elétrica, incluindo conexões, ajustes, testes de funcionamento e regulagens necessárias para garantir o desempenho adequado do conjunto.
A motobomba deverá ser instalada conforme orientações do fabricante e especificações do projeto, garantindo correto dimensionamento hidráulico, proteção elétrica adequada, funcionamento seguro e facilidade de manutenção.
Após a instalação deverão ser realizados testes operacionais, verificando pressão, vazão, sentido de rotação, consumo elétrico e desempenho geral do equipamento.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5626, ABNT NBR 13714, NR-10, NR-12, NR-18.

7.13. AR CONDICIONADOS

A edificação contará com infraestrutura para instalação de aparelhos de ar condicionado, contemplando a previsão de pontos elétricos, drenos e passagens necessárias para instalação dos equipamentos. As tubulações e demais elementos deverão ser executados de forma adequada, garantindo funcionalidade, segurança e bom acabamento das instalações.

7.13.1. SINAPI 104318 – Joelho 45 graus, PVC, soldável, DN 20 mm, instalado em dreno de ar condicionado – fornecimento e instalação. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de joelho de 45 graus em PVC soldável, com diâmetro nominal de 20 mm, destinado à execução de mudanças de direção em tubulações de drenagem de aparelhos de ar condicionado.
A execução compreende o corte, preparação, limpeza das superfícies, aplicação de adesivo apropriado e montagem da conexão junto à tubulação de dreno, conforme traçado definido em projeto.
A peça deverá ser instalada garantindo perfeito alinhamento, estanqueidade das juntas e adequado direcionamento do escoamento da água condensada, evitando vazamentos e acúmulo de água no sistema.
Após a instalação deverá ser realizada inspeção da rede de drenagem, verificando a correta condução dos líquidos provenientes do equipamento de climatização.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 16401, ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5688, NR-18.

7.13.2. SINAPI 104315 – Tubo PVC soldável de 20 mm, instalado em dreno de ar condicionado – fornecimento e instalação. AF_08/2022
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubulação em PVC soldável com diâmetro nominal de 20 mm, destinada à condução da água condensada proveniente dos equipamentos de ar condicionado.
A execução compreende o fornecimento dos tubos, corte, preparação das extremidades, limpeza, aplicação de adesivo apropriado e montagem das conexões necessárias conforme projeto de instalação.
As tubulações deverão ser instaladas com caimento adequado, garantindo o escoamento contínuo da água condensada, evitando retenções, vazamentos ou retorno de água ao equipamento.
Durante a execução deverão ser observados os pontos de fixação, alinhamento e proteção da tubulação, garantindo durabilidade e adequado funcionamento do sistema de drenagem.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 16401, ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5688, NR-18.

7.13.3. SINAPI 103247 – Ar condicionado Split Inverter, Hi-Wall (parede), 12.000 BTU/h, ciclo frio – fornecimento e instalação. AF_11/2021_PE

O serviço consiste no fornecimento e instalação de equipamento de ar condicionado do tipo Split Inverter, modelo Hi-Wall (parede), com capacidade de refrigeração de 12.000 BTU/h e ciclo frio, destinado à climatização dos ambientes da edificação conforme projeto.
A execução compreende o fornecimento do equipamento completo, incluindo unidade evaporadora, unidade condensadora, suportes, interligações frigorígenas, conexões elétricas, dreno de condensado, materiais de fixação e demais componentes necessários para o perfeito funcionamento do sistema.
A instalação deverá seguir as recomendações do fabricante, garantindo correto posicionamento das unidades, adequada fixação, isolamento das tubulações frigorígenas, correto dimensionamento das ligações elétricas e perfeito direcionamento do dreno de condensado.
Após a instalação deverão ser realizados testes de funcionamento, verificando pressão do sistema frigorígeno, estanqueidade das conexões, drenagem da água condensada, desempenho de refrigeração e funcionamento dos comandos do equipamento.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 16401, ABNT NBR 5410, ABNT NBR 16655, NR-10, NR-18.

7.14. SISTEMA ELÉTRICO

Conforme memorial descritivo especifico.

7.14.1. SINAPI 101493 – Entrada de energia elétrica, aérea, monofásica, com caixa de embutir, cabo de 10 mm^2 e disjuntor DIN 50A (não incluso o poste de concreto). AF_12/2025
O serviço consiste na execução de entrada de energia elétrica aérea, monofásica, composta por caixa de medição embutida, cabos de alimentação em cobre com seção de 10 mm^2 e disjuntor de proteção tipo DIN de 50 A, conforme projeto elétrico e padrões estabelecidos pela concessionária de energia local.
A execução compreende o fornecimento e instalação da caixa de medição, montagem dos componentes elétricos, instalação dos condutores, dispositivos de proteção, conexões, fixações e demais acessórios necessários para o funcionamento adequado da entrada de energia.
A instalação deverá seguir rigorosamente as normas da concessionária, garantindo correto posicionamento dos componentes, identificação dos circuitos, proteção contra sobrecargas e condições adequadas de segurança para operação e manutenção.
Após a conclusão dos serviços deverão ser realizados testes elétricos, verificando continuidade, isolamento, funcionamento do sistema de proteção e conformidade da instalação.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 14039, padrões da concessionária local, NR-10 e NR-18.

7.14.2. SINAPI-I 41195 – Poste de concreto armado de seção duplo T, extensão de 8,00 m, resistência de 150 daN, tipo D

O serviço consiste no fornecimento de poste de concreto armado com seção duplo T, comprimento nominal de 8,00 metros, resistência mecânica de 150 daN, destinado ao suporte da entrada de energia elétrica aérea da edificação.
O poste deverá apresentar características compatíveis com as exigências da concessionária de energia, incluindo resistência adequada aos esforços provenientes dos cabos, equipamentos e ações externas.
O fornecimento compreende o transporte, descarga e disponibilização do poste para instalação, devendo o elemento apresentar integridade estrutural, sem fissuras, trincas ou deformações que comprometam sua utilização.
A instalação deverá ser executada conforme critérios técnicos específicos, garantindo estabilidade, alinhamento e segurança do conjunto.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8451, ABNT NBR 8452, ABNT NBR 5410, NR-10, NR-18.

7.14.3. SINAPI 100578 – Assentamento de poste de concreto com comprimento nominal de 9 m, carga nominal menor ou igual a 1000 daN, engastamento simples com 1,5 m de solo (não inclui fornecimento). AF_04/2025
O serviço consiste no assentamento e instalação de poste de concreto destinado ao suporte de redes elétricas aéreas, considerando poste com comprimento nominal de 9 metros, carga nominal de até 1000 daN e engastamento simples em solo com profundidade aproximada de 1,50 metros.
A execução compreende a locação do ponto de instalação, escavação da vala ou cava, posicionamento vertical do poste, alinhamento, nivelamento, compactação do solo ao redor da base e demais procedimentos necessários para garantir estabilidade do conjunto.
O poste deverá ser instalado perfeitamente aprumado, respeitando os afastamentos e alturas mínimas previstas pelas normas técnicas e padrões da concessionária de energia.
Após o assentamento deverá ser verificada a estabilidade mecânica do poste, garantindo segurança para instalação dos condutores e demais equipamentos elétricos.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 8451, ABNT NBR 8452, ABNT NBR 5410, padrões da concessionária local, NR-10 e NR-18.

7.14.4. SINAPI 91924 – Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm^2, antichama 450/750 V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabos de cobre flexíveis isolados com seção nominal de 1,5 mm^2, tensão de isolamento 450/750 V e característica antichama, destinados à alimentação de circuitos terminais de instalações elétricas prediais.
A execução compreende o lançamento dos cabos em eletrodutos, cortes, identificação dos condutores, conexões nos dispositivos elétricos, fixação e organização dos circuitos conforme projeto elétrico.
Os condutores deverão ser instalados respeitando as cores de identificação, capacidade de condução de corrente, raio mínimo de curvatura e demais critérios técnicos, garantindo segurança e eficiência do sistema elétrico.
Após a instalação deverão ser realizados testes de continuidade, isolamento e funcionamento dos circuitos, assegurando a correta operação da instalação.

Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR NM 247-3, ABNT NBR 13570, NR-10 e NR-18.

7.14.5. SINAPI 91926 – Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm^2, antichama 450/750 V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, com seção nominal de 2,5 mm^2, tensão de isolamento 450/750 V e característica antichama, destinado à alimentação de circuitos terminais das instalações elétricas prediais.
A execução compreende o lançamento dos condutores em eletrodutos, cortes, identificação, organização dos cabos, conexão aos dispositivos elétricos e demais procedimentos necessários para o correto funcionamento dos circuitos.
Os cabos deverão ser instalados conforme projeto elétrico, respeitando capacidade de corrente, identificação dos condutores, condições de agrupamento e demais requisitos técnicos, garantindo segurança e desempenho adequado da instalação.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR NM 247-3, NR-10 e NR-18.

7.14.6. SINAPI 91930 – Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm^2, antichama 450/750 V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, com seção nominal de 6 mm^2, tensão de isolamento 450/750 V e característica antichama, utilizado em circuitos terminais de instalações elétricas.
A execução compreende o lançamento dos cabos em eletrodutos, preparação das extremidades, identificação dos condutores, conexões nos equipamentos e dispositivos de proteção, conforme especificações do projeto elétrico.
Os condutores deverão ser instalados garantindo adequada capacidade de condução de corrente, proteção mecânica, organização e segurança operacional do sistema elétrico.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR NM 247-3, NR-10 e NR-18.

7.14.7. SINAPI 91932 – Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm^2, antichama 450/750 V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, com seção nominal de 10 mm^2, tensão de isolamento 450/750 V e característica antichama, destinado aos circuitos terminais de maior capacidade de carga.
A execução compreende o lançamento dos cabos, organização, identificação, conexão aos dispositivos elétricos e testes necessários para garantir o funcionamento adequado da instalação.
A instalação deverá seguir o projeto elétrico, respeitando critérios de dimensionamento, capacidade de corrente, proteção contra sobrecargas e correta fixação dos condutores.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR NM 247-3, NR-10 e NR-18.

