

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO E TERRAPLENAGEM, SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, INCLUSO FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.**

#### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

#### **ENGENHEIRO CIVIL**

##### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para a prestação dos serviços de Engenharia Civil durante a execução da obra, compreendendo o gerenciamento, planejamento, coordenação, supervisão e fiscalização técnica dos serviços, visando garantir que todas as etapas sejam executadas em conformidade com os projetos executivos, especificações técnicas, normas vigentes e determinações da fiscalização.

O Engenheiro Civil será o Responsável Técnico pela obra, atuando desde a mobilização até o recebimento definitivo dos serviços.

##### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Compete ao Engenheiro Civil planejar, coordenar e supervisionar todas as atividades relacionadas à execução da obra, promovendo a integração entre as diversas frentes de serviço e garantindo a correta aplicação dos projetos executivos.

Entre suas atribuições destacam-se:

- Planejamento e programação das atividades executivas;
- Acompanhamento diário da execução dos serviços;
- Coordenação das equipes técnicas e operacionais;
- Controle da qualidade dos materiais empregados;
- Verificação da conformidade dos serviços com os projetos e especificações técnicas;
- Acompanhamento das medições físicas da obra;
- Controle do cronograma físico-financeiro;

- Emissão de relatórios técnicos e registros fotográficos;
- Atendimento às solicitações da fiscalização e demais órgãos competentes;
- Avaliação das condições de segurança do trabalho e cumprimento das normas regulamentadoras.

Sempre que necessário, o engenheiro deverá propor soluções técnicas para interferências verificadas durante a execução, buscando manter a funcionalidade do projeto sem comprometer sua qualidade ou segurança.

### **3. MATERIAIS**

Por tratar-se de atividade de gerenciamento técnico, não há fornecimento de materiais incorporados diretamente ao objeto da obra.

Consideram-se incluídos os materiais administrativos necessários ao desenvolvimento das atividades, tais como formulários, impressões, relatórios, plantas, documentos técnicos e demais insumos destinados ao controle da execução.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

Para o desempenho das atividades deverão estar disponíveis, no mínimo:

- Computador ou notebook com softwares técnicos compatíveis;
- Impressora e equipamentos de informática;
- Veículo para deslocamentos entre as frentes de serviço;
- Equipamentos de comunicação (telefone celular e/ou rádio comunicador);
- Trena eletrônica e trena metálica;
- Nível óptico ou nível a laser, quando necessário;
- Máquina fotográfica ou dispositivo eletrônico para registros da obra;
- Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, compostos por capacete, botas de segurança, colete refletivo, luvas, óculos de proteção e protetor auricular, conforme a atividade desenvolvida.

### **5. EXECUÇÃO**

O acompanhamento técnico deverá ocorrer durante toda a execução da obra, desde a mobilização até a conclusão dos serviços.

O Engenheiro Civil deverá acompanhar continuamente as frentes de trabalho, verificando o atendimento às especificações constantes nos projetos executivos, memoriais descritivos, normas técnicas e determinações da fiscalização.

Será responsável pela aprovação dos procedimentos executivos, conferência dos quantitativos executados, controle tecnológico dos serviços, verificação da qualidade dos materiais empregados e orientação técnica das equipes de produção.

As ocorrências relevantes deverão ser registradas em Diário de Obras, bem como as condições climáticas, produtividade das equipes, paralisações, visitas técnicas, ensaios tecnológicos e demais informações necessárias ao acompanhamento contratual.

Toda alteração executiva somente poderá ser implementada mediante autorização da fiscalização e registro formal nos documentos da obra.

## 6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS

Os serviços deverão atender, no que couber, às seguintes normas e legislações:

- Lei Federal nº 5.194/1966;
- Resoluções do CONFEA e CREA;
- Lei Federal nº 14.133/2021, quando aplicável;
- ABNT NBR 5674;
- ABNT NBR ISO 9001 (quando adotado sistema de gestão da qualidade);
- Normas Técnicas da ABNT aplicáveis aos serviços executados;
- Especificações Gerais do DNIT;
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especialmente NR-01, NR-06, NR-18 e NR-35.

## 7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO

A medição será efetuada em **mês (mês)**, considerando o período efetivamente trabalhado, devidamente comprovado mediante acompanhamento da fiscalização e registros constantes no Diário de Obras.

---

## ENCARREGADO GERAL DE OBRAS

### 1. OBJETO DO SERVIÇO

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para a execução dos serviços de Encarregado Geral de Obras, profissional responsável pela coordenação operacional das equipes de campo, acompanhamento diário da produção, distribuição das atividades e controle da execução dos serviços, garantindo o cumprimento das orientações do Responsável Técnico e da fiscalização.

## **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

O Encarregado Geral de Obras atuará como elo entre a equipe operacional e o Engenheiro Responsável, coordenando diretamente a execução das atividades previstas no cronograma físico da obra.

São atribuições do encarregado:

- Organizar e distribuir as equipes de trabalho;
- Orientar a execução dos serviços conforme os projetos executivos;
- Controlar a produtividade das frentes de serviço;
- Verificar a disponibilidade de equipamentos e materiais;
- Acompanhar a utilização adequada das máquinas e equipamentos;
- Fiscalizar a correta utilização dos Equipamentos de Proteção Individual;
- Informar ao responsável técnico quaisquer ocorrências que possam comprometer a qualidade, segurança ou prazo da obra;
- Conferir diariamente os serviços executados antes da liberação para a etapa subsequente;
- Auxiliar nas medições dos serviços executados;
- Controlar a limpeza, organização e segurança do canteiro de obras.

O encarregado deverá manter comunicação permanente com o Engenheiro Civil, transmitindo informações referentes ao andamento dos serviços e propondo medidas corretivas sempre que necessário.

## **3. MATERIAIS**

Não haverá incorporação de materiais específicos à obra, sendo considerados apenas materiais administrativos utilizados para controle operacional, registros diários, relatórios e conferência dos serviços executados.

## **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

Para desenvolvimento das atividades deverão ser disponibilizados:

- Rádio comunicador ou telefone celular;
- Tablet, prancheta ou equipamento eletrônico para registros;
- Trena metálica;
- Nível manual para verificações simples;
- Veículo de apoio, quando necessário;
- Equipamentos de Proteção Individual completos;
- Materiais de escritório destinados ao controle da produção.

## **5. EXECUÇÃO**

O Encarregado Geral deverá permanecer durante toda a jornada de trabalho acompanhando a execução das atividades, distribuindo as equipes conforme o planejamento diário e verificando continuamente a qualidade dos serviços executados.

Deverá comunicar imediatamente ao Engenheiro Responsável quaisquer desvios de projeto, dificuldades operacionais, falhas de equipamentos ou situações que possam comprometer o andamento da obra.

