



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL

**MEMORIAL DESCRITIVO-ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA INTERVENÇÃO DE
QUALIFICAÇÃO VIARIA NO PERIMETRO URBANO DA MUNICIPIO PEDRA
AZUL/MG**

Município: Pedra Azul- MG.

Obra: Pavimentação E Drenagem Da Avenida Tres

Local: Avenida Tres, Centro, Pedra Azul - MG

Pedra Azul - MG, Fevereiro de 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

Introdução

Este Memorial visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar Intervenção De Qualificação Viária No Perímetro Urbano, no município de Pedra Azul/ MG.

Essas obras serão executadas em conformidade com a metodologia e especificações anexas, em consonância com as normas técnicas brasileiras vigentes.

As presentes especificações têm como objetivo, complementar os elementos gráficos do projeto de arquitetura, estabelecendo normas de serviço e indicações dos materiais a serem empregados.

A pavimentação com pisos intertravados é considerada uma obra de baixa complexidade devido à sua natureza modular e ao processo de instalação relativamente simples. Os pisos intertravados são pré-fabricados em unidades individuais, o que facilita o manuseio e a colocação, não requerendo equipamentos pesados ou técnicas especializadas. Além disso, sua instalação dispensa o uso de argamassa, pois as peças são encaixadas umas nas outras, o que simplifica ainda mais o processo e reduz o tempo de execução da obra. Essa característica torna a pavimentação com pisos intertravados uma escolha popular para projetos de menor escala, como calçadas, praças e estacionamentos, onde a rapidez de execução e a facilidade de manutenção são prioritárias.

Justificativa

A pavimentação em piso intertravado, com bloco sextavado, para a Avenida 3, no município de Pedra Azul, MG, é uma medida essencial para melhorar a qualidade de vida e o desenvolvimento da região. A justificativa para essa pavimentação é baseada em diversos fatores, incluindo:

- **Melhoria da mobilidade urbana:** A pavimentação em bloquete sextavado oferece uma superfície de alta qualidade para o tráfego de veículos e pedestres. Isso facilita o deslocamento de pessoas e mercadorias, reduzindo o desgaste dos veículos, melhorando o tempo de viagem e tornando o trânsito mais seguro.
- **Aumento da segurança viária:** Ruas pavimentadas com bloquete sextavado proporcionam uma aderência superior, reduzindo o risco de acidentes de trânsito,



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

principalmente em condições climáticas adversas. Além disso, a definição clara das vias e calçadas ajuda a melhorar a segurança para os pedestres.

- Acesso a serviços públicos: Ruas pavimentadas facilitam o acesso de serviços essenciais, como coleta de lixo, transporte público e serviços de emergência, melhorando a qualidade de vida dos moradores.

Disposições Preliminares

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes neste memorial descritivo e no projeto.

Em caso de divergências entre desenhos de escala diferente, prevalecerão os de maior escala. Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre às primeiras.

O material a empregar, assim como a mão de obra, será de primeira qualidade objetivando a obtenção de um acabamento esmerado nos serviços.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como especificações, poderá ser feita sem autorização por escrito da Fiscalização, que poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações fornecidas. As alterações autorizadas deverão ser cadastradas pela Contratada, com elaboração de desenhos "como construídos", cujos originais serão entregues à Fiscalização.

Para produtos e materiais de marcas ou fabricantes mencionados nestas especificações, será admitido o emprego de similares, desde que ouvida previamente à fiscalização ou arquiteto responsável e mediante sua expressa autorização por escrito.

Entende-se por similaridade entre dois materiais e equipamentos, quando existe a analogia total ou equivalência do desempenho dos mesmos, em idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço que a eles se refiram.

Caberá ao construtor comprovar a similaridade e efetuar a consulta, em tempo oportuno, ao proprietário, não sendo admitido que a dita consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

Prazo de execução da obra

Para a realização completa das obras, estima-se o prazo de execução em 180 (cento e oitenta) dias corridos.