7.14.8. SINAPI 91934 – Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm^2, antichama 450/750 V, para circuitos terminais – fornecimento e instalação. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, com seção nominal de 16 mm², tensão de isolamento 450/750 V e característica antichama, destinado à alimentação de circuitos elétricos terminais.
A execução compreende o lançamento dos condutores, cortes, identificação, conexão aos equipamentos e dispositivos de proteção, garantindo perfeita continuidade elétrica e segurança da instalação.
Os cabos deverão ser instalados conforme projeto, mantendo organização, proteção contra danos mecânicos e atendimento aos critérios técnicos de dimensionamento.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR NM 247-3, NR-10 e NR-18.

7.14.9. SINAPI 101562 – Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², 0,6/1,0 kV, para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão – fornecimento e instalação. AF_12/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, com seção nominal de 25 mm² e tensão de isolamento de 0,6/1,0 kV, destinado à execução de redes aéreas de distribuição de energia elétrica em baixa tensão.
A execução compreende o lançamento dos cabos, fixação, organização, conexões e demais procedimentos necessários para a montagem da rede elétrica conforme projeto.
Os condutores deverão apresentar adequada resistência mecânica, isolamento elétrico e proteção contra intempéries, garantindo segurança e confiabilidade ao sistema de distribuição.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 7288, ABNT NBR 8182, NR-10 e NR-18.

7.14.10. SINAPI 91925 – Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², antichama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, com seção nominal de 1,5 mm², tensão de isolamento 0,6/1,0 kV e característica antichama, destinado aos circuitos terminais das instalações elétricas.
A execução compreende o lançamento dos cabos, identificação dos condutores, conexões elétricas e demais serviços necessários para garantir a continuidade e segurança do circuito.
A instalação deverá obedecer às especificações do projeto elétrico, garantindo correto dimensionamento, proteção e funcionamento dos equipamentos alimentados.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR NM 247-3, NR-10 e NR-18.

7.14.11. SINAPI 106283 – Disjuntor termomagnético para trilho DIN (IEC), tripolar, 16 A, para quadro de bomba – fornecimento e instalação. AF_11/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético tripolar de 16 A, padrão trilho DIN, destinado à proteção de circuitos de alimentação de quadros de bombas elétricas.
A execução compreende o posicionamento, fixação no trilho DIN, conexão dos condutores elétricos, identificação e verificação do correto funcionamento do dispositivo.
O disjuntor deverá atuar na proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos, garantindo segurança ao equipamento e à instalação elétrica.

Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR IEC 60898-1, ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-18.

7.14.12. SINAPI 106286 – Disjuntor termomagnético para trilho DIN (IEC), tripolar, 20 A, para quadro de bomba – fornecimento e instalação. AF_11/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético tripolar de 20 A, instalado em trilho DIN, destinado à proteção elétrica de circuitos de alimentação de bombas.
A execução compreende a instalação mecânica do dispositivo, conexão dos cabos, ajustes e testes de funcionamento, garantindo correta proteção do circuito.
O equipamento deverá ser compatível com a corrente de projeto e instalado conforme especificações técnicas e normas vigentes.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR IEC 60898-1, ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-18.

7.14.13. SINAPI 106287 – Disjuntor termomagnético para trilho DIN (IEC), tripolar, 25 A, para quadro de bomba – fornecimento e instalação. AF_11/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético tripolar de 25 A para proteção de circuitos elétricos destinados a quadros de bombas.
A execução compreende fixação no trilho DIN, conexão dos condutores, identificação e testes de operação do dispositivo.
O disjuntor deverá garantir proteção contra sobrecorrentes e curto-circuitos, preservando a integridade dos equipamentos e da instalação elétrica.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR IEC 60898-1, ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-18.

7.14.14. SINAPI 106289 – Disjuntor termomagnético para trilho DIN (IEC), tripolar, 40 A, para quadro de bomba – fornecimento e instalação. AF_11/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético tripolar de 40 A, padrão trilho DIN, destinado à proteção de circuitos elétricos de quadros de bombas.
A execução compreende instalação, conexão dos condutores, identificação e testes necessários para assegurar o funcionamento adequado do sistema.
O dispositivo deverá possuir capacidade compatível com a carga instalada, garantindo proteção contra falhas elétricas.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR IEC 60898-1, ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-18.

7.14.15. SINAPI 106290 – Disjuntor termomagnético para trilho DIN (IEC), tripolar, 50 A, para quadro de bomba – fornecimento e instalação. AF_11/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético tripolar de 50 A, instalado em trilho DIN, destinado à proteção dos circuitos elétricos de alimentação de bombas.
A execução compreende montagem, conexão dos cabos, fixação e testes de funcionamento, garantindo segurança e confiabilidade do sistema elétrico.

O dispositivo deverá atuar na proteção contra sobrecarga e curto-circuito, conforme dimensionamento previsto em projeto.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR IEC 60898-1, ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-18.

7.14.16. SINAPI-I 2391 – Disjuntor termomagnético tripolar 125 A / 425 V / Icc 25 kA
O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético tripolar, com corrente nominal de 125 A, tensão de operação de 425 V e capacidade de interrupção de curto-circuito de 25 kA, destinado à proteção geral ou de circuitos de elevada demanda em instalações elétricas.
A execução compreende o posicionamento e fixação do dispositivo no quadro elétrico, conexão dos condutores de entrada e saída, identificação dos circuitos e realização dos ajustes e testes necessários para garantir o correto funcionamento do equipamento.
O disjuntor deverá ser instalado conforme especificações do projeto elétrico, garantindo proteção contra sobrecargas, curtos-circuitos e demais condições anormais de operação, preservando a segurança dos equipamentos e usuários.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR IEC 60947-2, ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-18.

7.14.17. SINAPI 106027 – Dispositivo DPS 20 kA – 175 V ou 275 V – fornecimento e instalação. AF_07/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de dispositivo de proteção contra surtos (DPS), com capacidade de descarga de corrente de 20 kA e tensão compatível de 175 V ou 275 V, destinado à proteção das instalações elétricas contra sobretensões transitórias provocadas por descargas atmosféricas ou manobras na rede elétrica.
A execução compreende a instalação do dispositivo no quadro elétrico, fixação em trilho adequado, conexão dos condutores de fase, neutro e aterramento, conforme configuração prevista no projeto elétrico.
O DPS deverá ser instalado respeitando as orientações do fabricante, garantindo correto funcionamento do sistema de proteção e reduzindo riscos de danos aos equipamentos conectados à instalação.
Após a instalação deverão ser realizados testes e verificações das conexões elétricas, garantindo a continuidade do sistema de proteção.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 61643-11, ABNT NBR 5419, NR-10 e NR-18.

7.14.18. SINAPI 106030 – Disjuntor bipolar DR 63 A – fornecimento e instalação. AF_07/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de dispositivo diferencial residual (DR) bipolar, com corrente nominal de 63 A, destinado à proteção das pessoas contra choques elétricos e à proteção da instalação contra correntes de fuga.
A execução compreende a fixação do dispositivo no quadro elétrico, conexão dos condutores de alimentação e saída, identificação dos circuitos e realização dos testes de funcionamento do sistema diferencial.

O dispositivo deverá ser instalado conforme projeto elétrico, garantindo compatibilidade com a corrente do circuito protegido e adequado funcionamento do sistema de proteção contra correntes residuais.
Após a instalação deverá ser realizado teste de atuação do dispositivo DR, verificando seu correto desligamento em condições de fuga de corrente.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 61008-1, NR-10 e NR-18.

7.14.19. SINAPI 93674 – Disjuntor bipolar tipo DR, corrente nominal de 25 A – fornecimento e instalação. AF_07/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor diferencial residual (DR) bipolar com corrente nominal de 25 A, destinado à proteção de circuitos elétricos contra correntes de fuga e contatos indiretos.
A execução compreende a instalação do dispositivo no quadro de distribuição, fixação em trilho DIN, conexão dos condutores elétricos, identificação dos circuitos e testes operacionais.
O dispositivo deverá ser dimensionado conforme a carga instalada e instalado de acordo com o projeto elétrico, garantindo proteção adequada aos usuários e equipamentos.
Após a instalação deverá ser realizado teste funcional através do botão de teste do equipamento, verificando a correta atuação do mecanismo diferencial.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 61008-1, NR-10 e NR-18.

7.14.20. SINAPI 93675 – Disjuntor bipolar tipo DR, corrente nominal de 40 A – fornecimento e instalação. AF_07/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntor diferencial residual (DR) bipolar com corrente nominal de 40 A, destinado à proteção de circuitos elétricos contra fugas de corrente e riscos de choque elétrico.
A execução compreende a fixação do equipamento no quadro de distribuição, conexão dos cabos elétricos, organização dos condutores, identificação dos circuitos e testes de funcionamento.
O dispositivo deverá ser instalado conforme o dimensionamento elétrico previsto em projeto, garantindo proteção eficiente dos usuários, equipamentos e componentes da instalação.
Ao término da instalação deverão ser realizados testes de atuação e verificação das conexões, assegurando o correto funcionamento do sistema de proteção diferencial.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 61008-1, NR-10 e NR-18.

7.14.21. SINAPI 91855 – Eletroduto flexível corrugado reforçado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado reforçado em PVC, com diâmetro nominal de 25 mm (3/4"), destinado à proteção e condução dos cabos elétricos dos circuitos terminais embutidos em paredes.

A execução compreende o fornecimento do eletroduto, corte, posicionamento, fixação e instalação conforme o traçado definido em projeto elétrico, garantindo continuidade, proteção mecânica dos condutores e facilidade de manutenção futura.
Os eletrodutos deverão ser instalados respeitando os raios mínimos de curvatura, evitando esmagamentos, deformações ou obstruções que possam dificultar a passagem dos cabos elétricos.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 15465, NR-10 e NR-18.

7.14.22. SINAPI 91856 – Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado em PVC, com diâmetro nominal de 32 mm (1"), destinado à proteção e passagem de cabos elétricos em circuitos terminais instalados em paredes.
A execução compreende o corte, posicionamento, fixação e montagem dos eletrodutos conforme projeto elétrico, garantindo proteção dos condutores contra esforços mecânicos e agentes externos.
Durante a instalação deverão ser observados alinhamento, continuidade do percurso, facilidade de passagem dos cabos e compatibilidade com as caixas e demais componentes da instalação elétrica.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 15465, NR-10 e NR-18.