Também será responsável pela organização do canteiro, acompanhamento da produtividade das equipes e apoio às atividades de medição dos serviços executados.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender às seguintes normas, entre outras aplicáveis:

- NR-01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos;
- NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual;
- NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção;
- Normas Técnicas da ABNT aplicáveis;
- Especificações Técnicas do DNIT;
- Procedimentos estabelecidos pela fiscalização da obra.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em **mês (mês)**, considerando o período efetivamente trabalhado e aprovado pela fiscalização.

## **CAVALO MECÂNICO COM PRANCHA**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução dos serviços de transporte de máquinas e equipamentos pesados por meio de conjunto composto por cavalo mecânico e prancha, destinados à mobilização, desmobilização e deslocamento interno dos equipamentos utilizados na execução da obra.

O serviço compreende todas as operações necessárias para garantir o transporte seguro dos equipamentos, preservando sua integridade física e atendendo às exigências da legislação de trânsito e segurança.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços consistem no carregamento, transporte, descarregamento e eventual reposicionamento de máquinas pesadas entre o canteiro de obras, frentes de serviço, oficinas de manutenção ou outros locais previamente definidos pela fiscalização.

Estão compreendidos neste item:

- Transporte de escavadeiras hidráulicas;
- Transporte de motoniveladoras;
- Transporte de tratores de esteiras;
- Transporte de rolos compactadores;
- Transporte de pás carregadeiras;
- Transporte de retroescavadeiras;
- Transporte de vibroacabadoras e demais equipamentos utilizados na obra.

O serviço deverá contemplar motorista devidamente habilitado, combustível, lubrificantes, manutenção preventiva e corretiva, seguros obrigatórios, taxas, licenciamento, amarração da carga e demais despesas necessárias ao perfeito funcionamento do conjunto transportador.

Antes do deslocamento deverá ser realizada inspeção completa do equipamento transportador, verificando pneus, sistema de freios, iluminação, dispositivos de

segurança e sistema de fixação da carga, devendo ser apresentado checklist quando solicitado pela fiscalização.

### **3. MATERIAIS**

Serão empregados os seguintes materiais auxiliares:

- Correntes de alta resistência;
- Cintas de poliéster para amarração;
- Esticadores;
- Calços de madeira ou borracha;
- Dispositivos refletivos de sinalização;
- Bandeiras quando exigidas pela legislação.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Cavalo mecânico compatível com a capacidade de carga;
- Prancha;
- Guincho hidráulico, quando necessário;
- Conjunto de cintas e correntes para fixação;
- Giroflex e iluminação auxiliar;
- Equipamentos de comunicação;
- Equipamentos de Proteção Individual para motorista e auxiliares.

### **5. EXECUÇÃO**

O carregamento das máquinas deverá ocorrer em superfície firme e nivelada, utilizando rampas apropriadas e respeitando a capacidade operacional da prancha.

Após o posicionamento da máquina, deverão ser instalados todos os dispositivos de travamento e amarração, impedindo qualquer deslocamento durante o transporte.

O deslocamento deverá obedecer integralmente às normas do Código de Trânsito Brasileiro, Resoluções do CONTRAN e demais legislações pertinentes ao transporte de cargas especiais.

O descarregamento deverá ocorrer somente em local previamente autorizado pela fiscalização, adotando-se todos os procedimentos necessários à segurança dos operadores e dos equipamentos.

Durante toda a operação deverão ser observadas as condições de estabilidade da carga e segurança operacional.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender, no mínimo:

- Código de Trânsito Brasileiro – CTB;
- Resoluções do CONTRAN relativas ao transporte de cargas indivisíveis;
- NR-11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;
- NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;
- NR-18 – Segurança na Construção Civil.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada conforme a unidade prevista na planilha orçamentária, considerando o tempo efetivamente empregado ou a quantidade de transportes realizados, devidamente aprovados pela fiscalização.

---

## **SINALIZAÇÃO DE OBRAS**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para implantação, manutenção, remanejamento e retirada da sinalização temporária destinada à segurança dos trabalhadores, usuários da via e equipamentos durante toda a execução da obra.

A sinalização deverá garantir condições adequadas de circulação de veículos e pedestres, minimizando os riscos de acidentes e assegurando a continuidade das atividades executivas.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem o fornecimento, transporte, instalação, manutenção, reposicionamento e retirada de todos os dispositivos de sinalização temporária necessários à execução da obra.

Incluem-se:

- Placas de advertência;
- Placas de regulamentação;
- Cones de sinalização;
- Cavaletes;
- Fitas zebrada para isolamento;
- Tapumes quando necessários;
- Dispositivos luminosos de advertência, quando necessários.

A sinalização deverá acompanhar a evolução das frentes de serviço, permanecendo sempre visível, limpa e em perfeito estado de conservação.

Os dispositivos danificados deverão ser imediatamente substituídos pela contratada.

### **3. MATERIAIS**

Serão utilizados materiais resistentes às intempéries e com características refletivas compatíveis com as normas vigentes, incluindo:

- Placas metálicas ou em material polimérico;
- Cones de PVC refletivos;
- Cavaletes metálicos;
- Fitas de isolamento;
- Suportes metálicos;
- Balizadores luminosos.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Caminhão utilitário;
- Veículo de apoio;
- Ferramentas manuais para instalação;
- Equipamentos de comunicação;
- Equipamentos de Proteção Individual.

### **5. EXECUÇÃO**

Antes do início de qualquer atividade deverá ser implantada toda a sinalização prevista para a frente de serviço.

Durante a execução dos trabalhos deverá ser realizada inspeção periódica da sinalização, promovendo sua limpeza, reposicionamento ou substituição sempre que necessário.

Ao término dos serviços toda a sinalização temporária deverá ser removida, restabelecendo-se as condições originais de circulação.

Nos serviços executados em período noturno deverão ser empregados dispositivos luminosos adequados para garantir a visibilidade da área de intervenção.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender às seguintes normas:

- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN;
- Manual de Sinalização Temporária de Obras;
- Código de Trânsito Brasileiro;
- NR-18;
- Demais normas de segurança aplicáveis.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será realizada conforme unidade prevista na planilha orçamentária, considerando a sinalização efetivamente implantada, mantida e aprovada pela fiscalização.

---

## **LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução dos serviços de limpeza mecanizada da área de implantação da obra, compreendendo a remoção da camada vegetal superficial, vegetação rasteira, arbustos e pequenas árvores com diâmetro de tronco inferior a 0,20 m, mediante utilização de trator de esteiras, preparando o terreno para o início dos serviços de terraplenagem.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços consistem na remoção mecanizada da cobertura vegetal existente dentro dos limites definidos em projeto, incluindo vegetação rasteira, arbustos, pequenas árvores, capins, cipós, galhos, folhas, raízes superficiais e demais materiais orgânicos que possam comprometer a estabilidade das futuras camadas de aterro ou pavimento.

A camada vegetal deverá ser removida até a profundidade indicada no projeto ou determinada pela fiscalização, evitando a permanência de matéria orgânica sobre a plataforma de trabalho.