Kênio Ávila Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-MG 70.918/D



DOS SERVIÇOS

1.1 Serviços Preliminares

1.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS

O fornecimento e instalação de uma placa de obra serão realizados com chapa galvanizada e estrutura de madeira. A chapa galvanizada será preparada conforme o tamanho necessário, oferecendo durabilidade e resistência às intempéries, e a estrutura de madeira será construída para suportar a placa de forma segura e estável.

A montagem incluirá a fixação adequada da chapa galvanizada à estrutura de madeira, garantindo que a placa fique firmemente instalada no local designado. O serviço será executado conforme as normas técnicas e de segurança, assegurando a durabilidade e a visibilidade da placa de obra ao longo do período necessário.

1.1.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)

A locação de container com dimensões de 2,30 x 6,00 metros e altura de 2,50 metros, equipado com um sanitário, será realizada para uso como escritório. O container será entregue em condições completas, sem divisórias internas, proporcionando um espaço aberto e funcional.

O sanitário será totalmente instalado e pronto para uso, incluindo todos os acessórios necessários para seu funcionamento adequado. O serviço de mobilização e desmobilização não está incluído no escopo, sendo necessário providenciar separadamente. A instalação será feita conforme as normas de segurança e conforto para garantir a usabilidade do espaço.

1.1.3 EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. (REF. 93584-SINAPI 10/23)

A construção do barracão de obra para depósito e ferramentaria, tipo-I, com área interna de 15,00 m², será executada em chapa de compensado resinado, seguindo o padrão DER-MG. O barracão será utilizado para armazenar materiais e ferramentas, adequado para obras de pequeno porte com efetivo de até 30 homens.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

O serviço inclui o fornecimento e a montagem do mobiliário necessário para o funcionamento adequado do depósito e ferramentaria, garantindo organização e funcionalidade no local de trabalho. A montagem será realizada conforme as normas de segurança e padrões estabelecidos, proporcionando um ambiente eficiente para o armazenamento e manutenção de equipamentos e ferramentas.

1.1.4 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF 03/2024

A locação da rede de água ou esgoto conforme inclui o planejamento e demarcação do traçado da rede, de acordo com as especificações do projeto. O serviço abrange a definição precisa dos pontos de instalação e o alinhamento das tubulações de água ou esgoto.

Serão utilizadas técnicas de medição e marcação adequadas, garantindo que a rede seja instalada no local correto, seguindo as normas técnicas e regulamentações aplicáveis. O processo assegura que o traçado esteja em conformidade com as diretrizes do projeto e seja executado com segurança e eficiência.

1.2 TERRAPLANAGEM

**1.2.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO
PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF 11/2019**

A regularização e compactação do subleito de solo predominantemente arenoso envolvem o nivelamento e a compactação adequada da superfície para garantir a estabilidade e uniformidade da base. O solo será preparado e distribuído uniformemente no local, seguindo as cotas estabelecidas no projeto.

A compactação será realizada com equipamentos específicos, garantindo que o subleito atinja a densidade necessária para suportar as cargas previstas na obra. O serviço será executado conforme as normas técnicas e de segurança, assegurando a qualidade e a durabilidade da fundação, especialmente em solos arenosos.

**1.2.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE
PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS ESTABILIZADOS
GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM
PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E
TRANSPORTE. AF 11/2019**

A execução e compactação de base ou sub-base para pavimentação utilizando solos estabilizados granulometricamente envolvem a mistura de diferentes tipos de solos para obter uma composição adequada à pavimentação, visando maior resistência e



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

estabilidade. O material será espalhado uniformemente sobre a pista e compactado de forma a garantir a uniformidade e densidade necessárias.

O processo será realizado com equipamentos específicos para assegurar que a base ou sub-base atinja as especificações de compactação e suporte de carga estabelecidas no projeto. O serviço não inclui o fornecimento de solo, escavação, carga ou transporte, sendo restrito à estabilização e compactação do material já disponível no local. A execução será feita conforme as normas técnicas e de segurança, assegurando a durabilidade da pavimentação.