7.14.23. SINAPI-I 2674 – Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4", sem luva
O serviço consiste no fornecimento de eletroduto em PVC rígido roscável, com diâmetro nominal de 3/4", destinado à proteção e condução de cabos elétricos em instalações prediais.
O material deverá apresentar resistência mecânica adequada, garantindo proteção dos condutores contra impactos, esforços externos e demais condições de instalação.
A instalação deverá ser realizada conforme projeto elétrico, utilizando conexões compatíveis e garantindo perfeita continuidade do sistema de encaminhamento dos cabos.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 15465, NR-10 e NR-18.

7.14.24. SINAPI 91840 – Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em forro – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado em PEAD, com diâmetro nominal de 40 mm (1 1/4"), destinado à proteção e condução dos cabos elétricos de circuitos terminais instalados em forros.
A execução compreende o lançamento, fixação, organização e montagem dos eletrodutos conforme o projeto elétrico, garantindo proteção mecânica, continuidade do percurso e facilidade de manutenção.
Os eletrodutos deverão ser instalados de forma adequada, evitando deformações e garantindo espaço suficiente para passagem dos condutores previstos.
Medição: por metro (m)

Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 15465, NR-10 e NR-18.

7.14.25. SINAPI 97669 – Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 90 mm (3"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica – fornecimento e instalação. AF_12/2021
O serviço consiste no fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado em PEAD, com diâmetro nominal de 90 mm (3"), destinado à proteção de cabos elétricos em redes enterradas de distribuição de energia em baixa tensão.
A execução compreende abertura de vala quando necessário, posicionamento do eletroduto, alinhamento, instalação e demais procedimentos necessários para garantir a proteção dos condutores subterrâneos.
O eletroduto deverá ser instalado conforme projeto, garantindo profundidade adequada, proteção contra esforços mecânicos e condições apropriadas para futuras manutenções.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 15715, ABNT NBR 14039, NR-10 e NR-18.

7.14.26. SINAPI 92868 – Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), metálica, instalada em parede – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixa retangular metálica de dimensões 4" x 2", instalada em parede a aproximadamente 1,30 m do piso, destinada à instalação de interruptores, tomadas ou dispositivos elétricos.
A execução compreende a abertura do local de instalação, posicionamento da caixa, fixação, conexão dos eletrodutos e preparação para instalação dos componentes elétricos.
A caixa deverá permanecer perfeitamente alinhada, nivelada e fixada, garantindo acabamento adequado e segurança na utilização dos dispositivos elétricos.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5431, NR-10 e NR-18.

7.14.27. SINAPI-I 10569 – Caixa de passagem / derivação / luz, octogonal 4 x 4, em aço
O serviço consiste no fornecimento de caixa octogonal metálica de 4 x 4", destinada à passagem, derivação e instalação de pontos de iluminação em sistemas elétricos prediais.
A caixa deverá proporcionar proteção aos condutores, organização das conexões elétricas e suporte adequado para instalação de luminárias e acessórios.
A instalação deverá ser executada conforme projeto elétrico, garantindo correto posicionamento, fixação e compatibilidade com os eletrodutos utilizados.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-18.

7.14.28. SINAPI 90447 – Rasgo linear manual em alvenaria, para eletrodutos, diâmetros menores ou iguais a 40 mm. AF_09/2023
O serviço consiste na execução de rasgos lineares em paredes de alvenaria destinados à instalação embutida de eletrodutos elétricos com diâmetro igual ou inferior a 40 mm.
A execução compreende a marcação do percurso, abertura manual dos rasgos, remoção do material excedente e preparação do local para instalação dos eletrodutos.
Os rasgos deverão ser executados de forma controlada, evitando danos excessivos à alvenaria e garantindo espaço adequado para acomodação das tubulações elétricas.

Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, NR-18.

7.14.29. SINAPI 104766 – Chumbamento linear em alvenaria para eletrodutos com diâmetros menores ou iguais a 40 mm. AF_09/2023
O serviço consiste no chumbamento de eletrodutos embutidos em alvenarias, com diâmetros menores ou iguais a 40 mm, utilizando material adequado para fixação e recomposição dos rasgos executados.
A execução compreende o preenchimento dos espaços ao redor dos eletrodutos, garantindo sua estabilidade, proteção e correto posicionamento antes da etapa de acabamento.
O serviço deverá proporcionar superfície regularizada, permitindo posterior execução dos revestimentos e garantindo que os eletrodutos permaneçam fixos durante a vida útil da instalação.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, NR-18.

7.14.30. SINAPI 100903 – Lâmpada tubular LED de 18/20 W, com soquete, base G13 – fornecimento e instalação. AF_09/2024_PS
O serviço consiste no fornecimento e instalação de lâmpada tubular LED com potência de 18/20 W, equipada com soquete de conexão base G13, destinada à iluminação dos ambientes da edificação.
A execução compreende o fornecimento da lâmpada, instalação nos suportes ou luminárias compatíveis, conexão elétrica, ajustes e testes de funcionamento.
A instalação deverá garantir correto encaixe, funcionamento adequado, eficiência energética e segurança operacional do sistema de iluminação.
Após a instalação deverão ser realizados testes de acionamento e verificação da qualidade da iluminação fornecida pelo equipamento.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 62560, NR-10 e NR-18.

7.14.31. SINAPI 101879 – Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores DIN 100 A – fornecimento e instalação. AF_07/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de quadro de distribuição de energia elétrica em chapa de aço galvanizado, modelo de embutir, equipado com barramento trifásico e capacidade para instalação de até 24 disjuntores padrão DIN, com corrente nominal de até 100 A.
A execução compreende o fornecimento do quadro, abertura do nicho na parede, fixação, nivelamento, conexão dos condutores de entrada e saída, instalação dos dispositivos de proteção e organização dos circuitos conforme projeto elétrico.
O quadro deverá ser instalado em local acessível, protegido contra impactos e umidade, garantindo identificação dos circuitos, segurança dos usuários e facilidade para futuras manutenções.

Após a instalação deverão ser realizados testes elétricos, verificando aperto das conexões, continuidade dos condutores, funcionamento dos dispositivos de proteção e conformidade da instalação.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 61439-1, ABNT NBR IEC 61439-3, NR-10 e NR-18.

7.14.32. SINAPI-I 39760 – Quadro de distribuição com barramento trifásico, de sobrepor, em chapa de aço galvanizado, para 42 disjuntores DIN, 100 A
O serviço consiste no fornecimento de quadro de distribuição de energia elétrica em chapa de aço galvanizado, modelo de sobrepor, equipado com barramento trifásico e capacidade para instalação de até 42 disjuntores padrão DIN, com corrente nominal de 100 A.
O equipamento será destinado à organização, distribuição e proteção dos circuitos elétricos da edificação, conforme dimensionamento e especificações previstas em projeto.
A instalação compreende o posicionamento, fixação do quadro na parede ou estrutura de suporte, conexão dos cabos elétricos, montagem dos dispositivos de proteção e identificação dos circuitos.
O quadro deverá apresentar adequada resistência mecânica, proteção dos componentes internos e condições apropriadas para operação e manutenção do sistema elétrico.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 61439-1, ABNT NBR IEC 61439-3, NR-10 e NR-18.

7.14.33. SINAPI 91955 – Interruptor paralelo (1 módulo), 10 A/250 V, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de interruptor paralelo de um módulo, com corrente nominal de 10 A e tensão de operação de 250 V, incluindo suporte e placa de acabamento, destinado ao comando de pontos de iluminação por dois locais distintos.
A execução compreende a instalação do suporte, fixação da placa, conexão dos condutores elétricos e montagem do mecanismo interruptor conforme projeto elétrico.
O dispositivo deverá ser instalado de forma alinhada, nivelada e devidamente fixado, garantindo segurança, facilidade de acionamento e acabamento adequado ao ambiente.
Após a instalação deverá ser realizado teste de funcionamento do comando de iluminação, verificando acionamento correto do circuito.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 60669-1, NR-10 e NR-18.

7.14.34. SINAPI 91959 – Interruptor simples (2 módulos), 10 A/250 V, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de interruptor simples composto por dois módulos, com corrente nominal de 10 A e tensão de operação de 250 V, incluindo suporte e placa de acabamento.
A execução compreende a instalação do suporte, fixação dos módulos, conexão dos condutores elétricos e montagem do conjunto conforme projeto de instalações elétricas.
O interruptor deverá apresentar correto alinhamento, fixação adequada e funcionamento seguro, permitindo o comando independente dos circuitos de iluminação previstos.

Após a instalação deverão ser realizados testes de acionamento e verificação do funcionamento dos pontos controlados.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 60669-1, NR-10 e NR-18.

7.14.35. SINAPI 91997 – Tomada média de embutir (1 módulo), 2P+T 20 A, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tomada elétrica de embutir, composta por um módulo padrão 2P+T (dois polos mais terra), com corrente nominal de 20 A, incluindo suporte e placa de acabamento.
A execução compreende a instalação do suporte, conexão dos condutores fase, neutro e proteção (terra), fixação do conjunto e montagem da placa de acabamento.
A tomada deverá ser instalada conforme projeto elétrico, garantindo correto aterramento, polaridade, fixação e segurança durante a utilização dos equipamentos conectados.
Após a instalação deverão ser realizados testes elétricos para verificação de continuidade, aterramento e funcionamento adequado.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 14136, NR-10 e NR-18.

7.14.36. SINAPI 91996 – Tomada média de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tomada elétrica de embutir, com um módulo padrão 2P+T, corrente nominal de 10 A, incluindo suporte e placa de acabamento.
A execução compreende a instalação do conjunto no ponto previsto em projeto, conexão dos condutores elétricos, fixação do suporte e acabamento final.
A tomada deverá ser instalada garantindo correto aterramento, segurança dos usuários, alinhamento e perfeito funcionamento do ponto elétrico.
Após a conclusão deverá ser realizada verificação das conexões e teste operacional da tomada.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 14136, NR-10 e NR-18.