O material proveniente da limpeza deverá ser empilhado, carregado e transportado para local de bota-fora ou área de estocagem previamente definida, observando as exigências ambientais e as orientações da fiscalização.

Durante a execução deverão ser preservadas as árvores e áreas não contempladas pela autorização de supressão vegetal, bem como evitados danos às cercas, redes de infraestrutura e propriedades lindeiras.

### **3. MATERIAIS**

Não há incorporação de materiais permanentes ao serviço.

Estão incluídos os insumos necessários ao funcionamento dos equipamentos, tais como combustíveis, lubrificantes, graxas e materiais destinados à sinalização provisória da área.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Trator de esteiras equipado com lâmina frontal;
- Ferramentas manuais para acabamento;
- Equipamentos topográficos para locação da área;
- Equipamentos de Proteção Individual.

### **5. EXECUÇÃO**

Antes do início dos serviços deverá ser realizada a locação da área de intervenção e conferidos os limites previstos.

A limpeza mecanizada será executada mediante sucessivas passadas do trator de esteiras, promovendo a retirada da camada vegetal e da vegetação existente.

Os resíduos deverão ser removidos continuamente, mantendo a área limpa e liberada para os serviços subsequentes.

Concluída a limpeza, a superfície deverá apresentar-se isenta de vegetação, resíduos orgânicos, troncos, raízes superficiais e demais materiais que possam comprometer a execução da terraplenagem.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender às seguintes especificações:

- DNIT 104/2009-ES – Terraplenagem – Serviços Preliminares;
- Especificações Gerais do DNIT para Terraplenagem;
- Código Florestal Brasileiro;
- Licença Ambiental da obra;
- NR-18;
- Normas ambientais federais, estaduais e municipais.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área efetivamente limpa, medida conforme os limites definidos em projeto e aprovada pela fiscalização.

---

## **LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO MECANIZADA DE BUEIROS DE RODOVIAS POR HIDROJATEAMENTO – OBSTRUÇÃO PESADA**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução dos serviços de limpeza e desobstrução mecanizada de bueiros e dispositivos de drenagem rodoviária, utilizando equipamento de hidrojateamento, destinados à remoção de obstruções pesadas, garantindo a recuperação da capacidade de escoamento e o adequado funcionamento do sistema de drenagem.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem a inspeção inicial do bueiro, mobilização dos equipamentos, sinalização e isolamento da área de trabalho, remoção de sedimentos, terra, lama, raízes, detritos, resíduos e demais materiais que estejam comprometendo o fluxo hidráulico.

A desobstrução será realizada por meio de jateamento de água sob pressão, utilizando equipamento mecanizado apropriado, com aplicação de pressão suficiente para romper e deslocar as obstruções pesadas existentes no interior das tubulações e dispositivos.

O material desprendido deverá ser removido e transportado para local adequado, evitando seu lançamento em cursos d'água ou o retorno dos resíduos para o sistema de drenagem.

Após a conclusão dos serviços deverá ser realizada inspeção do dispositivo, verificando a completa desobstrução e a livre passagem da água.

### **3. MATERIAIS**

Para execução do serviço serão utilizados, quando necessários:

- Água para hidrojateamento;
- Produtos auxiliares de limpeza, quando tecnicamente recomendados;
- Materiais para contenção e sinalização provisória;
- Sacos ou recipientes para coleta de resíduos removidos.

Os materiais e insumos empregados deverão ser compatíveis com o serviço e não causar danos às estruturas de concreto, tubulações ou ao meio ambiente.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Caminhão hidrojato equipado com bomba de alta pressão;
- Mangueiras de alta pressão;
- Bicos e ponteiros de hidrojateamento adequados ao tipo de obstrução;
- Equipamento de sucção de resíduos, quando necessário;
- Retroescavadeira ou escavadeira hidráulica para remoção de materiais acumulados nas entradas e saídas;
- Caminhão basculante ou equipamento apropriado para transporte dos resíduos;
- Equipamentos de sinalização temporária;
- Ferramentas manuais;
- Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

### **5. EXECUÇÃO**

Antes do início dos serviços deverá ser realizada inspeção visual das condições do bueiro e identificação dos pontos de obstrução.

A área de trabalho deverá ser devidamente sinalizada e isolada, especialmente quando localizada em faixa de rolamento ou acostamento de rodovia.

O equipamento de hidrojateamento será posicionado em local seguro e a mangueira será introduzida na tubulação ou dispositivo a ser limpo.

O jato de água sob pressão será aplicado de maneira progressiva, removendo e desagregando os materiais responsáveis pela obstrução. Em casos de obstruções de elevada resistência, poderão ser utilizadas diferentes ponteiros e técnicas de hidrojateamento, conforme as características do material encontrado.

Os resíduos removidos deverão ser coletados e destinados adequadamente.

Após a desobstrução, deverá ser realizada nova inspeção, verificando a existência de materiais remanescentes e garantindo que o fluxo hidráulico esteja restabelecido.

Durante a execução, deverão ser adotadas medidas para evitar danos à tubulação, aos dispositivos de drenagem e às áreas adjacentes.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender às especificações técnicas do projeto e às orientações da fiscalização, observando as normas e procedimentos aplicáveis aos serviços de conservação e manutenção de dispositivos de drenagem rodoviária.

Deverão ser observadas também as normas de segurança aplicáveis às atividades executadas em rodovias, incluindo sinalização temporária de obras e serviços, bem como as normas relativas à operação segura de equipamentos de alta pressão.

Os resíduos provenientes da limpeza deverão ser destinados em local ambientalmente adequado, conforme legislação vigente.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada conforme a unidade estabelecida na planilha orçamentária, considerando os bueiros efetivamente limpos e desobstruídos por hidrojateamento, com obstrução pesada, totalmente concluídos e aceitos pela fiscalização.

**EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DA ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 15 CM – EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E SOLO**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução e compactação da camada final de aterro, utilizando solo predominantemente argiloso, compactado a 100% da energia do Proctor Normal, em camadas com espessura máxima de 15 cm após compactação.

## **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem o recebimento do material proveniente das áreas de empréstimo ou cortes, espalhamento, homogeneização, correção da umidade, conformação da camada, compactação e acabamento superficial.

O solo utilizado deverá apresentar características geotécnicas compatíveis com as especificações do projeto, estando isento de matéria orgânica, raízes, detritos ou materiais inadequados.

Cada camada deverá ser executada com espessura suficiente para que, após a compactação, resulte em espessura máxima de 15 cm.

Durante a execução deverão ser realizados controles tecnológicos de umidade e densidade, garantindo a obtenção de 100% da energia do Proctor Normal.

## **3. MATERIAIS**

Será utilizado solo predominantemente argiloso proveniente de jazida ou material de corte previamente aprovado pela fiscalização.

O material deverá apresentar características geotécnicas compatíveis com o projeto e atender aos requisitos estabelecidos pelas especificações do DNIT.

A água utilizada para correção da umidade deverá ser limpa e isenta de substâncias que possam alterar as propriedades do solo.