1.2.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA (DENTRO DO CANTEIRO - UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020

O serviço de transporte com caminhão basculante de 10 m³ será realizado dentro do canteiro de obras, em vias internas. O caminhão será utilizado para o deslocamento de materiais como solo, entulho ou agregados, sendo a unidade de medida do serviço calculada em metros cúbicos por quilômetro (m³ x km), correspondente à quantidade de material transportado pela distância percorrida.

O transporte será efetuado de maneira segura e eficiente, seguindo as rotas internas predefinidas no canteiro, garantindo o manejo adequado dos materiais e evitando danos ao terreno ou aos acessos internos. O serviço será realizado conforme as normas de segurança, com controle rigoroso de carga e deslocamento dentro do canteiro de obras.

1.3 PAVIMENTAÇÃO

1.3.1 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF 10/2022

A execução de pavimento em piso intertravado será realizada com blocos sextavados de 25 x 25 cm e 8 cm de espessura. O serviço incluirá a preparação do solo, regularização da base e a colocação dos blocos intertravados, garantindo o alinhamento e encaixe perfeito entre as peças para obter um pavimento uniforme e resistente.

Após a instalação dos blocos, será realizada a compactação do pavimento para garantir sua estabilidade, além de aplicar areia fina nas juntas, proporcionando maior aderência e fixação. A execução seguirá as normas técnicas e de segurança, assegurando a durabilidade e a qualidade do piso intertravado para suportar o tráfego previsto.

1.4 OBRAS COMPLEMENTARES DE PAVIMENTAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

1.4.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF 01/2024

O assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto será realizado com peças pré-fabricadas de concreto, com dimensões de 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). O serviço inclui a preparação da superfície de apoio, com a escavação e nivelamento da base, garantindo que as guias sejam instaladas de forma alinhada e estável.

As guias serão assentadas com o auxílio de argamassa para garantir a fixação adequada e evitar deslocamentos. O serviço será executado conforme as normas técnicas, garantindo a durabilidade e resistência do meio-fio, que servirá tanto para delimitar vias como para conter a pavimentação e drenagem.

1.4.2 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF 01/2024

A execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco, será realizada em trecho reto com dimensões de 45 cm de base por 10 cm de altura. O serviço inclui a preparação da superfície, com escavação e nivelamento do terreno, seguido da colocação de formas para moldar a sarjeta conforme as dimensões especificadas.

O concreto usinado será aplicado diretamente no local e devidamente nivelado para garantir o acabamento e a funcionalidade da sarjeta, que servirá para a drenagem das águas pluviais. O trabalho será realizado conforme as normas técnicas e de segurança, assegurando a resistência e durabilidade da sarjeta ao longo do tempo.

1.5 URBANIZAÇÃO

1.5.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 08/2022

A execução de passeio (calçada) ou piso de concreto será realizada com concreto moldado in loco, diretamente na obra. O serviço inclui a preparação e nivelamento da base, seguida da aplicação do concreto conforme as especificações do projeto.

O acabamento será convencional, sem o uso de armadura, proporcionando uma superfície funcional e esteticamente adequada para o passeio. Após a aplicação do concreto, serão



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

realizadas as operações necessárias para garantir um acabamento uniforme e a secagem adequada. O serviço será executado seguindo as normas técnicas e de segurança para assegurar a durabilidade e qualidade do piso de concreto.

1.6 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

1.6.1 PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA, INSTALADA EM POSTE DE AÇO GALVANIZADO DN 50 (2") PLACA DE REGULAMENTAÇÃO (VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA)

Fornecimento e a instalação de placa de sinalização de regulamentação, indicando a velocidade máxima permitida, confeccionada em chapa de aço nº 16 com pintura refletiva. A placa será instalada em um poste de aço galvanizado com diâmetro nominal (DN) de 50 mm (2"), garantindo durabilidade e visibilidade em condições adversas.