7.14.37. SINAPI 92004 – Tomada média de embutir (2 módulos), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tomada elétrica de embutir composta por dois módulos padrão 2P+T, com corrente nominal de 10 A, incluindo suporte e placa de acabamento.
A execução compreende a instalação do suporte, montagem dos módulos, conexão dos condutores elétricos, fixação e acabamento do conjunto conforme projeto elétrico.
O conjunto deverá ser instalado garantindo correto posicionamento, segurança elétrica, identificação dos circuitos e facilidade de utilização pelos usuários.
Após a instalação deverão ser realizados testes de funcionamento, verificando continuidade, polaridade e aterramento dos pontos elétricos.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 14136, NR-10 e NR-18.

7.14.38. SINAPI 92029 – Interruptor paralelo (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de conjunto composto por interruptor paralelo de um módulo e tomada elétrica de embutir padrão 2P+T (dois polos mais terra), com corrente nominal de 10 A, incluindo suporte e placa de acabamento.
A execução compreende a instalação do suporte, montagem dos dispositivos, conexão dos condutores elétricos, fixação do conjunto e acabamento final conforme projeto de instalações elétricas.
O conjunto deverá ser instalado de forma alinhada e nivelada, garantindo segurança elétrica, facilidade de utilização e correto funcionamento do comando de iluminação e do ponto de tomada.
Após a instalação deverão ser realizados testes de acionamento do interruptor e verificação da continuidade, polaridade e aterramento da tomada.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 14136, ABNT NBR IEC 60669-1, NR-10 e NR-18.

7.14.39. SINAPI 92023 – Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF_03/2023
O serviço consiste no fornecimento e instalação de conjunto elétrico composto por interruptor simples de um módulo e uma tomada de embutir padrão 2P+T, com corrente nominal de 10 A, incluindo suporte e placa de acabamento.
A execução compreende a montagem do suporte, instalação dos mecanismos, conexão dos condutores elétricos, fixação do conjunto e acabamento final conforme especificações do projeto elétrico.
O dispositivo deverá apresentar correto alinhamento, fixação adequada e funcionamento seguro, permitindo o acionamento do ponto de iluminação e utilização da tomada elétrica.
Após a conclusão deverão ser realizados testes operacionais, verificando o correto funcionamento dos componentes instalados.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 14136, ABNT NBR IEC 60669-1, NR-10 e NR-18.

7.14.40. SINAPI-I 20111 – Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 20 m
O serviço consiste no fornecimento de fita isolante adesiva antichama, destinada ao isolamento elétrico, proteção e acabamento das conexões e emendas de condutores elétricos em instalações de baixa tensão.
A aplicação deverá ser realizada envolvendo adequadamente os pontos de conexão, garantindo isolamento elétrico, proteção contra umidade, abrasão e riscos de curto-circuito.
O material deverá possuir características compatíveis com a tensão da instalação e ser aplicado conforme recomendações técnicas, garantindo segurança e durabilidade das conexões.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR NM 60454, NR-10 e NR-18.

7.14.41. SINAPI-I 39028 – Perfilado perfurado simples 38 x 38 mm, chapa 22
O serviço consiste no fornecimento e instalação de perfilado metálico perfurado, com dimensões de 38 x 38 mm e chapa de espessura compatível, destinado ao suporte, organização e fixação de eletrodutos, cabos elétricos e demais componentes das instalações.
A execução compreende o corte, posicionamento, fixação e montagem dos perfilados conforme projeto, garantindo resistência mecânica, alinhamento e adequada sustentação dos elementos instalados.
Os elementos de fixação deverão ser compatíveis com a estrutura de apoio, garantindo estabilidade e segurança durante toda a vida útil da instalação.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-18.

7.14.42. SINAPI-I 39391 – Luminária LED refletor retangular bivolt, luz branca, 50 W
O serviço consiste no fornecimento e instalação de luminária tipo refletor LED retangular, potência de 50 W, alimentação bivolt e emissão de luz branca, destinada à iluminação de áreas internas ou externas da edificação.
A execução compreende a fixação do equipamento, conexão elétrica, ajustes de posicionamento e testes de funcionamento.
O refletor deverá ser instalado em local definido em projeto, garantindo correto direcionamento do fluxo luminoso, segurança das conexões e adequado desempenho luminotécnico.
Após a instalação deverão ser realizados testes de acionamento e verificação do funcionamento do equipamento.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 60598-1, NR-10 e NR-18.

7.14.43. COTAÇÃO 009 – Refletor LED 150 W
O serviço consiste no fornecimento e instalação de refletor LED com potência de 150 W, destinado à iluminação de áreas externas, pátios, fachadas ou ambientes que necessitem de maior intensidade luminosa.
A execução compreende a instalação do equipamento, fixação em suporte adequado, conexão elétrica, regulagem do direcionamento luminoso e testes de funcionamento.
O refletor deverá possuir alimentação compatível com a rede elétrica existente e ser instalado conforme projeto, garantindo segurança, eficiência energética e adequada distribuição da iluminação.
Medição: por unidade (unidade)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 60598-1, NR-10 e NR-18.

7.14.44. SINAPI 97598 – Sensor de presença sem fotocélula, fixação em teto – fornecimento e instalação. AF_09/2024
O serviço consiste no fornecimento e instalação de sensor de presença sem fotocélula, destinado ao acionamento automático de sistemas de iluminação através da detecção de movimento.
A execução compreende a fixação do equipamento no teto, conexão dos condutores elétricos, ajustes de sensibilidade e temporização conforme especificações do fabricante.

O sensor deverá ser instalado em local adequado, garantindo área de detecção compatível com o ambiente e funcionamento eficiente do sistema de iluminação.
Após a instalação deverão ser realizados testes de acionamento e regulagem do equipamento.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 60669, NR-10 e NR-18.

7.14.45. SINAPI 97597 – Sensor de presença com fotocélula, fixação em teto – fornecimento e instalação. AF_09/2024
O serviço consiste no fornecimento e instalação de sensor de presença equipado com fotocélula, destinado ao acionamento automático da iluminação considerando a presença de pessoas e o nível de luminosidade do ambiente.
A execução compreende a fixação do equipamento no teto, conexão elétrica, regulagem dos parâmetros de funcionamento e testes operacionais.
O sensor deverá proporcionar acionamento eficiente do sistema de iluminação, evitando funcionamento desnecessário durante períodos de iluminação natural adequada.
Após a instalação deverão ser realizados testes de detecção, acionamento e regulagem do equipamento.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 60669, NR-10 e NR-18.

7.14.46. SINAPI-I 394 – Abraçadeira em aço para amarração de eletrodutos, tipo D, com 1 1/2" e parafuso de fixação
O serviço consiste no fornecimento e instalação de abraçadeira metálica tipo D, destinada à fixação e sustentação de eletrodutos em instalações elétricas.
A execução compreende o posicionamento da abraçadeira, fixação através de parafuso adequado e ajuste necessário para garantir firmeza e estabilidade dos eletrodutos.
As peças deverão ser instaladas em quantidade e espaçamento conforme necessidade da instalação, garantindo segurança mecânica e organização dos componentes.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-18.

7.14.47. SINAPI-I 4315 – Gancho chato em aço galvanizado, L = 110 mm, recobrimento = 100 mm, seção 1/8 x 1/2" para fixar telha de fibrocimento ondulada
O serviço consiste no fornecimento e instalação de gancho chato em aço galvanizado destinado à fixação de telhas de fibrocimento onduladas em estruturas de cobertura.
A instalação compreende o posicionamento dos elementos de fixação, encaixe nas telhas e fixação adequada na estrutura de suporte, garantindo estabilidade e resistência da cobertura.
Os ganchos deverão ser instalados conforme recomendações do fabricante das telhas, evitando deslocamentos, infiltrações ou danos ao material.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 7196, ABNT NBR 15210, NR-18.

7.14.48. SINAPI-I 43434 – Caixa de concreto armado pré-moldado, com fundo e sem tampa, dimensões 0,30 x 0,30 x 0,30 m
O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixa de concreto armado pré-moldado, com fundo e sem tampa, destinada à passagem, inspeção ou proteção de instalações prediais.
A execução compreende o posicionamento da caixa, nivelamento, assentamento e adequação ao local previsto em projeto.
A caixa deverá apresentar resistência adequada, estabilidade e correto alinhamento, garantindo proteção das instalações e facilidade de manutenção.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 9062, NR-18.

7.14.49. SINAPI-I 38056 – Grampo metálico tipo U para haste de aterramento de até 5/8", condutor de 10 a 25 mm^2
O serviço consiste no fornecimento e instalação de grampo metálico tipo U destinado à conexão entre haste de aterramento e condutores elétricos de proteção.
A execução compreende o posicionamento do grampo, fixação mecânica e aperto adequado, garantindo baixa resistência elétrica na conexão.
O conjunto deverá permanecer protegido e corretamente instalado, assegurando eficiência do sistema de aterramento.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419, NR-10 e NR-18.

7.14.50. SINAPI 96985 – Haste de aterramento, diâmetro 5/8", com 3 metros
O serviço consiste no fornecimento e instalação de haste de aterramento em aço revestido, com diâmetro de 5/8" e comprimento de 3 metros, destinada à composição do sistema de proteção e aterramento elétrico.
A execução compreende a instalação da haste no solo, conexão dos condutores de aterramento e verificação da continuidade elétrica do sistema.
A haste deverá ser instalada conforme projeto, garantindo adequado contato com o solo e eficiência na dissipação de correntes elétricas.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419, NR-10 e NR-18.

7.14.51. SINAPI-I 867 – Cabo de cobre nu 50 mm^2 meio-duro
O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de cobre nu, seção 50 mm^2, tipo meio-duro, destinado aos sistemas de aterramento e proteção contra descargas elétricas.
A execução compreende lançamento, fixação, conexões e interligações conforme projeto elétrico.
O condutor deverá permanecer devidamente protegido contra esforços mecânicos e instalado garantindo continuidade elétrica e eficiência do sistema de aterramento.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419, NR-10 e NR-18.

7.14.52. SINAPI-I 43103 – Caixa de passagem elétrica de parede, de sobrepor, em PVC, com tampa aparafusada, dimensões 400 x 400 x 120 mm
O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixa de passagem elétrica em PVC, modelo de sobrepor, com tampa aparafusada, destinada à passagem, derivação e organização dos condutores elétricos.
A execução compreende a fixação da caixa na parede, conexão dos eletrodutos, organização interna dos cabos e instalação da tampa de proteção.
A caixa deverá garantir proteção dos componentes elétricos, facilidade de inspeção e condições adequadas para manutenção futura.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-18.

