
MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO – RUA JOAQUIM VICENTE
GUEDES – BAIRRO GRAMINHA
CONTENÇÃO, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

1. ADMINISTRAÇÃO

1.1.0.1 – Administração de Obra

A administração de obra consiste na coordenação geral do empreendimento, garantindo planejamento, controle e supervisão das atividades. Envolve a gestão de equipes, logística de materiais e atendimento às normas técnicas e de segurança. Inclui ainda a verificação da conformidade com o projeto e registro diário das atividades executadas.

2. PROJETOS EXECUTIVOS E SONDAgens

1.2.0.1 – Levantamento Planialtimétrico e Cadastral

O levantamento planialtimétrico e cadastral compreende a medição detalhada do terreno, curvas de nível, limites e edificações existentes. Permite representar o espaço físico com precisão, subsidiando os projetos executivos. Inclui implantação de marcos, pontos cotados, cadastro de interferências e conferência de confrontantes.

1.2.0.2 – Projeto Executivo de Estrutura de Concreto

O serviço contempla o dimensionamento estrutural completo em concreto armado, com definição de armaduras, seções e esforços atuantes. Inclui plantas, cortes, detalhes executivos e especificações técnicas necessárias à construção. Garante segurança e desempenho conforme normas da ABNT e diretrizes do empreendimento.

1.2.0.3 – Projeto Executivo de Drenagem Pluvial

O projeto define toda a rede de drenagem, considerando vazões de contribuição, cálculo hidráulico e dispositivos auxiliares. Inclui plantas, perfis, dimensões de canaletas, caixas, tubos e dissipadores. Seu objetivo é garantir o correto escoamento das águas, preservando taludes e pavimentação.

1.2.0.4 – Projeto Executivo de Terraplenagem (Planta)

Abrange a definição da geometria do terreno por meio de curvas, cotas, platôs e greide. Estabelece volumes de corte e aterro e indica a conformação final da plataforma. Auxilia no planejamento das escavações e estabilização das áreas.

1.2.0.5 – Projeto Executivo de Terraplenagem (Seções)

Apresenta seções transversais ao longo do eixo da obra, detalhando cortes, aterros e taludes. Permite leitura precisa dos volumes, inclinações e níveis projetados. Garante execução segura e compatível com as demais disciplinas do projeto.

1.2.0.6 – As Built (“Como Construído”)

O documento registra a obra após execução, com atualização de cotas, alinhamentos e alterações feitas em campo. É fundamental para entrega final, manutenção e fiscalização. Inclui medições, ajustes e representações reais das estruturas implantadas.

1.2.0.7 – Sondagem SPT

A sondagem SPT investiga as características geotécnicas do subsolo, identificando resistência à penetração e camadas de solo. É fundamental para dimensionamento das contenções e fundações. Inclui perfurações, retirada de amostras e relatório técnico.

1.2.0.8 – Mobilização e Desmobilização de Sondagem

Envolve transporte, montagem e desmontagem de equipamento de sondagem, considerando acesso, nivelamento e segurança. Garante que os ensaios sejam realizados de forma adequada. Inclui equipe técnica, deslocamento e preparação do local.

3. CANTEIRO DE OBRAS

1.3.0.1 – Locação de Contêiner Escritório

Abrange o fornecimento e instalação de contêiner modular para apoio administrativo durante a obra. Inclui nivelamento, posicionamento e ligações necessárias. Serve para acomodar equipe técnica, documentação e reuniões de obra.

1.3.0.2 – Locação de Contêiner Sanitário

Compreende a instalação de contêiner equipado com vasos sanitários, lavatórios e mictórios. Proporciona condições sanitárias adequadas aos trabalhadores. Inclui limpeza periódica, conexões temporárias e suporte estrutural.

1.3.0.3 – Instalação e Desinstalação de Contêiner

Consiste em atividades de posicionamento mecanizado, fixação e posterior retirada dos módulos. Garante estabilidade e uso seguro das instalações provisórias. Inclui movimentação com equipamentos apropriados.