A placa será fabricada com chapa de aço de alta qualidade, oferecendo resistência mecânica e proteção contra corrosão. A pintura refletiva será aplicada conforme as normas vigentes, garantindo excelente visibilidade diurna e noturna, contribuindo para a segurança no trânsito. O poste de aço galvanizado será preparado para suportar a placa de forma estável e resistente a intempéries.

A instalação será realizada em local indicado no projeto, com o poste sendo fixado adequadamente ao solo e a placa posicionada em altura e ângulo que permitam fácil visualização pelos condutores. O serviço incluirá todos os materiais e acessórios necessários, como suportes e parafusos, e será finalizado com uma verificação para assegurar a estabilidade, alinhamento e conformidade com as normas de sinalização viária.

1.6.2 PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA, INSTALADA EM POSTE DE AÇO GALVANIZADO DN 50 (2") PLACA DE ADVERTÊNCIA (PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES)

Fornecimento e a instalação de placa de sinalização de advertência indicando a "Passagem Sinalizada de Pedestres", confeccionada em chapa de aço nº 16 com pintura refletiva. A placa será instalada em um poste de aço galvanizado com diâmetro nominal (DN) de 50 mm (2"), assegurando resistência e durabilidade em diferentes condições climáticas.

A placa será produzida com materiais de alta qualidade, seguindo as normas de



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

sinalização de trânsito vigentes. A pintura refletiva garantirá excelente visibilidade tanto durante o dia quanto à noite, proporcionando segurança adicional aos pedestres e condutores. O poste de aço galvanizado será robusto e resistente à corrosão, com instalação firme no solo para suportar a placa de maneira estável.

A instalação será realizada no local indicado no projeto, com o poste fixado em base adequada e a placa posicionada em altura que facilite a visibilidade pelos usuários da via. O serviço incluirá todos os materiais e acessórios necessários para a montagem, como parafusos e suportes, além de uma inspeção final para assegurar a conformidade com as normas técnicas e a segurança do sistema de sinalização.

1.6.3 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL.
AF 05/2021

A pintura de faixa de pedestre ou zebração será realizada com tinta retrorreflexiva à base de resina acrílica, enriquecida com microesferas de vidro para garantir maior visibilidade e segurança. A faixa terá uma largura de 30 cm e será aplicada manualmente sobre a superfície designada.

O serviço inclui a preparação da superfície, aplicação da tinta retrorreflexiva e a criação das faixas de forma precisa e alinhada. A pintura será executada conforme as normas técnicas e de segurança para assegurar a durabilidade e a eficácia da sinalização, garantindo que a faixa de pedestre seja claramente visível e funcional.

1.6.4 PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20*

Fornecimento e a instalação de uma placa de aço esmaltada para identificação de rua, com dimensões de 45 cm x 20 cm. A placa será utilizada para nomear e identificar vias públicas, garantindo durabilidade e legibilidade.

A placa será confeccionada em aço de alta qualidade, com acabamento esmaltado que assegura proteção contra corrosão, resistência a intempéries e fácil manutenção. A aplicação do esmalte será feita em cores contrastantes, seguindo os padrões de visibilidade e estética urbana, para facilitar a leitura à distância e em diferentes condições de iluminação.

A instalação será realizada no local especificado no projeto, utilizando suportes ou fixações apropriadas para garantir a estabilidade e a durabilidade do conjunto. Todo o processo seguirá as normas técnicas aplicáveis, assegurando a correta fixação e visibilidade para



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

os usuários.

1.7 ESCAVAÇÃO/ATERRO

1.7.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M³), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 02/2021

A escavação mecanizada de vala será realizada com profundidade de até 1,5 m, utilizando uma escavadeira com capacidade de 0,8 m³. O trabalho incluirá a escavação de trechos com largura menor que 1,5 m, em solo de 1ª categoria, caracterizado por baixa interferência.

O serviço será executado em locais com condições favoráveis para a escavação, garantindo a eficiência e a precisão necessárias para o projeto. O processo envolverá o uso de equipamentos adequados para a escavação, e o manejo do solo será feito de forma a minimizar impactos e garantir a segurança no local de trabalho. A escavação será realizada conforme as normas técnicas e de segurança, assegurando a conformidade com as especificações do projeto.