7.15. ESQUADRIAS

As esquadrias da edificação serão compostas por portas de madeira, portas de alumínio e janelas de alumínio, conforme especificações do projeto arquitetônico e orçamento. As peças deverão ser instaladas com adequado nivelamento, prumo e fixação, garantindo perfeito funcionamento, estanqueidade, segurança e acabamento final.
As esquadrias de alumínio deverão possuir resistência adequada às condições de uso e exposição às intempéries, enquanto as portas de madeira deverão receber acabamento compatível, garantindo durabilidade e qualidade estética aos ambientes.

7.15.1. SINAPI 94570 – Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros (vidros inclusos), batente/requadro 6 a 14 cm, acabamento com acetato ou brilhante, fixação com parafuso, sem guarnição/alizar, dimensões 100 x 120 cm, vedação com silicone, exclusive contramarco – fornecimento e instalação. AF_11/2024
O serviço consiste no fornecimento e instalação de janela de alumínio de correr composta por duas folhas móveis, incluindo vidros, batente/requadro em alumínio com dimensões compatíveis ao vão, acabamento superficial em acetato ou brilhante e sistema de vedação com silicone.
A execução compreende a conferência das dimensões do vão, posicionamento da esquadria, fixação através de parafusos adequados, regulagem das folhas móveis, instalação dos vidros e aplicação de vedação em silicone, garantindo estanqueidade contra entrada de água e vento.
A esquadria deverá ser instalada perfeitamente nivelada, aprumada e alinhada, proporcionando adequado funcionamento, resistência mecânica, segurança e acabamento final conforme projeto arquitetônico.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 10821, ABNT NBR 7199, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.15.2. SINAPI 94569 – Janela de alumínio tipo maxim-ar, batente/requadro 3 a 14 cm, vidro incluso, fixação com parafuso, sem guarnição/alizar, dimensões 60 x 80 cm, vedação com silicone, exclusive contramarco – fornecimento e instalação. AF_11/2024

O serviço consiste no fornecimento e instalação de janela de alumínio tipo maxim-ar, incluindo vidro, batente/requadro em alumínio e sistema de abertura projetante, destinada à ventilação e iluminação dos ambientes da edificação.
A execução compreende a preparação do vão, posicionamento da esquadria, fixação com parafusos, instalação do vidro, regulagem do sistema de abertura e aplicação de silicone para vedação das interfaces entre a esquadria e a alvenaria.
A janela deverá apresentar perfeito funcionamento, garantindo ventilação adequada, estanqueidade, segurança e acabamento compatível com as especificações do projeto.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 10821, ABNT NBR 7199, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.15.3. SINAPI 94572 – Janela de alumínio de correr com 3 folhas (2 venezianas e 1 folha para vidro, vidro incluso), batente/requadro 6 a 14 cm, sem acabamento, fixação com parafuso, sem guarnição/alizar, dimensões 100 x 120 cm, vedação com silicone, exclusive contramarco – fornecimento e instalação. AF_11/2024
O serviço consiste no fornecimento e instalação de janela de alumínio de correr composta por três folhas, sendo duas folhas venezianas e uma folha destinada ao fechamento com vidro, incluindo os componentes necessários para montagem e funcionamento.
A execução compreende a instalação do batente/requadro, fixação da esquadria através de parafusos, colocação dos vidros, montagem das venezianas, regulagem das folhas móveis e aplicação de silicone para garantir a vedação.
A esquadria deverá ser instalada respeitando os alinhamentos, níveis e prumos definidos em projeto, assegurando ventilação, iluminação natural, segurança e adequado desempenho de vedação.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 10821, ABNT NBR 7199, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.15.4. SINAPI 91341 – Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos – fornecimento e instalação. AF_10/2025
O serviço consiste no fornecimento e instalação de porta de alumínio de abrir tipo veneziana, incluindo guarnições, acessórios de fixação e todos os componentes necessários ao seu funcionamento.
A execução compreende a preparação do vão, instalação do marco, fixação da porta através de parafusos, instalação das ferragens, regulagem das folhas e acabamento final.
A porta deverá apresentar perfeito funcionamento, garantindo ventilação permanente, resistência às intempéries, segurança e acabamento adequado conforme projeto arquitetônico.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 10821, ABNT NBR 15969, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.15.5. SINAPI 91314 – Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 80 x 210 cm, espessura 3,5 cm, incluindo dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo – fornecimento e instalação. AF_10/2025

O serviço consiste no fornecimento e instalação de kit completo de porta interna de madeira semi-oca, incluindo folha de porta, batente, dobradiças, fechadura, acessórios de montagem e preparação para acabamento com pintura.
A execução compreende a instalação do batente no vão, fixação, montagem das dobradiças, colocação da folha da porta, instalação da fechadura, regulagem de funcionamento e ajustes finais.
A porta deverá ser instalada devidamente alinhada, nivelada e aprumada, garantindo abertura e fechamento adequados, resistência e acabamento compatível com o padrão da edificação.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 15930, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.15.6. SINAPI-I 36888 – Guarnição / moldura / arremate de acabamento para esquadria, em alumínio perfil 25, acabamento anodizado branco ou brilhante, para 1 face
O serviço consiste no fornecimento e instalação de guarnição, moldura ou arremate de acabamento em alumínio perfil 25, destinado ao acabamento das esquadrias e fechamento das interfaces entre a esquadria e os revestimentos.
A execução compreende o corte, ajuste, posicionamento e fixação dos perfis de alumínio, garantindo acabamento uniforme, proteção das bordas e melhor aspecto visual da instalação.
Os elementos deverão ser instalados perfeitamente alinhados, sem deformações ou falhas de acabamento.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 10821, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.15.7. SINAPI-I 4948 – Portão de abrir/giro, em gradil de metalon redondo de 3/4" vertical, com requadro, acabamento natural – completo
O serviço consiste no fornecimento e instalação de portão metálico de abrir tipo giro, confeccionado em gradil de metalon redondo de 3/4", composto por estrutura de requadro e elementos verticais de fechamento.
A execução compreende a fabricação ou fornecimento do conjunto, instalação das dobradiças, fixação dos componentes, regulagem de abertura e fechamento, garantindo estabilidade e funcionamento adequado.
O portão deverá receber tratamento adequado contra corrosão e apresentar acabamento uniforme, resistência mecânica e segurança conforme utilização prevista.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 8800, ABNT NBR 14718, NR-18.

7.15.8. COTAÇÃO 004 – Portão de correr de veículos, estruturado por tubos de aço galvanizado, material, instalação e pintura
O serviço consiste no fornecimento e instalação de portão metálico de correr para acesso de veículos, composto por estrutura em tubos de aço galvanizado, incluindo materiais, fabricação, instalação, ferragens e pintura de acabamento.

A execução compreende a montagem da estrutura metálica, instalação dos trilhos e componentes de movimentação, regulagem do deslocamento do portão e aplicação de pintura de proteção.
O conjunto deverá apresentar resistência mecânica, funcionamento suave, alinhamento adequado e proteção contra agentes corrosivos, garantindo segurança e durabilidade.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 8800, ABNT NBR 14718, NR-18.

7.15.9. COTAÇÃO 007 – Motor para portão de correr 1 CV
O serviço consiste no fornecimento e instalação de conjunto motorizado para acionamento automático de portão de correr, com potência de 1 CV, incluindo acessórios necessários ao funcionamento.
A execução compreende a instalação do motor, fixação na base de apoio, conexão elétrica, instalação dos componentes de acionamento e testes operacionais.
O equipamento deverá ser instalado conforme recomendações do fabricante, garantindo movimentação adequada do portão, segurança operacional e confiabilidade do sistema.
Medição: por unidade (unidade)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 60204-1, NR-10 e NR-18.

7.15.10. COTAÇÃO 005 – Gradil em aço galvanizado para proteção do compressor de ar (1,50 x 1,50 x 2,00 m) com porta e cadeado – material, instalação e pintura
O serviço consiste no fornecimento e instalação de gradil metálico em aço galvanizado destinado à proteção de compressor de ar, com dimensões aproximadas de 1,50 x 1,50 x 2,00 m, incluindo porta de acesso com sistema de fechamento por cadeado.
A execução compreende a fabricação ou montagem da estrutura metálica, instalação dos painéis de proteção, fixação ao piso ou estrutura existente, instalação da porta, aplicação de pintura de acabamento e ajustes finais.
O gradil deverá garantir proteção física ao equipamento, ventilação adequada, acesso controlado e resistência às condições ambientais.
Medição: por unidade (unidade)
Normas: ABNT NBR 8800, ABNT NBR 14718, NR-10 e NR-18.

7.16. PINTURAS

As superfícies de alvenaria receberão preparação prévia para aplicação da pintura, contemplando limpeza, correção de imperfeições, regularização e demais tratamentos necessários para obtenção de acabamento adequado. Posteriormente será aplicado **fundo selador acrílico**, proporcionando uniformização da absorção da superfície e melhor aderência do revestimento final.
Após o preparo, será executada pintura com **tinta adequada ao ambiente**, aplicada em número de demãos suficiente para garantir cobertura, uniformidade e acabamento final, conforme especificações do projeto e recomendações do fabricante.