1.3.0.4 – Execução de Apoios para Contêiner

Abrange a construção de bases em concreto para sustentação dos contêineres. Inclui escavação, formas, armação e concretagem, garantindo nivelamento e segurança. Proporciona melhor acomodação dos módulos, evitando recalques.

1.3.0.5 – Tapume com Telha Metálica

Instalação de fechamento perimetral para isolamento da obra, garantindo segurança e organização. Utiliza estrutura de madeira ou metálica e chapas metálicas. Reduz acesso indevido e interfere menos no entorno urbano.

1.3.0.6 – Estrutura Provisória para Caixa d'Água

Construção de estrutura em madeira para elevação de caixa d'água. Garante abastecimento adequado e pressão mínima necessária. Inclui travamentos, fixações e proteção.

1.3.0.7 – Instalação de Caixa d'Água de 1000 Litros

Abrange o fornecimento e instalação completa, com conexões, tubulações e torneira de boia. Assegura suprimento de água para atividades da obra. Inclui testes de estanqueidade e fixação adequada.

1.3.0.8 – Placa de Obra

A fabricação e instalação da placa seguem padrões legais e exigências Institucionais. Informam dados do contrato, responsável técnico e escopo da obra. Inclui montagem em estrutura de madeira e chapa metálica.

1.3.0.9 – Ligação Provisória de Água

Consiste na instalação de ponto provisório com hidrômetro, cavalete e tubulação padrão da concessionária. Garante abastecimento contínuo para diversas atividades da obra. Inclui ligação, testes e regularização.

1.3.0.10 – Ligação Provisória de Energia

Envolve montagem de poste, quadro de medição, barramento e aterramento conforme padrão CEMIG. Permite alimentação de máquinas, ferramentas e instalações provisórias. Inclui testes de energização e segurança.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.4.0.1 – Limpeza Manual de Vegetação

A limpeza remove mato, resíduos orgânicos e vegetação rasteira da área de implantação. Facilita acesso às frentes de trabalho e permite visualização do terreno. É realizada com ferramentas manuais, garantindo baixa agressão ambiental.

1.4.0.2 – Regularização e Compactação Manual/Mecânica

Envolve nivelamento e compactação inicial do terreno, preparando superfícies para receber contenções, drenagens ou circulação. Utiliza placa vibratória para atingir a densidade adequada. Garante estabilidade superficial e qualidade das próximas etapas.

5. TERRAPLENAGEM

1.5.0.1 – Escavação Mecânica em Solo

A escavação é realizada com trator de esteiras e caminhões basculantes, removendo solo de 1ª categoria. Inclui corte, carga, transporte e descarte. Garante conformação do terreno conforme projeto.

1.5.0.2 – Execução de Aterro Compactado (95% Proctor)

Consiste na deposição de camadas de solo e compactação com energia adequada. Utilizado para reforço de áreas ou recuperação de níveis. Inclui controle de umidade e densidade.

1.5.0.3 – Aterro Compactado Final (100% Proctor)

O serviço assegura compactação máxima, proporcionando maior resistência e suporte estrutural. Aplicado em bases críticas, como contenções e estruturas. Inclui ensaios e verificações.

1.5.0.4 – Carga e Descarga de Materiais

Abrange movimentação mecânica de solo com escavadeira e caminhões. Inclui carregamento controlado, transporte e descarga livre. Suporta as atividades de terraplenagem e limpeza.

1.5.0.5 – Transporte de Materiais

Realizado com caminhões basculantes em via pavimentada, garantindo deslocamento seguro dos materiais. Considera distâncias médias e rotas adequadas. Suporta atividades de corte e destinação final.

1.5.0.6 – Taxa de Destinação de Materiais em Aterro

Refere-se ao envio de resíduos e materiais inservíveis a aterro regularizado. Inclui transporte, pesagem, controle e destinação ambiental correta. Atende normas de gestão de resíduos sólidos.