## **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Motoniveladora;
- Caminhão-pipa;
- Rolo compactador pé-de-carneiro vibratório;
- Trator de esteiras, quando necessário;
- Equipamentos para controle tecnológico (frascos de umidade, cilindro de cravação, densímetro nuclear ou equivalente);
- Equipamentos de Proteção Individual.

## **5. EXECUÇÃO**

Antes do início dos serviços deverá ser verificada a condição da camada de apoio, que deverá estar regularizada e aprovada pela fiscalização.

O material será espalhado uniformemente pela motoniveladora, formando camadas de espessura compatível com a espessura final especificada.

A umidade deverá ser corrigida até atingir a faixa ótima determinada pelos ensaios laboratoriais.

A compactação será executada mediante passadas sucessivas do rolo compactador até obtenção de, no mínimo, 100% da energia do Proctor Normal.

Após a compactação serão realizados ensaios de controle tecnológico para verificação da densidade e umidade da camada.

Camadas que não atenderem aos parâmetros especificados deverão ser reprocessadas até sua completa aprovação.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender às seguintes normas:

- DNIT 108/2009-ES – Execução de Aterros;
- ABNT NBR 7182 – Ensaio de Compactação (Proctor);
- ABNT NBR 6457 – Preparação de Amostras de Solo;
- Especificações Gerais do DNIT;
- Normas de Controle Tecnológico aplicáveis.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em metro cúbico (m<sup>3</sup>) de aterro executado, compactado e aprovado pela fiscalização.

---

## **ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução dos serviços de escavação mecânica, carga, transporte e descarga de materiais classificados como de primeira categoria, destinados à execução de cortes, regularização de plataforma, conformação do greide, abertura de valas, implantação de aterros ou demais serviços previstos.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem todas as operações necessárias para escavação do material, carregamento em caminhões basculantes, transporte até os locais de reaproveitamento ou bota-fora autorizado, descarga e conformação do material quando destinado à execução de aterros.

Os materiais classificados como de primeira categoria compreendem solos naturais passíveis de escavação por meios mecânicos convencionais, sem necessidade de explosivos ou equipamentos especiais.

O material escavado deverá ser reaproveitado sempre que apresentar características geotécnicas compatíveis com as especificações do projeto e mediante aprovação da fiscalização.

Os materiais impróprios deverão ser transportados para áreas de descarte devidamente licenciadas.

### **3. MATERIAIS**

Não há fornecimento de materiais incorporados ao serviço, sendo utilizados apenas combustíveis, lubrificantes e materiais auxiliares necessários à operação dos equipamentos.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

Para execução dos serviços poderão ser empregados, conforme necessidade operacional:

- Escavadeira hidráulica;
- Retroescavadeira;
- Pá carregadeira;
- Trator de esteiras;
- Motoniveladora;
- Caminhões basculantes;
- Caminhão-pipa para controle de poeira;
- Rolo compactador, quando necessário para conformação de acessos;
- Equipamentos topográficos para locação e controle geométrico.

### **5. EXECUÇÃO**

Antes do início da escavação deverão ser efetuados os serviços de locação topográfica, marcação das cotas de projeto e limpeza da área.

A escavação deverá ser executada de forma mecanizada, respeitando as dimensões, seções transversais, taludes e cotas previstas em projeto.

Durante os serviços deverão ser adotadas medidas para evitar desmoronamentos, erosões, empoçamentos e danos às áreas adjacentes.

O carregamento deverá ser realizado diretamente nos caminhões basculantes, evitando perdas de material.

O transporte deverá ocorrer por rotas previamente definidas, adotando-se medidas para evitar derramamento de material sobre as vias públicas.

Quando destinado à execução de aterros, o material deverá ser descarregado, espalhado e compactado conforme especificações.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender às seguintes especificações:

- DNIT 104/2009 – Terraplenagem – Serviços Preliminares;
- DNIT 106/2009 – Terraplenagem – Cortes;
- ABNT aplicáveis aos serviços de movimentação de terra;
- NR-18;
- Normas ambientais vigentes.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em **metro cúbico (m³)** de material efetivamente escavado, transportado e aceito pela fiscalização, conforme seções e volumes determinados em projeto ou levantamentos topográficos de controle.

## **ESCAVAÇÃO DE SOLOS MOLES**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para a execução dos serviços de escavação de solos moles, compreendendo a remoção de materiais com baixa capacidade de suporte, elevada umidade ou saturação, inadequados para servir de fundação às estruturas ou camadas do pavimento.

O serviço tem por finalidade possibilitar a substituição desses materiais por solos ou agregados tecnicamente adequados, assegurando a estabilidade da plataforma e o desempenho estrutural da obra.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem a escavação mecanizada dos solos moles, carga, transporte, descarga em local autorizado e regularização da superfície escavada para posterior execução do reforço de subleito ou aterro.

Antes do início dos serviços deverão ser identificados os limites da área a ser escavada, bem como a profundidade prevista em projeto ou determinada pela fiscalização.

Durante a execução deverão ser adotadas medidas para evitar o colapso das paredes da escavação, acúmulo de água, contaminação do material de substituição e instabilidade das áreas vizinhas.

Quando houver presença de água, deverão ser executados sistemas provisórios de drenagem ou bombeamento, garantindo condições adequadas para execução dos serviços.

Todo material considerado impróprio deverá ser transportado para bota-fora licenciado ambientalmente.

### **3. MATERIAIS**

Não haverá incorporação de materiais ao serviço de escavação propriamente dito.

Quando previsto em projeto, a substituição do material removido será executada com material selecionado em item específico da planilha orçamentária.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

Para execução dos serviços poderão ser utilizados:

- Escavadeira hidráulica sobre esteiras;
- Escavadeira hidráulica de longo alcance, quando necessário;
- Trator de esteiras;
- Caminhões basculantes;
- Motobomba para rebaixamento do nível d'água;
- Caminhão-pipa;
- Equipamentos topográficos;
- Equipamentos de Proteção Individual.

### **5. EXECUÇÃO**

Os serviços deverão ser executados de forma mecanizada, obedecendo às cotas e limites estabelecidos em projeto.

Após a remoção do solo mole deverá ser realizada inspeção da superfície de apoio pela fiscalização antes da execução da camada substitutiva.

Não será permitida a permanência de água acumulada no fundo da escavação.

Sempre que necessário deverão ser executados drenos provisórios para manter a estabilidade da escavação.

A contratada será responsável pela manutenção das condições de segurança durante toda a execução dos serviços.

## 6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS

Os serviços deverão atender às seguintes especificações:

- DNIT – Especificações de Terraplenagem;
- ABNT NBR 7182;
- ABNT NBR 6457;
- NR-18;
- Normas ambientais vigentes.

## 7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO

A medição será efetuada em **metro cúbico (m³)** de material efetivamente removido e aceito pela fiscalização.