7.16.1. Composição 005 – Lixamento de parede rebocada para aplicação de fundo ou pintura, com tratamento de imperfeições. AF_01/2021 – Base SINAPI (102193, 6/2025)
O serviço consiste na preparação de superfícies de paredes rebocadas através do lixamento manual ou mecânico, destinado à remoção de irregularidades, partículas soltas, imperfeições superficiais e preparação adequada para aplicação de fundo preparador, selador ou pintura de acabamento.
A execução compreende o lixamento uniforme da superfície, correção de pequenas falhas, remoção de poeira e resíduos provenientes do processo, garantindo que a base apresente condições adequadas de aderência para receber os revestimentos posteriores.
A superfície final deverá apresentar acabamento regular, limpa, seca e livre de materiais que possam comprometer a qualidade da pintura ou revestimento aplicado posteriormente.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 13245, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.16.2. SINAPI 104639 – Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em teto, duas demãos. AF_04/2023
O serviço consiste na aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica econômica em superfícies de teto, executada em duas demãos, conforme especificações do projeto arquitetônico e orientações da fiscalização.
A execução compreende a preparação da superfície, aplicação de fundo adequado quando necessário, diluição e aplicação da tinta conforme recomendações do fabricante, utilizando ferramentas apropriadas para garantir uniformidade do acabamento.
As demãos deverão ser aplicadas respeitando os intervalos de secagem recomendados, garantindo cobertura homogênea, ausência de manchas, falhas ou diferenças de tonalidade.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 15079, ABNT NBR 13245, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.16.3. SINAPI 88485 – Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, uma demão. AF_04/2023
O serviço consiste na aplicação manual de fundo selador acrílico em superfícies de paredes, destinado à preparação da base antes da execução da pintura de acabamento.
A execução compreende a limpeza da superfície, preparação do produto conforme orientação do fabricante e aplicação de uma demão uniforme utilizando rolo, trincha ou equipamento adequado.
O fundo selador deverá proporcionar melhor aderência da tinta, uniformização da absorção da superfície e redução do consumo do revestimento de acabamento.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 15079, ABNT NBR 13245, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.16.4. SINAPI 104641 – Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em paredes, duas demãos. AF_04/2023
O serviço consiste na aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica econômica em superfícies de paredes internas ou externas, executada em duas demãos, conforme especificações do projeto.

A execução compreende a preparação da superfície, correção de pequenas imperfeições quando necessário, aplicação da tinta acrílica em camadas uniformes e realização dos ajustes finais de acabamento.
A pintura deverá apresentar cobertura uniforme, sem falhas, descascamentos, manchas ou marcas de aplicação, garantindo proteção e acabamento estético adequado às superfícies.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 15079, ABNT NBR 13245, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.16.5. SINAPI 102193 – Lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. AF_01/2021
O serviço consiste na preparação de superfícies de madeira através do lixamento, destinado à remoção de imperfeições, fibras soltas, resíduos e preparação da base para aplicação de fundos ou pinturas de acabamento.
A execução compreende o lixamento manual ou mecânico da superfície, utilizando materiais abrasivos adequados, garantindo uniformidade e aderência dos produtos aplicados posteriormente.
Após o lixamento, a superfície deverá permanecer limpa, seca e livre de poeira ou resíduos que possam prejudicar a qualidade do acabamento final.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 13245, ABNT NBR 11702, NR-18.

7.16.6. SINAPI 102197 – Pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira. AF_01/2021
O serviço consiste na aplicação de fundo nivelador alquídico branco em superfícies de madeira, destinado à preparação da base para receber pintura de acabamento.
A execução compreende a preparação da superfície, aplicação uniforme do fundo nivelador e correção das pequenas irregularidades existentes na madeira, proporcionando melhor acabamento e aderência da tinta final.
O produto deverá ser aplicado conforme recomendações do fabricante, respeitando o tempo de secagem e as condições adequadas de aplicação.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 11702, ABNT NBR 13245, NR-18.

7.16.7. SINAPI 102220 – Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético brilhante em madeira, 2 demãos. AF_01/2021
O serviço consiste na aplicação de pintura de acabamento com tinta esmalte sintético brilhante pigmentada em superfícies de madeira, executada em duas demãos.
A execução compreende a preparação da superfície, aplicação da tinta utilizando ferramentas adequadas, respeitando os intervalos de secagem entre as demãos e garantindo acabamento uniforme.
A pintura final deverá apresentar superfície lisa, brilhante, sem falhas, escorrimentos ou diferenças de tonalidade, proporcionando proteção e acabamento estético à madeira.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 11702, ABNT NBR 13245, NR-18.

7.16.8. SINAPI 88484 – Fundo selador acrílico, aplicação manual em teto, uma demão. AF_04/2023
O serviço consiste na aplicação manual de fundo selador acrílico em superfícies de teto, destinado à preparação da base antes da execução da pintura de acabamento.
A execução compreende a limpeza da superfície, preparação do produto e aplicação de uma demão uniforme, garantindo melhor aderência da tinta e regularização da absorção do substrato.
O fundo selador deverá apresentar cobertura contínua e adequada, permitindo que a pintura final obtenha acabamento uniforme e maior durabilidade.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 15079, ABNT NBR 13245, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.17. LOUÇAS E METAIS

Serão instaladas louças sanitárias e metais conforme especificações do projeto arquitetônico, incluindo vasos sanitários, lavatórios, torneiras, registros e demais acessórios necessários ao adequado funcionamento dos ambientes. Os equipamentos deverão ser instalados de forma correta, garantindo estanqueidade, funcionalidade, durabilidade e acabamento adequado aos ambientes.

7.17.1. SINAPI 95471 – Bacia sanitária em louça branca para PCD sem furo frontal, com tubo de ligação cromado, sem assento – fornecimento e instalação. AF_02/2026_PS
O serviço consiste no fornecimento e instalação de bacia sanitária em louça branca destinada ao uso por pessoas com deficiência (PCD), modelo sem abertura frontal, incluindo tubo de ligação cromado, conforme especificações do projeto arquitetônico e de acessibilidade.
A execução compreende o posicionamento da peça, fixação ao piso, conexão ao sistema de esgoto sanitário, instalação do tubo de ligação, vedação das conexões e realização dos ajustes necessários para garantir perfeito funcionamento.
A bacia deverá ser instalada respeitando as dimensões, alturas e áreas de transferência previstas nas normas de acessibilidade, garantindo segurança, estabilidade, conforto de uso e adequado funcionamento hidráulico.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 9050, ABNT NBR 16727, ABNT NBR 8160, NR-18.

7.17.2. SINAPI 100874 – Puxador para PCD, fixado na porta – fornecimento e instalação. AF_02/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de puxador destinado às portas utilizadas por pessoas com deficiência, conforme requisitos de acessibilidade previstos em projeto.
A execução compreende a marcação do local, fixação do puxador através dos elementos de fixação adequados e verificação da resistência e estabilidade do conjunto.
O dispositivo deverá apresentar dimensões, posicionamento e características compatíveis com as exigências de acessibilidade, proporcionando facilidade de abertura e fechamento da porta pelos usuários.

Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 9050, NR-18.

7.17.3. SINAPI 100863 – Barra de apoio em "L", em aço inox polido 70 x 70 cm, fixada na parede – fornecimento e instalação. AF_02/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de barra de apoio em formato "L", confeccionada em aço inox polido, com dimensões de 70 x 70 cm, destinada ao uso por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
A execução compreende a locação dos pontos de fixação, perfuração da parede, instalação dos elementos de fixação e montagem da barra, garantindo resistência e estabilidade do conjunto.
A barra deverá ser instalada conforme posicionamento indicado em projeto de acessibilidade, suportando os esforços previstos e proporcionando segurança aos usuários.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 9050, ABNT NBR 10283, NR-18.

7.17.4. SINAPI 100864 – Barra de apoio em "L", em aço inox polido 80 x 80 cm, fixada na parede – fornecimento e instalação. AF_02/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de barra de apoio em formato "L", confeccionada em aço inox polido, com dimensões de 80 x 80 cm, destinada à utilização por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
A execução compreende a marcação dos pontos de instalação, preparação da superfície, fixação da barra com acessórios adequados e verificação da estabilidade do conjunto.
A instalação deverá atender às dimensões e posicionamentos estabelecidos no projeto de acessibilidade, garantindo segurança, resistência mecânica e facilidade de utilização.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 9050, ABNT NBR 10283, NR-18.

7.17.5. SINAPI 86931 – Bacia sanitária com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2" x 40 cm – fornecimento e instalação. AF_02/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de bacia sanitária em louça branca com caixa acoplada, incluindo engate flexível em plástico branco de 1/2" x 40 cm e acessórios necessários ao funcionamento do conjunto.
A execução compreende o posicionamento da bacia, fixação ao piso, instalação da caixa acoplada, conexão hidráulica através do engate flexível, ligação ao sistema de esgoto e realização dos testes de funcionamento.
O conjunto deverá apresentar perfeito alinhamento, vedação adequada e funcionamento eficiente, evitando vazamentos e garantindo durabilidade do sistema sanitário.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 15097, ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5626, NR-18.

7.17.6. SINAPI 100849 – Assento sanitário convencional – fornecimento e instalação. AF_02/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de assento sanitário convencional compatível com a bacia sanitária instalada.

A execução compreende o posicionamento do assento, fixação através dos acessórios próprios e regulagem para garantir estabilidade e conforto durante o uso.
O conjunto deverá permanecer corretamente fixado, alinhado e adequado às dimensões da louça sanitária, garantindo acabamento e funcionalidade.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 15097, NR-18.

7.17.7. SINAPI 86942 – Lavatório louça branca suspenso, 40 x 30 cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão tipo garrafa em PVC, válvula e engate flexível 30 cm em plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular – fornecimento e instalação. AF_02/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de lavatório suspenso em louça branca, com dimensões aproximadas de 40 x 30 cm, incluindo sifão tipo garrafa em PVC, válvula, engate flexível, torneira cromada de mesa e acessórios necessários ao funcionamento.
A execução compreende a fixação do lavatório na parede, instalação das conexões hidráulicas e sanitárias, montagem dos componentes, vedação das ligações e testes de funcionamento.
O conjunto deverá ser instalado conforme projeto, garantindo resistência, estanqueidade, correto escoamento e acabamento adequado.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 16728, ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5626, NR-18.

7.17.8. SINAPI 86920 – Tanque de louça branca com coluna, 30 L ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, válvula plástica e torneira de metal cromado padrão popular – fornecimento e instalação. AF_02/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tanque de louça branca com coluna, capacidade aproximada de 30 litros, incluindo sifão flexível em PVC, válvula plástica, torneira metálica cromada e acessórios necessários.
A execução compreende o posicionamento e fixação do tanque, instalação da coluna de apoio, conexão ao sistema hidráulico e de esgoto, vedação das ligações e testes de funcionamento.
O equipamento deverá apresentar estabilidade, acabamento adequado e correto funcionamento hidráulico, evitando vazamentos e garantindo durabilidade.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 16728, ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5626, NR-18.