1.6 – CONTENÇÃO 1

1.6.1 – CORTINA ATIRANTADA

1.6.1.1 – Estaca Raiz perfurada no solo, D = 25 cm

A execução da estaca raiz é realizada por perfuração rotativa com haste segmentada, permitindo atravessar camadas heterogêneas com precisão. Em seguida, o furo é preenchido com calda de cimento, garantindo resistência e aderência ao terreno. Este elemento constitui o módulo principal de sustentação da cortina estrutural.

1.6.1.2 – Armação de Estaca com Aço CA-50

O serviço consiste no corte, dobra e montagem de armaduras com aço CA-50, formando gaiolas compatíveis com o diâmetro da estaca. As peças são posicionadas dentro do furo com auxílio de guindaste ou equipamento similar. Essa armadura garante resistência à tração e contribui para o desempenho estrutural da estaca.

1.6.1.3 – Dreno Barbacã DN 75 mm com Material Drenante

O dreno barbacã é instalado ao longo da cortina para aliviar pressões hidrostáticas no maciço. Consiste em tubo rígido perfurado envolto em material drenante e manta geotêxtil. Proporciona saída controlada da água acumulada atrás do muro, preservando sua estabilidade.

1.6.1.4 – Armação da Cortina com Aço CA-50 de 10 mm

Abrange fabricação e montagem das telas e barras longitudinais que compõem a malha estrutural da cortina. O aço é cortado, dobrado e amarrado seguindo detalhes do projeto. Esta armadura auxilia no controle de fissuras e na resistência global da estrutura.

1.6.1.5 – Armação da Cortina com Aço CA-50 de 12,5 mm

Semelhante ao item anterior, porém com barras de maior diâmetro para regiões mais solicitadas do muro. A montagem reforça os pontos críticos do painel, garantindo segurança e capacidade de suporte. Inclui conferência de espaçamentos, cobrimentos e posicionamento adequado.

1.6.1.6 – Concretagem da Cortina (bomba, adensamento e acabamento)

O concreto é lançado com auxílio de bomba para garantir preenchimento uniforme das formas. Em seguida, procede-se ao adensamento mecânico para eliminar vazios e assegurar a resistência necessária. Finaliza-se com acabamento superficial, garantindo planicidade e proteção estrutural.

1.6.1.7 – Concreto Magro para Lastro

O lastro de concreto magro fornece superfície regular e firme para recebimento da cortina. É executado com traço simples, servindo como base de nivelamento e proteção contra contaminação do concreto estrutural. Facilita alinhamento e instalação das armaduras.

1.6.1.8 – Fôrmas para Cortina de CONTENÇÃO

A montagem das fôrmas é feita com compensado plastificado de alta durabilidade, permitindo boa qualidade de acabamento. As peças são escoradas e alinhadas conforme projeto. Após a cura do concreto, a desmontagem é realizada com cuidado para evitar danos à estrutura.

1.6.1.9 – Perfuração para Tirantes (até 120 mm)

Consiste na abertura de furos profundos para instalação dos tirantes, executada por perfuratriz apropriada. O processo deve garantir alinhamento, inclinação e profundidade projetados. A perfuração adequada é fundamental para o desempenho da ancoragem.

1.6.1.10 – Tirante Permanente Protendido D = 40 mm

A instalação envolve inserção das cordoalhas ou barras no furo e posterior injeção de calda de cimento para ancoragem. O tirante fornece suporte ativo à cortina, evitando deslocamentos. Este elemento recebe tensão de protensão conforme cálculos estruturais.

1.6.1.11 – Protensão dos Tirantes

A protensão é executada após a cura da calda, aplicando força controlada para ativar o tirante. Utiliza-se macacos hidráulicos e células de carga homologadas. Essa etapa garante que a cortina atue de forma estável, minimizando movimentações do maciço.

1.6.1.12 – Dreno no Pé do Muro (tubo corrugado + brita + manta)

O dreno é instalado na base do muro para coletar águas infiltradas e conduzi-las para pontos de descarga. Utiliza tubo corrugado perfurado, envolto em brita limpa e manta geotêxtil. Melhora significativamente o desempenho hidráulico e reduz pressões no solo.