---

## BASE DE MACADAME HIDRÁULICO

### 1. OBJETO DO SERVIÇO

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução da camada de base em macadame hidráulico destinada à composição da estrutura do pavimento, proporcionando adequada distribuição das cargas atuantes e garantindo capacidade estrutural ao sistema viário.

### 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços compreendem o espalhamento, umedecimento, acomodação dos agregados graúdos, preenchimento dos vazios com agregado miúdo e material de enchimento, irrigação e compactação da camada até obtenção da densidade especificada em projeto.

A camada deverá apresentar espessura uniforme, adequada regularidade superficial e capacidade de suporte compatível com as exigências do pavimento.

### **3. MATERIAIS**

Serão utilizados:

- Pedra britada graúda;
- Pedra britada miúda;
- Material de enchimento;
- Água para umedecimento e acomodação dos agregados.

Todos os materiais deverão atender às especificações granulométricas previstas nas normas do DNIT, e serão fornecidos pela prefeitura.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

Para execução dos serviços poderão ser utilizados:

- Motoniveladora;
- Pá carregadeira;
- Caminhões basculantes;
- Caminhão-pipa;
- Rolo compactador vibratório;
- Rolo pneumático;
- Equipamentos topográficos;
- Ferramentas manuais.

### **5. EXECUÇÃO**

A camada deverá ser executada sobre superfície previamente regularizada e aprovada pela fiscalização.

Inicialmente será efetuado o espalhamento do agregado graúdo, seguido da acomodação mecânica e preenchimento progressivo dos vazios com agregados de menor granulometria.

Após o umedecimento da camada deverá ser realizada a compactação mediante sucessivas passadas dos rolos compactadores até obtenção da densidade especificada.

Durante toda a execução deverão ser verificadas a espessura, nivelamento, declividade transversal e acabamento superficial.

Trechos que apresentarem segregação, deformações ou deficiência de compactação deverão ser integralmente refeitos.

## 6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS

Os serviços deverão atender às seguintes especificações:

- DNIT 152/2010-ES — Base de Macadame Hidráulico;
- DNIT 141/2010;
- ABNT aplicáveis;
- Normas de controle tecnológico de pavimentação.

## 7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO

A medição será efetuada em **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** de base executada, compactada e aceita pela fiscalização.

---

## DESMONTE DE MATAÇÕES OU BLOCOS DE ROCHA POR MEIO DE EXPLOSIVOS

### 1. OBJETO DO SERVIÇO

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para a execução dos serviços de desmonte de matações ou blocos de rocha por meio de explosivos, compreendendo todas as operações necessárias para fragmentação controlada do maciço rochoso ou de blocos isolados, possibilitando sua remoção, carregamento, transporte e posterior utilização ou destinação final, conforme previsto no projeto.

O serviço será executado de forma a garantir a segurança dos trabalhadores, da população, das estruturas existentes e do meio ambiente, observando rigorosamente a legislação vigente referente ao emprego de explosivos.

---

### 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços compreendem a perfuração dos matações ou blocos de rocha, carregamento dos furos com explosivos e acessórios de detonação, isolamento da área, execução da detonação, inspeção pós-desmonte, fragmentação complementar quando necessária.

Antes do início dos trabalhos deverá ser realizado levantamento das condições geológicas do local, definindo-se o plano de fogo, quantidade de explosivos, diâmetro, profundidade e espaçamento entre furos, sequência de detonação e medidas de segurança.

A operação deverá ser conduzida por profissional legalmente habilitado, com registro no respectivo conselho profissional e detentor de certificado de Blaster, sendo responsável pela elaboração e execução do plano de fogo.

Após cada detonação deverá ser realizada inspeção completa da área para verificação da existência de explosivos não detonados, estabilidade dos taludes e condições de segurança para retomada das atividades.

Quando os fragmentos obtidos apresentarem dimensões incompatíveis com os equipamentos de carga e transporte, deverá ser executado desmonte secundário ou fragmentação complementar.

---

### **3. MATERIAIS**

Serão empregados materiais compatíveis com o plano de fogo e aprovados pelos órgãos competentes, incluindo:

- Explosivos industriais apropriados ao tipo de rocha;
- Espoletas elétricas ou não elétricas;
- Cordel detonante;
- Retardos de superfície ou internos;
- Estopins, quando aplicáveis;
- Materiais para tamponamento dos furos;
- Dispositivos de isolamento e sinalização da área;
- Materiais destinados ao controle de vibrações, quando previstos no plano de fogo.

Todos os explosivos deverão possuir origem legal, armazenamento adequado e transporte conforme a legislação vigente.

---

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

Para execução dos serviços poderão ser utilizados, conforme necessidade operacional:

- Perfuratriz hidráulica ou pneumática;
- Compressor de ar de alta capacidade;
- Escavadeira hidráulica;

- Pá carregadeira;
- Trator de esteiras;
- Caminhão de apoio;
- Equipamentos topográficos para locação dos furos;
- Sismógrafo para monitoramento de vibrações, quando exigido;
- Equipamentos de comunicação (rádio ou telefone);
- Equipamentos de Proteção Individual (capacete, óculos de segurança, protetor auricular, botas de segurança, luvas, colete refletivo e demais EPIs específicos para atividades com explosivos).

## **5. EXECUÇÃO**

Antes do início dos serviços deverão ser obtidas todas as autorizações legais para utilização de explosivos, bem como implantada a sinalização e isolamento da área de segurança.

A perfuração deverá obedecer rigorosamente ao plano de fogo previamente elaborado, respeitando profundidade, diâmetro, inclinação e espaçamento dos furos.

O carregamento dos explosivos deverá ser executado exclusivamente por profissionais habilitados, observando os procedimentos de segurança estabelecidos na legislação vigente.

Antes da detonação deverão ser interrompidas todas as atividades na área de influência, promovendo-se a evacuação do local, emissão dos sinais sonoros regulamentares e confirmação da inexistência de pessoas na zona de risco.

Após a detonação será realizada inspeção minuciosa da área, verificando-se a existência de fogos falhados, blocos instáveis ou qualquer condição que represente risco à continuidade dos trabalhos.

O material desmontado será carregado por equipamentos mecânicos e transportado para reaproveitamento na obra ou para local de disposição final aprovado pela fiscalização.

Todos os serviços deverão minimizar a projeção de fragmentos, vibrações, ruídos e emissão de poeira, adotando-se as medidas mitigadoras previstas no plano de fogo.

---

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender, no que couber, às seguintes normas e legislações:

- Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT;
- Normas Técnicas da ABNT aplicáveis aos serviços de escavação em rocha;
- Regulamento para Fiscalização de Produtos Controlados – Exército Brasileiro (R-105 e normas vigentes que o substituam);
- Normas do Comando do Exército para aquisição, armazenamento, transporte e utilização de explosivos;
- NR-22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração (quando aplicável);
- NR-18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção;
- NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual;
- Legislação ambiental federal, estadual e municipal vigente;
- Condicionantes das licenças ambientais emitidas para a obra.