7.17.9. SINAPI 86934 – Bancada de mármore sintético 120 x 60 cm, com cuba integrada, incluso sifão tipo flexível em PVC, válvula em plástico cromado tipo americana e torneira cromada longa, de parede, padrão popular – fornecimento e instalação. AF_02/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de bancada em mármore sintético com dimensões aproximadas de 120 x 60 cm, composta por cuba integrada, sifão flexível em PVC, válvula cromada tipo americana e torneira cromada longa de parede.
A execução compreende o posicionamento e fixação da bancada, instalação das conexões hidráulicas e sanitárias, montagem da torneira, instalação da válvula e sifão, vedação das interfaces e testes de funcionamento.

A bancada deverá apresentar acabamento uniforme, estabilidade, resistência mecânica e adequado escoamento da água, conforme especificações do projeto.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 16728, ABNT NBR 8160, ABNT NBR 5626, NR-18.

7.17.10. SINAPI 100856 – Manopla e canopla cromada – fornecimento e instalação. AF_02/2026
O serviço consiste no fornecimento e instalação de conjunto composto por manopla e canopla cromada, destinado ao acabamento e acionamento de registros hidráulicos, conforme especificações do projeto e padrão de acabamento definido.
A execução compreende a instalação dos componentes cromados sobre os registros previamente instalados, realizando o correto encaixe, fixação e ajuste das peças, garantindo perfeito funcionamento e acabamento visual adequado.
O conjunto deverá apresentar superfície uniforme, sem danos ou falhas no acabamento cromado, proporcionando proteção aos componentes hidráulicos e adequada integração ao ambiente instalado.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 10283, NR-18.

7.17.11. SINAPI-I 1367 – Chuveiro comum em plástico cromado, com cano, 4 temperaturas (110/220 V)
O serviço consiste no fornecimento e instalação de chuveiro elétrico comum em plástico cromado, equipado com cano e sistema de regulagem de temperatura com quatro opções de ajuste, compatível com tensão elétrica de 110/220 V.
A execução compreende a instalação do equipamento no ponto hidráulico e elétrico previamente preparado, conexão das tubulações, ligação elétrica conforme especificações do fabricante, fixação dos componentes e realização dos testes de funcionamento.
O equipamento deverá ser instalado garantindo estanqueidade das conexões hidráulicas, segurança nas ligações elétricas e perfeito funcionamento do sistema de aquecimento, atendendo às condições previstas em projeto.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5626, ABNT NBR 5410, ABNT NBR 12483, NR-10, NR-18.

7.17.12. SINAPI-I 11186 – Espelho cristal e = 4 mm
O serviço consiste no fornecimento e instalação de espelho em cristal com espessura de 4 mm, destinado ao acabamento de ambientes internos, conforme dimensões e localização definidas em projeto.
A execução compreende a preparação da superfície de instalação, fixação do espelho através de elementos ou adesivos apropriados, garantindo alinhamento, estabilidade e acabamento adequado.
O espelho deverá apresentar superfície plana, sem manchas, trincas, riscos ou imperfeições, proporcionando acabamento estético e segurança durante sua utilização.

Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 15198, ABNT NBR 14696, NR-18.

7.18. PAVIMENTAÇÃO E CERCAMENTO

As áreas externas da edificação receberão pavimentação conforme especificações de projeto, contemplando a execução de **pavimento com blocos intertravados de concreto**, assentados sobre camada de base devidamente preparada, nivelada e compactada, garantindo estabilidade, resistência e adequado escoamento das águas pluviais.
Nas áreas internas ou específicas indicadas em projeto será executado **piso de concreto polido**, composto por concreto com acabamento superficial adequado, proporcionando resistência mecânica, durabilidade e facilidade de manutenção.
O terreno será cercado com **mourões de concreto**, devidamente espaçados e fixados, com fechamento conforme definido em projeto, garantindo delimitação, segurança e organização da área. Todos os serviços deverão ser executados conforme as boas práticas construtivas e especificações técnicas aplicáveis

7.18.1. SINAPI 100576 – Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso, para obras de construção de pavimentos. AF_09/2024
O serviço consiste na regularização e compactação da camada superficial do terreno natural, composta predominantemente por solo argiloso, destinada à preparação do subleito para execução de pavimentos.
A execução compreende a limpeza e preparação da área, nivelamento do terreno conforme cotas e greides definidos em projeto, correção de irregularidades, umedecimento ou secagem do solo quando necessário e compactação mecânica até atingir o grau de compactação especificado.
O subleito deverá apresentar superfície uniforme, estável e com capacidade de suporte adequada para receber as camadas superiores do pavimento, garantindo durabilidade e desempenho da estrutura.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 7182, ABNT NBR 6459, ABNT NBR 7181, DNIT 108/2009-ES, NR-18.

7.18.2. SINAPI 96396 – Construção de base e sub-base para pavimentação de brita graduada simples, com espessura de 15 cm – exclusive carga e transporte. AF_09/2024
O serviço consiste na execução de camada de base ou sub-base composta por brita graduada simples, com espessura de 15 cm, destinada à composição estrutural do pavimento.
A execução compreende o espalhamento do material granular, regularização da camada, umedecimento quando necessário, compactação mecânica e controle das condições geométricas e de acabamento conforme projeto.
O material deverá apresentar granulometria adequada, estar isento de materiais contaminantes e possuir características compatíveis com as exigências de suporte e estabilidade do pavimento.
Medição: por metro cúbico (m^3)

Normas: ABNT NBR 7181, ABNT NBR 7182, DNIT 141/2022-ES, NR-18.

7.18.3. SINAPI 95875 – Transporte com caminhão basculante de 10 m^3, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m^3xkm). AF_02/2026
O serviço consiste no transporte de materiais destinados à execução da obra, utilizando caminhão basculante com capacidade aproximada de 10 m^3, considerando deslocamento em vias urbanas pavimentadas e distância média de transporte de até 30 km.
A execução compreende o carregamento, transporte e descarga dos materiais nos locais definidos, respeitando as condições de segurança, capacidade operacional do equipamento e legislação vigente para transporte de cargas.
O transporte deverá ser realizado de forma adequada, evitando perdas de material e garantindo o fornecimento contínuo das etapas de pavimentação.
Medição: por metro cúbico por quilômetro (m^3xkm)
Normas: DNIT 031/2006-ES, NR-11, NR-18.

7.18.4. SINAPI 92404 – Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco 16 faces de 22 x 11 cm, espessura 8 cm. AF_10/2022
O serviço consiste na execução de pavimento em blocos de concreto intertravados tipo 16 faces, dimensões aproximadas de 22 x 11 cm e espessura de 8 cm, assentados conforme projeto de pavimentação.
A execução compreende a preparação da camada de assentamento, espalhamento e regularização da areia, assentamento manual dos blocos, ajuste das peças, preenchimento das juntas com material granular adequado, compactação inicial e final do pavimento.
Os blocos deverão ser assentados de forma alinhada, garantindo estabilidade, nivelamento, resistência e adequado desempenho do pavimento ao tráfego previsto.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 9781, ABNT NBR 15953, NR-18.

7.18.5. SINAPI-I 4741 – Pó de pedra (posto pedreira/fornecedor, sem frete)
O material consiste no fornecimento de pó de pedra proveniente de britagem de rocha, destinado à utilização em camadas de assentamento, preenchimento de juntas ou regularização de pavimentos, conforme especificação do projeto.
O material deverá apresentar granulometria adequada, estar isento de materiais orgânicos, argila ou contaminantes que possam comprometer o desempenho da pavimentação.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 7211, ABNT NBR 7181.

7.18.6. SINAPI-I 366 – Areia fina – posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)
O serviço consiste no fornecimento de areia fina destinada à execução de camadas de assentamento, regularização ou outros serviços previstos em projeto.
A areia deverá apresentar características adequadas de limpeza, granulometria e qualidade, estando livre de materiais orgânicos, argila ou impurezas prejudiciais ao desempenho do serviço.
Medição: por metro cúbico (m^3)

Normas: ABNT NBR 7211, ABNT NBR 6502.

7.18.7. SINAPI 94273 – Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm. AF_01/2024
O serviço consiste no fornecimento e assentamento de guias de concreto pré-fabricadas destinadas ao acabamento e contenção lateral de pavimentos, conforme alinhamento e níveis definidos em projeto.
A execução compreende a escavação da vala de assentamento, preparação da base, posicionamento das peças, alinhamento, nivelamento, travamento e rejuntamento quando necessário.
As guias deverão apresentar estabilidade, alinhamento contínuo e resistência adequada, garantindo a contenção das camadas do pavimento e adequado direcionamento das águas superficiais.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 9781, ABNT NBR 16416, NR-18.

7.18.8. SINAPI 96398 – Construção de base e sub-base para pavimentação de concreto compactado com rolo, com espessura de 15 cm – exclusive carga e transporte. AF_09/2024
O serviço consiste na execução de camada estrutural composta por concreto compactado com rolo (CCR), com espessura de 15 cm, destinada à formação de base ou sub-base para pavimentos.
A execução compreende o preparo da mistura, lançamento, espalhamento, regularização e compactação através de equipamentos apropriados, garantindo uniformidade e resistência da camada executada.
A superfície final deverá apresentar acabamento regular, espessura constante e condições adequadas para receber as etapas posteriores do pavimento.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 12655, ABNT NBR 5738, DNIT 059/2004-ES, NR-18.