1.6.1.13 – Mobilização e Desmobilização de Equipamento de Estaca Raiz

Inclui transporte, instalação e operação de equipamentos de perfuração especializados. Abrange montagem no local, ajustes, testes e posterior retirada ao final da etapa. Garante que os serviços de estaca raiz sejam executados com eficiência e segurança.

1.6.2 – SOLO GRAMPEADO – CONTENÇÃO 1

1.6.2.1 – Execução de Revestimento com Concreto Projetado (10 cm)

O concreto projetado é aplicado diretamente sobre o talude com equipamento de alta pressão, garantindo aderência superior ao solo. A espessura final de 10 cm é conferida com controle de projeção e acabamento manual. O revestimento contribui para estabilização superficial e proteção contra erosões.

1.6.2.2 – Dreno Barbacã DN 50 mm com Material Drenante

O serviço compreende instalação de tubo perfurado envolto em brita e manta geotêxtil, permitindo o alívio de pressões internas no talude. Os drenos são posicionados conforme projeto, garantindo adequada drenagem interna. Esse dispositivo melhora significativamente o comportamento do solo grampeado.

1.6.2.3 – Execução de Grampo (comprimento > 10m; Ø 7 cm)

A execução dos grampos envolve perfuração manual ou mecanizada no talude, seguida da inserção de barra de aço de 20 mm. O fuste é preenchido com calda de cimento garantindo ancoragem eficiente. Esses elementos funcionam como reforço passivo, aumentando a estabilidade global do talude.

1.6.2.4 – Locação de Ponto para Referência Topográfica

Consiste na implantação de referências topográficas auxiliares para controle de alinhamento, níveis e posicionamento dos grampos e telas. Auxilia o acompanhamento e monitoramento da execução, garantindo precisão dos serviços. É essencial para assegurar conformidade entre projeto e obra.

1.6.2.5 – Grupo Gerador Estacionário 170 kVA – CHP (diurno)

O grupo gerador fornece energia contínua para operação dos equipamentos de projeção e perfuração, especialmente em locais sem rede elétrica disponível. Sua operação diurna garante suporte adequado às frentes de trabalho. Inclui consumo de combustível, manutenção preventiva e monitoramento.

1.6.2.6 – Grupo Gerador Estacionário 170 kVA – CHI (diurno)

Este equipamento complementa o suprimento energético, atendendo equipamentos auxiliares e ampliando a capacidade de alimentação. Opera em sincronia com o grupo principal, evitando interrupções durante perfurações e projeções. Inclui controle operacional, partidas e acompanhamento técnico.

1.7 – CONTENÇÃO 2

1.7.1 – CORTINA ATIRANTADA – CONTENÇÃO 2

1.7.1.1 – Estaca Raiz perfurada no solo, D = 25 cm

Serviço executado por perfuração profunda com equipamento específico, garantindo precisão no diâmetro e alinhamento. Após a perfuração, injeta-se calda de cimento para formação do elemento resistente. A estaca compõe o sistema estrutural de sustentação do painel de contenção.

1.7.1.2 – Armação de Estaca com Aço CA-50

Abrange corte, dobra e montagem das barras conforme detalhamento estrutural, formando gaiola rígida. A armadura é inserida no furo imediatamente após a perfuração, garantindo cobertura adequada. Proporciona resistência à tração e estabilidade da estaca no conjunto da cortina.

1.7.1.3 – Dreno Barbacã DN 75 mm

Instalação de tubo rígido perfurado posicionado na cortina para eliminar pressão hidrostática. Envolve aplicação de material drenante e manta geotêxtil ao redor do tubo. O dreno assegura funcionamento contínuo da drenagem posterior ao muro.

1.7.1.4 – Armação da Cortina em Aço CA-50 de 10 mm

Consiste na montagem das telas e barras de reforço posicionadas antes da concretagem. A armação é fixada nos espaçadores, garantindo cobertura adequada conforme norma. Contribui para rigidez e distribuição uniforme dos esforços no painel.

1.7.1.5 – Armação da Cortina em Aço CA-50 de 12,5 mm

Utilizada nas regiões mais solicitadas estruturalmente, conforme indicação de projeto. As barras são moldadas e amarradas em conjunto com a malha fina, formando conjunto resistente. Complementa o reforço da cortina, aumentando sua capacidade de carga.