---

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em metro cúbico (m<sup>3</sup>) de rocha efetivamente desmontada, medida conforme as dimensões previstas ou levantamentos topográficos aprovados pela fiscalização, incluindo todas as operações de perfuração, carregamento dos explosivos, detonação, fragmentação, inspeção, carregamento e demais serviços necessários à completa execução do item.

## **DESMONTE SECUNDÁRIO DE ROCHA COM ROMPEDOR HIDRÁULICO**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução do desmonte secundário de rochas e matacões mediante utilização de rompedor hidráulico acoplado à escavadeira hidráulica, visando adequar as dimensões do material às necessidades da obra.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem a fragmentação mecânica de blocos de rocha remanescentes provenientes de escavações ou desmontes primários, possibilitando seu carregamento, transporte e destinação final.

Também compreendem a limpeza da área de trabalho, remoção do material fragmentado e preparação da superfície para continuidade dos serviços de terraplenagem ou implantação da infraestrutura.

Quando necessário, o material fragmentado poderá ser reaproveitado em aterros, enrocamentos ou outras aplicações previstas em projeto.

### **3. MATERIAIS**

Não há incorporação de materiais específicos ao serviço.

São considerados apenas os insumos necessários à operação dos equipamentos, tais como combustíveis, lubrificantes e ferramentas auxiliares.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Escavadeira hidráulica;
- Rompedor hidráulico;
- Compressor de ar, quando necessário;
- Equipamentos topográficos;
- Equipamentos de Proteção Individual.

### **5. EXECUÇÃO**

O rompedor hidráulico deverá operar de forma controlada, evitando impactos sobre estruturas existentes e preservando a estabilidade das áreas adjacentes.

A fragmentação deverá produzir blocos compatíveis com a capacidade de carregamento dos equipamentos disponíveis.

Durante a execução deverão ser adotadas medidas para controle de poeira, ruído e segurança operacional.

Ao término dos serviços a área deverá permanecer limpa e preparada para continuidade das etapas seguintes.

### **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

- DNIT 106/2009;
- NR-12;
- NR-18;

- Normas ambientais vigentes.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em **metro cúbico (m³)** de rocha efetivamente desmontada e aceita pela fiscalização.

---

## **CORTE DE ÁRVORES**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução do corte controlado de árvores localizadas na faixa de implantação da obra, observando as autorizações ambientais emitidas pelos órgãos competentes e as condicionantes da licença ambiental.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem o corte, desgalhamento, seccionamento do tronco, remoção da vegetação, carregamento, transporte e destinação final do material vegetal.

Antes do corte deverão ser identificadas as árvores autorizadas para supressão, sendo proibida a remoção de espécimes não contemplados na licença ambiental.

Quando houver risco às redes elétricas, edificações ou vias públicas, deverão ser adotados procedimentos especiais de derrubada controlada.

Todo o material lenhoso deverá receber destinação ambientalmente adequada, conforme legislação vigente e orientações da fiscalização.

### **3. MATERIAIS**

Não há incorporação de materiais permanentes.

Serão utilizados materiais auxiliares para isolamento da área e segurança operacional.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Motosserras;
- Cabos de aço;
- Cintas de içamento;
- Ferramentas manuais;
- Equipamentos de sinalização;

- EPIs específicos para atividades florestais.

## 5. EXECUÇÃO

Os serviços deverão ser executados por profissionais capacitados, observando técnicas de derrubada controlada e garantindo a segurança dos trabalhadores e das áreas vizinhas.

A área deverá ser previamente isolada, impedindo a circulação de pessoas durante a operação.

Após o corte deverão ser removidos troncos, galhos e demais resíduos vegetais, deixando a área limpa para continuidade dos serviços de terraplenagem.

## 6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS

- Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal);
- Resoluções dos órgãos ambientais competentes;
- NR-31;
- NR-18;
- Demais legislações ambientais aplicáveis.

## 7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO

A medição será efetuada em **unidade (un)**, conforme quantitativos efetivamente executados e aprovados pela fiscalização.

## DESTOCAMENTO

### 1. OBJETO DO SERVIÇO

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução dos serviços de destocamento das áreas destinadas à implantação da obra, compreendendo a remoção de tocos, raízes, cepas e demais elementos vegetais remanescentes após o corte das árvores, visando proporcionar condições adequadas para a execução dos serviços de terraplenagem e pavimentação.

### 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços consistem na extração completa de tocos, raízes e cepas existentes na área de intervenção, incluindo escavação localizada, remoção, carga, transporte e disposição final em local previamente aprovado pela fiscalização.

Após a remoção deverão ser eliminadas cavidades e materiais orgânicos remanescentes, executando-se o preenchimento com material adequado e posterior compactação, quando determinado em projeto.

Os serviços deverão ser executados de forma a evitar danos às áreas vizinhas e às redes de infraestrutura eventualmente existentes.

### **3. MATERIAIS**

Não há incorporação de materiais ao serviço, sendo considerados apenas materiais auxiliares utilizados para sinalização, isolamento e operação dos equipamentos.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Retroescavadeira;
- Trator de esteiras;
- Ferramentas manuais (machados, enxadas e alavancas);
- Equipamentos de Proteção Individual.

### **5. EXECUÇÃO**

Antes do início dos serviços deverá ser confirmada a área autorizada para destocamento.

Os tocos deverão ser totalmente removidos, inclusive suas raízes principais, evitando a permanência de materiais orgânicos que possam comprometer a estabilidade do aterro ou pavimento.

As cavidades resultantes deverão ser preenchidas com material adequado e compactadas conforme especificações da fiscalização.

Todo material vegetal removido deverá receber destinação ambientalmente adequada.

### **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender:

- Especificações Gerais do DNIT para Terraplenagem;
- Código Florestal Brasileiro;
- Normas ambientais vigentes;
- NR-18;
- Demais normas da ABNT aplicáveis.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em **unidade (un)**, conforme quantitativos efetivamente executados e aprovados pela fiscalização.

---

## **DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da faixa de domínio ou área destinada à implantação da obra, compreendendo a remoção da cobertura vegetal, materiais orgânicos e demais elementos que impeçam a execução dos serviços subsequentes.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem a supressão da vegetação rasteira, arbustiva e arbórea autorizada, remoção de tocos, raízes, galhos, troncos, materiais orgânicos, resíduos vegetais, entulhos e quaisquer obstáculos existentes na área de implantação.

Após a limpeza deverá ser realizada a regularização superficial do terreno, deixando a área apta para locação topográfica e início dos serviços de terraplenagem.

Todo material resultante deverá ser carregado, transportado e destinado conforme orientação da fiscalização e da legislação ambiental vigente.

### **3. MATERIAIS**

Não há incorporação de materiais permanentes ao serviço.

Serão utilizados apenas materiais auxiliares destinados ao isolamento da área e sinalização dos serviços.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Trator de esteiras;
- Retroescavadeira;
- Motosserras;
- Ferramentas manuais;
- Equipamentos de Proteção Individual.