7.18.9. SINAPI-I 7156 – Tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-196, diâmetro do fio 5,0 mm, malha 10 x 10 cm
O serviço consiste no fornecimento e instalação de tela de aço soldada nervurada tipo CA-60, destinada ao reforço estrutural de pisos de concreto, radiers ou pavimentos, conforme projeto estrutural.
A execução compreende o posicionamento das telas, sobreposição das peças, amarração quando necessária e instalação de espaçadores para garantir o correto posicionamento dentro da camada de concreto.
A armadura deverá permanecer estável durante a concretagem, garantindo o desempenho estrutural previsto.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 7481, ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.18.10. SINAPI 97097 – Acabamento polido para piso de concreto armado ou laje sobre solo de alta resistência. AF_09/2021

O serviço consiste na execução de acabamento superficial polido em pisos de concreto armado ou lajes sobre solo, proporcionando superfície uniforme, resistente e adequada ao uso previsto.
A execução compreende o nivelamento inicial do concreto, tratamento superficial, utilização de equipamento mecânico de polimento e execução das etapas necessárias para obtenção do acabamento final.
O piso deverá apresentar superfície regular, sem falhas, ondulações ou defeitos que comprometam sua utilização e durabilidade.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 14931, ABNT NBR 15805, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.18.11. SINAPI 97096 – Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 MPa – lançamento, adensamento e acabamento. AF_09/2021
O serviço consiste na execução de concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo utilizando concreto com resistência característica à compressão de 30 MPa.
A execução compreende o lançamento do concreto, espalhamento, adensamento mecânico através de vibradores adequados, nivelamento e acabamento superficial conforme especificações do projeto.
O concreto deverá ser executado de forma contínua, evitando segregações e falhas de preenchimento, garantindo resistência, durabilidade e desempenho estrutural.
Medição: por metro cúbico (m^3)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 12655, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 5738, ABNT NBR 5739, NR-18.

7.18.12. SINAPI 98575 – Tratamento de junta de dilatação, com tarugo de polietileno e selante PU, incluso preenchimento com espuma expansiva PU. AF_09/2023
O serviço consiste na execução do tratamento de juntas de dilatação em pisos e elementos de concreto utilizando tarugo de polietileno, selante de poliuretano (PU) e preenchimento complementar com espuma expansiva.
A execução compreende a limpeza e preparação da junta, instalação do tarugo de fundo, aplicação do selante e acabamento superficial, garantindo vedação e capacidade de movimentação do conjunto.
O sistema deverá impedir a entrada de água e materiais indesejados, permitindo a movimentação prevista das peças de concreto sem ocorrência de fissuras ou danos prematuros.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 9575, ABNT NBR 14931, NR-18.

7.18.13. SINAPI 98522 – Alambrado em mourões de concreto, com tela de arame galvanizado (inclusive mureta em concreto). AF_12/2025
O serviço consiste na execução de fechamento perimetral através de alambrado composto por mourões de concreto, tela de arame galvanizado e mureta inferior em concreto, conforme dimensões, alinhamentos e especificações definidas em projeto.
A execução compreende a locação do cercamento, escavação das fundações dos mourões, execução da mureta de concreto, instalação e alinhamento dos mourões, fixação da tela de

arame galvanizado através dos elementos de amarração adequados e realização dos acabamentos necessários.
Os mourões deverão ser instalados com espaçamento uniforme, devidamente aprumados e fixados, garantindo estabilidade ao conjunto. A tela deverá permanecer esticada, corretamente tensionada e firmemente fixada, proporcionando resistência e durabilidade ao fechamento.
A mureta de concreto deverá apresentar alinhamento, nivelamento e acabamento adequado, funcionando como elemento de proteção inferior e suporte ao sistema de alambrado.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 7481, NR-18.

7.18.14. SINAPI 102500 – Pintura de demarcação de vaga com tinta acrílica, e = 10 cm, aplicação manual. AF_05/2021
O serviço consiste na execução de pintura de demarcação de vagas em superfícies pavimentadas, utilizando tinta acrílica adequada para sinalização horizontal, com largura de faixa de 10 cm, conforme projeto de sinalização e layout definido.
A execução compreende a limpeza e preparação da superfície, marcação das linhas conforme posicionamento estabelecido, aplicação manual da tinta em camada uniforme e realização dos ajustes necessários para obtenção de acabamento adequado.
A pintura deverá apresentar boa aderência ao substrato, uniformidade de espessura, nitidez das linhas e resistência ao desgaste provocado pelo tráfego e intempéries.
Medição: por metro (m)
Normas: ABNT NBR 11862, ABNT NBR 12935, Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN, NR-18.

7.18.15. SINAPI 102491 – Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador. AF_05/2021
O serviço consiste na execução de pintura de acabamento em pisos utilizando tinta acrílica apropriada, aplicada manualmente em duas demãos, incluindo a aplicação prévia de fundo preparador para garantir melhor aderência e desempenho do revestimento.
A execução compreende a preparação da superfície, limpeza, remoção de partículas soltas, aplicação do fundo preparador, aplicação das demãos de tinta acrílica e realização dos acabamentos necessários.
A superfície final deverá apresentar cobertura uniforme, sem falhas, descascamentos ou diferenças de tonalidade, garantindo proteção, acabamento estético e maior durabilidade ao piso.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 13245, ABNT NBR 15079, ABNT NBR 15575, NR-18.

7.19. SERVIÇOS FINAIS E ACESSÓRIOS

Ao término da obra serão executados os serviços finais de limpeza, organização e remoção de resíduos, deixando a edificação em condições adequadas de utilização. Serão instalados os acessórios complementares previstos em projeto, bem como realizados os ajustes,

acabamentos e verificações finais das instalações e elementos construtivos, garantindo o perfeito funcionamento, qualidade e entrega da obra.

7.19.1. Cotação 008 – Totem de entrada (base em concreto, letras caixa e sinalização luminosa)
O serviço consiste no fornecimento e instalação de totem de entrada composto por base em concreto, estrutura de identificação com letras tipo caixa e sistema de sinalização luminosa, destinado à identificação e comunicação visual do empreendimento, conforme dimensões, características e localização definidas em projeto.
A execução compreende a preparação e execução da base de concreto, incluindo locação, escavação quando necessária, montagem de formas, lançamento do concreto, acabamento superficial e demais serviços necessários para garantir estabilidade e segurança do conjunto.
Sobre a base será instalada a estrutura de comunicação visual, composta por letras caixa confeccionadas em material adequado, devidamente fixadas e alinhadas, garantindo acabamento uniforme e boa visualização. O sistema deverá contemplar a instalação da sinalização luminosa, incluindo componentes elétricos, fixações e conexões necessárias ao funcionamento.
O conjunto deverá apresentar resistência às condições climáticas, acabamento adequado, estabilidade estrutural e funcionamento correto do sistema de iluminação, conforme especificações do projeto e aprovação da fiscalização.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 5410, NR-10, NR-18.

7.19.2. Cotação 010 – Sinalização luminosa com giroflex – Sinalizador LED Iluctron 10W
O serviço consiste no fornecimento e instalação de sinalizador luminoso tipo giroflex, equipado com tecnologia LED, potência aproximada de 10 W, destinado à sinalização visual e identificação de áreas, equipamentos ou acessos conforme necessidade do projeto.
A execução compreende a fixação do equipamento em local definido, instalação dos componentes de suporte, realização das conexões elétricas necessárias, testes de funcionamento e ajustes finais do sistema.
O sinalizador deverá ser instalado de forma segura, garantindo adequada visibilidade, funcionamento contínuo e proteção dos componentes elétricos contra condições ambientais adversas.
A instalação deverá seguir as recomendações do fabricante e atender aos requisitos de segurança das instalações elétricas, garantindo desempenho adequado durante sua utilização.
Medição: por unidade (un)
Normas: ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 60598, NR-10, NR-18.

7.19.3. SINAPI 103946 – Plantio de grama esmeralda ou são carlos ou curitibana, em placas. AF_07/2024

O serviço consiste na execução de plantio de grama em placas, utilizando espécies do tipo esmeralda, São Carlos ou Curitibana, destinadas ao revestimento vegetal de áreas externas, conforme dimensões, localização e especificações definidas em projeto paisagístico.
A execução compreende a preparação do terreno, incluindo limpeza da área, remoção de materiais inadequados, regularização do solo, nivelamento da superfície e preparo da camada de assentamento para recebimento das placas de grama.
As placas deverão ser fornecidas em boas condições vegetativas, livres de pragas, doenças ou materiais contaminantes, sendo assentadas de forma uniforme, com juntas bem ajustadas e contato adequado com o solo preparado. Após o assentamento, deverá ser realizada a compactação leve e irrigação inicial para garantir a fixação e o desenvolvimento das raízes.
A área gramada deverá apresentar acabamento uniforme, sem falhas ou descontinuidades, garantindo adequada cobertura vegetal, estabilidade do solo, controle superficial de erosão e melhoria estética do ambiente.
Medição: por metro quadrado (m^2)
Normas: ABNT NBR 16246, ABNT NBR 5674, ABNT NBR 6493, NR-18.

8. SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

A execução deverá observar as normas de segurança do trabalho, garantindo o uso de EPIs como capacete, luvas, botas, óculos e colete refletivo. Os resíduos deverão ser destinados conforme legislação ambiental vigente. O manuseio das pedras e estruturas deverá evitar riscos de acidentes e danos ao meio ambiente, assim como o corte e aterro do terreno.

9. OBSERVAÇÕES FINAIS

I. A obra deverá ser entregue completamente limpa e todo o entulho será removido.
II. Todo e qualquer serviço que se faça necessário ao perfeito funcionamento da obra, deverá ser orçado por ocasião da apresentação da proposta e consequentemente executado.
III. Todo serviço orçado e porventura não executado terá o seu valor descontado ou permutado por outro de igual valor que por ventura venha a surgir no decorrer da obra.
IV. Após a execução de cada serviço e/ou etapa, a obra deverá ser limpa e os restos de materiais devem ser removidos. Caso seja constatada alguma imperfeição ou danos em outros elementos públicos ou privados, a contratada deverá providenciar imediatamente a sua substituição, sem ônus para a contratante. O serviço será dado como concluído após o aceite da fiscalização, mediante Termo de Recebimento de Definitivo de Obra, emitido pelo engenheiro fiscal
V. Todo material imprestável, lixo, sujeira embalagens, etc, enfim todo material proveniente da reforma e da limpeza deverão ser descartados com caçamba de entulho e com destino adequado a sua classificação e de acordo com a legislação ambiental em vigor.

TIAGO RODRIGO MÜNCHEN
ENGENHEIRO CIVIL

VI. Os passeios também deverão ser limpos de entulhos, embalagens, sujeiras existentes de que não tiveram origem durante o período da obra. Em suma, uma limpeza geral deverá ser realizada em toda obra.

Feliz, 15 de julho de 2026.

_____

Eng. Tiago Rodrigo Munchen
CREA RS 251585