1.7.1.6 – Concretagem da Cortina com Bomba

A concretagem é realizada com lançamento via bomba, garantindo preenchimento uniforme da fôrma. Após o lançamento, procede-se ao adensamento mecânico para

remoção de vazios. O acabamento final assegura superfície regular e proteção estrutural adequada.

1.7.1.7 – Concreto Magro para Lastro

Aplica-se camada de concreto magro como base nivelada para execução da cortina. Esse lastro evita contaminação do concreto estrutural pelo solo e melhora a estabilidade. Permite alinhamento preciso e início seguro da montagem das armaduras.

1.7.1.8 – Fôrmas para Cortina em Compensado Plastificado

A montagem utiliza compensado plastificado de alta resistência, garantindo bom acabamento e repetibilidade. As fôrmas são escoradas, alinhadas e fixadas conforme detalhes do projeto. Após a cura do concreto, procede-se desmontagem cuidadosa, preservando a estrutura.

1.7.1.9 – Perfuração para Tirantes até 120 mm

Realizada com perfuratriz, garante profundidade, inclinação e diâmetro adequados ao tirante projetado. O furo deve ser limpo e preparado para receber a ancoragem. Esse procedimento é fundamental para desempenho do sistema atirantado.

1.7.1.10 – Tirante Permanente Protendido D = 40 mm

Consiste na instalação das barras ou cordoalhas, seguidas de injeção de calda para fixação. Os tirantes atuam como reforço ativo, aplicando força estabilizadora na cortina. São dimensionados para resistir às solicitações de empuxo do maciço.

1.7.1.11 – Protensão dos Tirantes

Etapa realizada após a cura da calda, aplicando tensão conforme projeto. Envolve uso de macaco hidráulico e célula de carga para aferição da força. A protensão ativa o sistema, evitando deslocamentos indesejados da estrutura.

1.7.1.12 – Dreno no Pé do Muro

A instalação é feita com tubo corrugado perfurado, envolto em brita e manta geotêxtil. O dreno coleta água acumulada e conduz para pontos adequados de descarga. Reduz pressões e melhora o comportamento hidráulico da estrutura.

1.7.1.13 – Mobilização e Desmobilização do Equipamento de Estaca Raiz

Inclui transporte, montagem e preparação do equipamento especializado para execução das estacas. A desmobilização ocorre após conclusão dos serviços, com limpeza e retirada total do local. Essencial para viabilizar a fase de perfurações profundas.

1.7.2 – SOLO GRAMPEADO – CONTENÇÃO 2

1.7.2.1 – Revestimento de Concreto Projetado 10 cm

O concreto projetado é aplicado sobre o talude com equipamento de projeção contínua. A espessura de 10 cm confere elevada rigidez superficial, protegendo contra erosão e instabilidade. A tela metálica incorporada melhora o desempenho estrutural do revestimento.

1.7.2.2 – Dreno Barbacã DN 50 mm

Instalação de tubo perfurado envolvido por material drenante, permitindo escoamento da água interna do maciço. Os barbacãs reduzem pressões e previnem destacamentos no talude. São distribuídos em malha conforma o projeto de estabilização.

1.7.2.3 – Grampo para Solo Grampeado (maior que 10 m)

Consiste em perfuração e colocação de barra de aço seguida de injeção de calda. Os grampos funcionam como reforços passivos, aumentando a resistência interna do maciço. Sua execução exige controle de inclinação, profundidade e aderência.

1.7.2.4 – Locação de Ponto Topográfico

Implanta referências para garantir precisão na execução de grampos, telas e projeções de concreto. Auxilia na conferência de ângulos, espaçamentos e cotas. Essencial para manter alinhamento e geometria do sistema.

1.7.2.5 – Grupo Gerador Estacionário 170 kVA – CHP

Equipamento fornecido para garantir energia contínua durante os serviços de perfuração e projeção. Opera em regime diurno e suporta equipamentos de grande potência. Inclui operação, controle e manutenção.