### **5. EXECUÇÃO**

Os serviços deverão iniciar após obtenção das autorizações ambientais pertinentes.

A vegetação deverá ser removida integralmente dentro dos limites definidos em projeto.

Todo material orgânico deverá ser retirado da área de intervenção, evitando contaminação das futuras camadas de aterro ou pavimento.

Após a conclusão dos serviços, a superfície deverá permanecer limpa, regularizada e liberada para execução da terraplenagem.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

- Código Florestal Brasileiro;
- Licenças ambientais emitidas para a obra;
- Especificações do DNIT para Terraplenagem;
- NR-18;
- Demais normas ambientais aplicáveis.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada conforme unidade prevista na planilha orçamentária, considerando a área quadrada efetivamente executada e aceita pela fiscalização.

---

## **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução da regularização do subleito destinado à implantação da estrutura do pavimento, proporcionando condições geométricas e mecânicas adequadas para o recebimento das camadas superiores.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem escarificação, umedecimento ou secagem do solo, homogeneização, conformação geométrica, correção das cotas, compactação e acabamento da superfície do subleito.

Quando necessário, deverão ser executadas correções localizadas mediante substituição de materiais inadequados, conforme orientação da fiscalização.

Após concluída, a superfície deverá apresentar as cotas, declividades e grau de compactação previstos no projeto.

### **3. MATERIAIS**

Quando necessário poderão ser utilizados:

- Água para umedecimento;
- Solo de empréstimo para correções localizadas.

Todos os materiais deverão atender às especificações técnicas do projeto.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Motoniveladora;
- Caminhão-pipa;
- Rolo compactador liso vibratório;
- Rolo pneumático, quando necessário;
- Trator agrícola com grade;
- Equipamentos topográficos;
- Ferramentas manuais.

### **5. EXECUÇÃO**

Após a conclusão da terraplenagem será realizada a regularização da plataforma mediante escarificação da camada superficial, correção da umidade e posterior compactação.

A compactação deverá atingir o grau especificado em projeto, sendo obrigatória a realização dos ensaios de controle tecnológico.

A superfície final deverá apresentar acabamento uniforme, sem depressões, segregações ou materiais soltos.

### **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender:

- DNIT 137/2010-ES – Regularização do Subleito;
- ABNT NBR 7182;
- ABNT NBR 6457;
- Especificações Gerais do DNIT;

- Normas de controle tecnológico aplicáveis.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em **metro quadrado (m<sup>2</sup>)** de superfície regularizada, compactada e aceita pela fiscalização.

---

## **BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS)**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução da camada de base em Brita Graduada Simples (BGS), destinada à composição estrutural do pavimento, proporcionando distribuição uniforme das cargas e adequado suporte às camadas de revestimento.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem o espalhamento, umedecimento, homogeneização, conformação geométrica, compactação e acabamento da camada de base.

A mistura deverá apresentar distribuição granulométrica uniforme, isenta de materiais orgânicos, argilas ou impurezas que comprometam o desempenho da camada.

Após compactada, a base deverá apresentar espessura, grau de compactação, regularidade superficial e capacidade estrutural compatíveis.

### **3. MATERIAIS**

Serão utilizados:

- Brita graduada simples, fornecido pela prefeitura;
- Água para controle da umidade.

Os materiais deverão atender às especificações granulométricas estabelecidas pelo DNIT.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Caminhões basculantes;
- Motoniveladora;
- Pá carregadeira;
- Caminhão-pipa;

- Rolo vibratório liso;
- Rolo pneumático;
- Equipamentos topográficos.

## **5. EXECUÇÃO**

O material deverá ser distribuído uniformemente sobre o subleito previamente aprovado.

Após o espalhamento será efetuado o controle da umidade, seguido de compactação por meio de equipamentos apropriados até obtenção da densidade especificada em projeto.

A camada somente será liberada após aprovação dos ensaios de controle tecnológico.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

- DNIT 141/2010-ES;
- Especificações Gerais do DNIT;
- ABNT NBR 7182;
- Normas de controle tecnológico de pavimentação.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em **metro cúbico (m³)** de base executada, compactada e aprovada pela fiscalização.

---

## **PINTURA DE LIGAÇÃO**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução da pintura de ligação entre camadas betuminosas, assegurando aderência adequada entre a base existente e o revestimento asfáltico a ser executado.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem limpeza da superfície, transporte, aquecimento quando necessário e aplicação de emulsão asfáltica por meio de caminhão espargidor, na taxa prevista em projeto.

A pintura deverá proporcionar película uniforme sobre toda a superfície, sem falhas, excessos ou acúmulos de material.

Antes da aplicação, a pista deverá estar completamente limpa e seca.

### **3. MATERIAIS**

- Emulsão asfáltica RR-1C, RR-2C ou outra especificada em projeto, fornecida pela prefeitura;
- Materiais auxiliares para limpeza da pista.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Caminhão espargidor;
- Compressor de ar;
- Vassoura mecânica;
- Caminhão-pipa;
- Ferramentas manuais;
- Equipamentos de Proteção Individual.

### **5. EXECUÇÃO**

A superfície deverá ser previamente limpa por meios mecânicos ou manuais.

A emulsão deverá ser aplicada uniformemente na taxa especificada pelo projeto, evitando falhas ou sobreposição excessiva.

A camada de revestimento asfáltico somente poderá ser executada após a ruptura da emulsão e liberação da fiscalização.

### **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

- DNIT 145/2012-ES – Pintura de Ligação;
- Especificações Gerais do DNIT;
- Normas da ANP para emulsões asfálticas;
- ABNT aplicáveis.

### **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em **metro quadrado (m<sup>2</sup>)** de superfície efetivamente pintada e aceita pela fiscalização.

## **CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE – CBUQ**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução do revestimento asfáltico em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), destinado à camada de rolamento do pavimento, proporcionando resistência mecânica, regularidade superficial, conforto ao tráfego e impermeabilização da estrutura do pavimento.

## **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem o lançamento por vibroacabadora, espalhamento, acabamento, compactação e controle tecnológico da camada executada.

A mistura deverá ser produzida em usina devidamente calibrada, obedecendo ao traço aprovado e às temperaturas especificadas para fabricação, transporte e aplicação.

Antes da execução deverá ser verificada a condição da pintura de ligação, bem como a limpeza da superfície.

Após o espalhamento, a mistura deverá ser compactada até obtenção da densidade especificada em projeto, evitando segregações, ondulações ou defeitos superficiais.

## **3. MATERIAIS**

Serão utilizados:

- Concreto Betuminoso Usinado a Quente, fornecido pela prefeitura;

Todos os materiais deverão atender às especificações do DNIT e da ANP.

## **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Vibroacabadora de asfalto;
- Caminhões basculantes com lona de cobertura;
- Rolo compactador tandem vibratório;
- Rolo pneumático;
- Caminhão espargidor (apoio);
- Termômetros para controle de temperatura;
- Equipamentos topográficos;
- Ferramentas manuais;
- Equipamentos de Proteção Individual.