1.8 PREPARO DE VALAS

1.8.1 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF 08/2020

O preparo do fundo de vala com largura menor que 1,5 m será realizado com a aplicação manual de uma camada de brita. O processo inclui a distribuição uniforme da brita sobre o fundo da vala, garantindo uma base estável e adequada para a continuidade do trabalho. A brita será lançada manualmente, com atenção à espessura e uniformidade da camada, assegurando que o fundo da vala esteja preparado conforme as especificações do projeto. O serviço será realizado conforme as normas técnicas e de segurança, garantindo a qualidade e a eficácia do preparo do fundo de vala para a próxima fase da construção.

1.8.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF 08/2020

O preparo do fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m será realizado com a aplicação manual de uma camada de brita. O serviço inclui a distribuição



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

uniforme da brita sobre o fundo da vala, garantindo que a base esteja estável e adequada para a próxima fase do projeto.

A brita será lançada manualmente, assegurando a espessura e a uniformidade da camada, de acordo com as especificações estabelecidas. O processo seguirá as normas técnicas e de segurança para garantir a qualidade do preparo do fundo da vala e a preparação adequada para o próximo estágio da construção.

1.8.3 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF 08/2020

O escoramento de vala do tipo descontínuo será executado para garantir a estabilidade das paredes da escavação e a segurança dos trabalhadores. Para valas com profundidade entre 0 e 1,5 metros e largura entre 1,5 e 2,5 metros, serão utilizados perfis estruturais espaçados estrategicamente, permitindo áreas abertas entre os apoios. A fixação será feita por meio de travessas e pranchões de madeira ou metálicos, conforme necessidade do solo. O sistema será montado e desmontado de forma controlada, garantindo a integridade da vala durante a execução dos serviços subsequentes

1.8.4 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF 08/2020

O escoramento de vala do tipo descontínuo para profundidades entre 1,5 e 3,0 metros será realizado utilizando elementos estruturais espaçados, como perfis metálicos ou pranchões de madeira, garantindo estabilidade à escavação. O sistema será dimensionado para suportar as extensões laterais do solo, permitindo áreas abertas entre os apoios. A fixação será feita por meio de travessas e escoras fornecidas, proporcionando segurança para a execução dos serviços dentro da vala. O processo seguirá normas técnicas para minimizar riscos de colapsos, e a desmontagem será feita de forma gradual e segura.

1.9 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

1.9.1 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 03/2024

O fornecimento e assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais com diâmetro de 400 mm incluirão tubos com junta rígida, instalados em locais



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

com baixo nível de interferências. O serviço abrange o fornecimento dos tubos de concreto, sua colocação e assentamento conforme as especificações do projeto.

A instalação será realizada com atenção à correta disposição e alinhamento dos tubos para garantir a eficiência da rede coletora. O assentamento será feito de acordo com as normas técnicas e de segurança, assegurando que os tubos estejam corretamente posicionados e conectados, proporcionando um sistema eficaz para a drenagem das águas pluviais.

1.9.2 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 03/2024

O fornecimento e assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais com diâmetro de 1500 mm, com junta rígida, incluirá a entrega e instalação dos tubos em locais com baixo nível de interferências. O serviço abrange o fornecimento dos tubos de concreto e sua colocação de acordo com as especificações do projeto.

A instalação será realizada com precisão, garantindo o correto alinhamento e vedação dos tubos para assegurar a eficiência do sistema de drenagem. O assentamento será feito conforme as normas técnicas e de segurança, assegurando que os tubos estejam devidamente posicionados e conectados, garantindo um sistema robusto e eficaz para a coleta das águas pluviais.

1.10 REATERRO DE VALAS

1.10.1 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF 08/2023

O reaterro mecanizado de vala será realizado com uma retroescavadeira, cuja caçamba tem capacidade de 0,26 m³ e potência de 88 HP. O serviço abrangerá valas com largura de 0,8 a 1,5 m e profundidade de até 1,5 m, utilizando solo de 1ª categoria (sem substituição).