1.7.2.6 – Grupo Gerador Estacionário 170 kVA – CHI

Garante alimentação complementar, permitindo continuidade das atividades mesmo em alta demanda. Suporta ferramentas auxiliares, iluminação e equipamentos adicionais. Mantém estabilidade energética do canteiro.

1.8 – DRENAGEM

1.8.0.1 – Execução de Canaleta de Concreto Moldado in Loco com Grelha

A canaleta é executada diretamente no local com fôrmas e concreto estrutural, garantindo dimensões precisas e resistência adequada. Inclui instalação de grelha de concreto para proteção e escoamento superficial. Esse dispositivo conduz águas pluviais de forma segura, prevenindo erosões e encharcamentos.

1.8.0.2 – Canaleta Meia Cana D = 0,40 m – Fornecimento e Instalação

O serviço consiste na assentação de canaletas pré-moldadas sobre lastro de areia, garantindo nivelamento e estabilidade. A meia-cana promove escoamento eficiente da água concentrada. Sua instalação reduz impactos de enxurradas e direciona o fluxo corretamente.

1.8.0.3 – Canaleta Meia Cana D = 60 cm – Pré-moldada

Inclui fornecimento, transporte e assentamento de peças maiores destinadas a escoamento de grande vazão. A instalação ocorre sobre base nivelada para garantir estabilidade. São essenciais para condução segura em áreas sujeitas a alto volume de águas.

1.8.0.4 – Escavação Manual para Bloco ou Sapata

Abrange abertura de cava com escavação manual, garantindo precisão em dimensões e cotas. Utilizada para receber blocos estruturais de coroamento e apoio. O serviço assegura terreno firme e pronto para concretagem.

1.8.0.5 – Armação de Bloco com Aço CA-50 6,3 mm

A montagem das barras segue detalhamentos estruturais, formando gaiolas e estribos de reforço. A armação é posicionada com espaçadores para garantir cobrimento. Confere resistência e estabilidade aos blocos de fundação.

1.8.0.6 – Concretagem de Bloco de Coroamento / Viga Baldrame

O concreto é lançado e adensado cuidadosamente para eliminar vazios e garantir resistência. O acabamento final assegura nivelamento adequado para elementos superiores. Essa etapa forma a base de apoio dos dispositivos de drenagem.

1.8.0.7 – Lastro de Concreto Magro 5 cm

O lastro cria superfície limpa, regular e firme para montagem de blocos ou sapatas. Serve como camada de separação entre o solo e o concreto estrutural. Garante alinhamento correto e estabilidade inicial da fundação.

1.8.0.8 – Meio-Fio de Concreto – MFC 03

Consiste na execução do meio-fio moldado em fôrma de madeira, mantendo dimensões padronizadas. O meio-fio direciona águas para canaletas e recebe esforços laterais do pavimento. Sua implantação melhora o confinamento da pista e do passeio.

1.8.0.9 – Meio-Fio de Concreto – MFC 05

Semelhante ao modelo anterior, porém indicado para trechos que exigem maior reforço. Proporciona contenção lateral e escoamento ordenado da água superficial. É fundamental para bordas de pavimentação e drenagem urbana.

1.8.0.10 – Pintura de Meio-Fio (Caiação)

O serviço aplica tinta à base de cal sobre o meio-fio, garantindo visibilidade e acabamento estético. A pintura auxilia na sinalização e delimitação da via. Melhora o aspecto visual e facilita manutenção urbana.

1.8.0.11 – Escavação Mecânica de Vala (prof. até 1,5m)

A escavação é executada com escavadeira hidráulica, respeitando profundidade e largura especificadas. Adequada para instalação de grandes tubulações e caixas. Inclui remoção do material e preparo do fundo da vala.

1.8.0.12 – Escavação Manual de Vala

Executada em locais com grande interferência ou acesso restrito, garantindo precisão. Permite ajustes finos e proteção de redes existentes. Essencial para trechos sensíveis e conexões.