Após o reaterro, o solo será compactado com um compactador de solos de percussão para



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

garantir a estabilidade e a densidade adequada. O processo seguirá as normas técnicas e de segurança, assegurando a qualidade do reaterro e a preparação adequada da área para as próximas fases do projeto.

**1.10.2 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA
HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA:
111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M,
COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023**

O reaterro mecanizado de vala será realizado com uma escavadeira hidráulica, cuja caçamba tem capacidade de 0,8 m³ e potência de 111 HP. O serviço abrangerá valas com largura de 1,5 a 2,5 m e profundidade de 1,5 a 3,0 m, utilizando solo de 1ª categoria (sem substituição).

Após o reaterro, o solo será compactado com um compactador de solos de percussão para garantir a densidade e estabilidade adequadas. O processo seguirá as normas técnicas e de segurança para assegurar a qualidade do reaterro e a preparação da área para as fases subsequentes do projeto.

1.11 DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

**1.11.1 CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM
ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES
INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF 12/2020**

A construção da caixa para boca de lobo simples retangular será feita em alvenaria com blocos de concreto. As dimensões internas da caixa serão de 0,6 m de largura, 1 m de comprimento e 1,2 m de altura.

O serviço incluirá a execução da alvenaria conforme as especificações e normas técnicas apropriadas, assegurando a correta formação das paredes e a estabilidade da estrutura. A construção será feita com atenção aos detalhes para garantir a funcionalidade e a durabilidade da caixa para boca de lobo.

**1.11.2 CONJUNTO PRÉ-MOLDADO COMPOSTO POR GRELHA (0,99 X
0,45 M), QUADRO (1,10 X 0,52 M) E CANTONEIRA (1,10 X 0,35
M), EM CONCRETO ARMADO, COM FCK DE 21 MPa**

Conjunto pré-moldado composto por grade (0,99 x 0,45 m), quadro (1,10 x 0,52 m) e cantoneira (1,10 x 0,35 m), fabricado em concreto armado com fck de 21 MPa. O conjunto será utilizado para cobertura de bueiros, conforme o projeto de drenagem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

O concreto utilizado para a fabricação das peças será de alta qualidade, com característica de resistência (fck) de 21 MPa, garantindo durabilidade e resistência para suportar cargas e adversidades ambientais. As dimensões das peças são especificadas para garantir o encaixe adequado, com a grade cobrindo a abertura e as cantoneiras e o quadro de funcionalidade a colocação e suporte estrutural.

A instalação do conjunto será realizada de forma precisa, com as peças sendo posicionadas e ajustadas conforme o projeto, garantindo sua estabilidade e funcionalidade. Após a instalação, será realizada uma inspeção para garantir que todas as peças sejam devidamente testadas e aprovadas, cumprindo as exigências de segurança e desempenho.

1.12 POÇO DE VISITA

1.12.1 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.

Execução de concreto magro para lastro, destinado a base dos poços de visita. O concreto será preparado no traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento, areia média e brita 1), utilizando betoneira de 600 litros para assegurar homogeneidade e qualidade do material. O concreto será aplicado diretamente sobre o terreno previamente escavado, nivelado e limpo, proporcionando um base estável e regular para a construção dos poços de visita. O preparo mecânico será realizado controlando a dosagem de água para atingir a consistência adequada ao lançamento e espalhamento uniforme no local indicado no projeto.

Após o lançamento, o concreto será nivelado e regularizado para garantir a espessura e uniformidade especificadas, atendendo às normas técnicas e requisitos de resistência e durabilidade necessários à estrutura dos poços de visita.

1.12.2 BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 4X4 M, PROFUNDIDADE = 1,40 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF 12/2020 PA

A construção da base para poço de visita retangular para drenagem será realizada em alvenaria com blocos de concreto. As dimensões internas da base serão 4 m de largura, 4 m de comprimento e 1,40 m de profundidade, excluindo o tampão.