1.8.0.13 – Tubo PEAD Corrugado DN 600 mm – Fornecimento e Instalação

Os tubos de PEAD são resistentes, leves e adequados para drenagem profunda. O fornecimento inclui transporte, posicionamento e inspeção visual. A instalação garante estanqueidade e alinhamento do sistema.

1.8.0.14 – Assentamento de Tubo PEAD DN 600 mm

Compreende o posicionamento do tubo previamente fornecido, com nivelamento em vala. Inclui união das conexões e verificação de declividade. O assentamento adequado garante fluxo contínuo e reduz riscos de obstrução.

1.8.0.15 – Tubo PEAD Corrugado DN 500 mm – Fornecimento e Instalação

Envolve fornecimento e instalação de tubos de menor diâmetro, adequados para galerias intermediárias. Os tubos são acomodados sobre base regularizada. Sua leveza facilita montagem rápida e segura.

1.8.0.16 – Assentamento de Tubo PEAD DN 450 mm

O tubo é posicionado cuidadosamente na vala, garantindo estanqueidade e inclinação correta. É adequado para ligações secundárias da drenagem. Completa a rede garantindo conexão com caixas e galerias.

1.8.0.17 – Lastro de Concreto Magro para Tubulações (5 cm)

O lastro cria superfície firme para apoio dos tubos, evitando recalques diferenciais. Facilita o nivelamento e acelera o assentamento. É essencial para durabilidade da tubulação.

1.8.0.18 – Aterro Manual de Valas com Areia

A areia é aplicada em camadas ao redor da tubulação, protegendo contra impactos e atritos. Permite acomodação uniforme e reduz risco de danos. O compactado final garante estabilidade.

1.8.0.19 – Transporte com Caminhão Basculante (valas – 30 km)

Inclui carregamento, transporte e descarga de materiais retirados das valas. O percurso urbano exige condução cuidadosa e rotas seguras. Suporta toda a movimentação associada às escavações.

1.8.0.20 – Reaterro Mecânico de Valas

Executado com escavadeira e compactação com placa vibratória, recompõe a vala após assentamento da tubulação. Garante adensamento adequado para evitar recalques. Restabelece as condições originais do terreno.

1.8.0.21 – Carga e Descarga de Solos (Tubulação)

Abrange manejo de solo granular com escavadeira, desde a retirada até a descarga em local apropriado. Suporta a abertura e recomposição das valas. Atende exigências de segurança e produtividade.

1.8.0.22 – Transporte de Materiais (30 km)

Movimentação de solos gerados na abertura das valas, utilizando caminhão basculante. O transporte segue normas ambientais e itinerários definidos. Garante destinação adequada dos excedentes.

1.8.0.23 – Taxa de Destinação de Materiais Inservíveis

Encaminhamento de solos inadequados ou resíduos para aterro de inertes credenciado. Inclui registros, pesagem e controle ambiental. Assegura conformidade com normas de gestão de resíduos.

1.8.0.24 – Caixa Coletora de Sarjeta – CCS 200-60 A

Unidade pré-moldada para captação de águas superficiais, instalada conforme greide da via. Recebe grelha para proteção e manutenção do fluxo. Garante eficiência na drenagem de sarjetas.

1.8.0.25 – Caixa Coletora de Sarjeta – CCS 250-60 A

Similar à anterior, porém dimensionada para maior capacidade de coleta. Instalado em pontos de grande escoamento. Proporciona solução durável para captação urbana.

1.8.0.26 – Caixa Coletora de Sarjeta – CCS 300-60 A

Peça utilizada para drenagem em trechos críticos, onde o volume de água é elevado. A instalação segue cota e alinhamento do pavimento. Unidade robusta que integra a rede de drenagem.

1.8.0.27 – Caixa Coletora de Sarjeta – CCS 350-60 A

Modelo reforçado, utilizado em áreas suscetíveis a alagamentos. Inclui instalação da grelha e base nivelada. Reforça o sistema de captação no ponto de maior necessidade.

1.8.0.28 – Caixa Coletora de Sarjeta – CCS 400-60 A

Unidade de grande porte para captação intensiva de águas pluviais. Instalado com base adequada, garantindo estabilidade estrutural. Ideal para trechos de alta vazão de escoamento.