O serviço incluirá a execução da alvenaria conforme as especificações e normas técnicas, garantindo a estabilidade e a funcionalidade da base. A base será construída com atenção



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

aos detalhes para assegurar que atenda às necessidades do sistema de drenagem e esteja pronta para a instalação do tampão posteriormente.

1.12.3 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 4X4 M. AF 12/2020

O acréscimo para poço de visita retangular para drenagem será feito em alvenaria com blocos de concreto. A ampliação incluirá a construção adicional de paredes para aumentar a altura do poço, mantendo as dimensões internas de 4 m de largura e 4 m de comprimento. O serviço será executado conforme as especificações e normas técnicas, garantindo a integridade estrutural e a funcionalidade do poço de visita. A construção do acréscimo será realizada com atenção à qualidade dos materiais e à precisão das medidas para assegurar a eficiência do sistema de drenagem.

1.12.4 CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF 12/2020

A construção da chaminé circular para poço de visita para drenagem será realizada em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços. O diâmetro interno da chaminé será de 0,6 m. O serviço incluirá a execução da alvenaria de forma a garantir a estabilidade e a funcionalidade da chaminé. A construção será feita conforme as especificações técnicas e normas de segurança para assegurar que a chaminé atenda às necessidades do sistema de drenagem e seja durável e eficiente.

1.12.5 TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF 12/2020

A tampa circular para esgoto e drenagem será confeccionada em ferro fundido, com diâmetro interno de 0,6 m.

O fornecimento e a instalação da tampa serão realizados conforme as especificações técnicas, garantindo a robustez e a durabilidade necessárias para suportar as condições de uso. A tampa será projetada para proporcionar um fechamento seguro e eficiente para o sistema de esgoto e drenagem, assegurando a proteção e o acesso adequados.

1.13 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.13.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

A administração local do projeto de construção envolve a contratação e gestão de um encarregado de obra e um engenheiro civil júnior, cujas funções são essenciais para garantir a execução eficiente e de acordo com as especificações do projeto.

O encarregado de obra será responsável pela coordenação das atividades diárias no canteiro de obras, incluindo a supervisão da equipe de trabalhadores, o controle de materiais e equipamentos, e a garantia de que todas as tarefas sejam realizadas conforme o cronograma e os padrões de qualidade estabelecidos. Suas responsabilidades incluem a gestão de conflitos, a implementação de medidas de segurança, e a comunicação contínua com o engenheiro civil e a equipe de gestão do projeto.

O engenheiro civil júnior atuará no apoio técnico e na supervisão da execução das obras, auxiliando na elaboração e revisão de projetos, realizando cálculos estruturais, e solucionando problemas técnicos que possam surgir. Ele será responsável por garantir que o trabalho esteja em conformidade com as especificações técnicas e normas de engenharia. O engenheiro civil júnior também colaborará com o encarregado de obra para assegurar a correta implementação dos procedimentos e a manutenção dos padrões de qualidade.

Ambos os profissionais deverão manter uma comunicação eficiente e regular para garantir a integração das atividades e a resolução rápida de quaisquer questões que possam impactar o andamento do projeto. O gerenciamento eficaz dessas funções é crucial para a execução bem-sucedida do projeto, assegurando que todas as etapas sejam concluídas dentro dos prazos e orçamentos estabelecidos, e com a qualidade requerida.

DO PAGAMENTO

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, incluindo todas as operações necessárias para sua completa execução. A medição será feita pela unidade do serviço concluído, com todos os dados fornecidos no projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução de todos os serviços deverá satisfazer as normas técnicas brasileiras pertinentes, além de obedecer aos preceitos de boa técnica, critério que prevalecerá em qualquer caso nesse projeto ou especificação que possa originar dúvidas de interpretação. A mão de obra empregada deverá ser especializada.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos, de responsabilidade da empresa Contratada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
CNPJ 18.414.565/0001-80

Pedra Azul-MG, 20 de fevereiro de 2025.

Kênio Ávila Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-MG 70918/D