1.8.0.29 – Boca de Lobo Tipo BSTC D = 0,60 m

Dispositivo de entrada de águas pluviais, composto por alas esconsas para melhor captação. Instalado em fossos preparados e compactados. Direciona o fluxo para galerias subterrâneas.

1.8.0.30 – Poço de Visita – PVI 02

Estrutura vertical pré-moldada para inspeção e manutenção da rede. Inclui base, anéis e tampa. Permite acesso seguro ao interior da tubulação.

1.8.0.31 – Poço de Visita – PVI 08

Unidade de maior diâmetro, apropriada para pontos de mudança de direção ou profundidade. Permite manobras de limpeza e inspeção periódica. Integra o sistema de drenagem com durabilidade.

1.8.0.32 – Chaminé de Poço de Visita – CPV 01

Elemento vertical que conecta o poço à superfície final. Permite adaptações de profundidade e nivelamento. Finalizado com tampa adequada ao tráfego.

1.8.0.33 – Dissipador de Energia – DEB 180-263

Estrutura projetada para reduzir velocidade da água ao ser descarregada no terreno natural. Construído com concreto e pedras, dissipando energia hidráulica. Evita erosões e danos ao entorno.

1.9 – PAVIMENTAÇÃO – RUA JOAQUIM VICENTE GUEDES

1.9.0.1 – Regularização de Superfície com Motoniveladora

Este serviço consiste no nivelamento da plataforma da via por meio de motoniveladora, ajustando cotas e garantindo o greide definido em projeto. A regularização corrige deformações e ondulações, preparando a base para receber camadas subsequentes. Essa operação assegura melhor desempenho da pavimentação e maior durabilidade.

1.9.0.2 – Base ou Sub-base Estabilizada Granulometricamente (Solo + Bica Corrida)

A mistura é executada na pista, contendo solo de jazida e bica corrida em proporções definidas. Após espalhamento, a camada é homogeneizada e compactada na energia especificada. Essa base oferece resistência mecânica adequada, proporcionando suporte eficiente ao revestimento em blocos intertravados.

1.9.0.3 – Transporte com Caminhão Basculante (Base/Sub-base)

Inclui carregamento do material da jazida ou estoque, transporte até o local da obra e descarga controlada. O caminhão basculante segue rotas planejadas e trajetos urbanos com segurança operacional. O transporte adequado assegura fornecimento contínuo de materiais, evitando paralisações na execução da base.

1.9.0.4 – Execução de Pavimento em Piso Intertravado (Sextavado, 8 cm)

Consiste no assentamento de blocos de concreto sextavados sobre colchão de areia, com nivelamento e alinhamento rigoroso. Após a montagem, realiza-se compactação com placa vibratória para promover travamento e uniformidade. Esse tipo de pavimento garante durabilidade, facilidade de manutenção e bom desempenho estrutural.

1.9.0.5 – Carga e Descarga de Materiais Granulares

O serviço abrange carregamento com escavadeira e descarga livre dos agregados utilizados no pavimento e base. A movimentação é realizada em conformidade com o planejamento de obra, otimizando tempo e recursos. Essencial para garantir abastecimento contínuo e organização do canteiro.

1.9.0.6 – Transporte de Materiais (Pavimentação)

Esse transporte refere-se ao deslocamento dos materiais granulares utilizados no colchão de areia e reforço da base. Realiza-se com caminhão basculante, obedecendo distância máxima prevista e regras de circulação urbana. Garante fornecimento adequado para execução do pavimento intertravado.

1.9.0.7 – Fresagem de Piso de Concreto

A fresagem remove irregularidades e partes soltas da superfície existente, promovendo melhor aderência das novas camadas. O equipamento realiza corte controlado, evitando danos profundos à estrutura. Esta etapa é essencial para garantir correta integração entre superfícies novas e existentes.

Juiz de Fora, 28 de novembro de 2025.

GERMANO REIS COELHO
ENG. CIVIL 145.642/D