## **5. EXECUÇÃO**

A aplicação somente poderá ocorrer sobre superfície previamente aprovada pela fiscalização.

A mistura deverá chegar ao local de aplicação dentro da faixa de temperatura especificada.

O espalhamento deverá ser contínuo, evitando interrupções que provoquem juntas frias.

A compactação deverá iniciar imediatamente após o lançamento, obedecendo sequência definida em função da temperatura da mistura.

As juntas longitudinais e transversais deverão apresentar perfeito acabamento e continuidade da camada.

Durante toda a execução serão realizados controles de espessura, temperatura, densidade, teor de ligante e regularidade superficial.

## 6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS

- DNIT 031/2006-ES – Pavimentos Flexíveis – CBUQ;
- DNIT 180/2018;
- Normas da ANP para ligantes asfálticos;
- ABNT aplicáveis;

## 7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO

A medição será efetuada em **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** ou conforme unidade prevista na planilha orçamentária, considerando o material efetivamente aplicado e aceito pela fiscalização.

## EXECUÇÃO DE TAPA-BURACO COM APLICAÇÃO DE PRÉ-MISTURADO A FRIO

### 1. OBJETO DO SERVIÇO

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução de serviços de tapa-buraco em pavimentos asfálticos existentes, mediante aplicação de pré-misturado a frio, visando à recomposição localizada da superfície do pavimento e à manutenção das condições adequadas de trafegabilidade.

### 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços compreendem a execução de reparos localizados em pavimentos asfálticos deteriorados, incluindo a limpeza e preparação da área, remoção de materiais soltos, aplicação, espalhamento, nivelamento e compactação do pré-misturado a frio.

Antes do início dos serviços deverão ser identificadas eventuais interferências e condições que possam comprometer a execução dos reparos, bem como realizada a sinalização e o isolamento adequado da área de trabalho.

A área a ser reparada deverá ser devidamente preparada, removendo-se materiais soltos, resíduos e detritos, de modo a proporcionar condições adequadas para a execução do serviço.

A aplicação do pré-misturado a frio deverá ocorrer de forma uniforme, com preenchimento adequado da cavidade e posterior compactação, garantindo o nivelamento do reparo com o pavimento existente e o acabamento necessário.

### **3. MATERIAIS**

Serão utilizados:

- Asfalto PMF (pré misturado a frio), fornecido pela prefeitura;
- Pintura de ligação, fornecido pela prefeitura.

Todos os materiais deverão atender às especificações do DNIT e da ANP.

O pré-misturado a frio e demais materiais necessários à recomposição do pavimento deverão ser considerados em composição própria ou em item específico da planilha orçamentária.

Serão utilizados materiais auxiliares para isolamento da área e controle de segurança.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Equipamentos de sinalização;
- Caminhão ou veículo de apoio;
- Equipamento de compactação;
- Ferramentas manuais;
- Equipamentos auxiliares para limpeza e preparação da área;
- Equipamentos de Proteção Individual.

### **5. EXECUÇÃO**

As áreas de trabalho deverão ser previamente isoladas e sinalizadas.

A execução será realizada mediante limpeza e preparação da área a ser recuperada, com remoção de materiais soltos, resíduos e demais elementos que possam prejudicar a aplicação do material.

O pré-misturado a frio será aplicado e espalhado de maneira uniforme, preenchendo adequadamente a área do reparo.

Após a aplicação, deverá ser realizada a compactação mecânica do material, promovendo o nivelamento e o acabamento final da superfície, de modo a garantir a adequada integração do reparo ao pavimento existente.

Todo o serviço deverá ser executado de forma controlada, mantendo a frente de serviço limpa e segura.

Ao término dos serviços, a área deverá permanecer em condições adequadas para liberação ao tráfego, conforme orientação da fiscalização.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

- NR-18;
- NR-12;
- Normas e especificações técnicas aplicáveis aos serviços de conservação e manutenção de pavimentos asfálticos;
- Normas da ABNT aplicáveis;
- Demais orientações e determinações da fiscalização.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área de pavimento recuperada e aceita pela fiscalização.

---

## **DEMOLIÇÃO MECÂNICA DE CONCRETO**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução da demolição mecânica de estruturas ou pavimentos de concreto existentes, visando permitir a implantação das novas soluções previstas.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem a demolição mecânica do concreto, fragmentação do material.

Antes do início dos serviços deverão ser identificadas eventuais interferências com redes de água, energia, telecomunicações e demais instalações existentes.

A demolição deverá ocorrer de forma controlada, minimizando vibrações, danos às estruturas adjacentes e emissão excessiva de poeira.

O material demolido poderá ser destinado à reciclagem, quando tecnicamente viável e autorizado pela fiscalização.

### **3. MATERIAIS**

Não há incorporação de materiais ao serviço.

Serão utilizados materiais auxiliares para isolamento da área e controle de segurança.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Escavadeira hidráulica;
- Rompedor hidráulico;
- Compressor de ar;
- Ferramentas manuais;
- Equipamentos de sinalização;
- Equipamentos de Proteção Individual.

### **5. EXECUÇÃO**

As áreas de trabalho deverão ser previamente isoladas e sinalizadas.

A demolição será executada por etapas, preservando elementos que devam permanecer em operação.

Todo material demolido deverá ser removido, mantendo a frente de serviço limpa e segura.

Ao término dos serviços, a área deverá permanecer pronta para execução das etapas subsequentes.

### **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

- NR-18;
- NR-12;
- Resolução CONAMA nº 307;
- Normas da ABNT aplicáveis.

### **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada em **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** de concreto demolido e aceito pela fiscalização.

---

## **FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução da fresagem mecânica do pavimento asfáltico existente, destinada à remoção controlada da camada superficial, restabelecimento das condições geométricas da pista e preparação da superfície para aplicação de novo revestimento.

### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem a remoção mecânica da camada asfáltica por meio de fresadora, carregamento imediato do material fresado, transporte, limpeza da pista e destinação do material conforme previsto em projeto.

A profundidade da fresagem deverá obedecer às espessuras definidas em projeto ou determinadas pela fiscalização.

O material fresado poderá ser reaproveitado quando previsto.

### **3. MATERIAIS**

Não há incorporação de materiais permanentes.

Poderá ser utilizada água para controle da geração de poeira durante a operação.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Fresadora de pavimento;
- Caminhões basculantes;
- Vassoura mecânica;
- Compressor de ar;
- Caminhão-pipa;
- Equipamentos topográficos;
- Equipamentos de Proteção Individual.

### **5. EXECUÇÃO**

A pista deverá ser previamente sinalizada.

A fresagem deverá ocorrer em velocidade compatível com o equipamento, garantindo uniformidade da superfície.

Após a remoção do revestimento será realizada limpeza completa da área, eliminando materiais soltos antes da pintura de ligação.

A superfície fresada deverá apresentar textura uniforme e geometria compatível com o projeto.

## 6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS

- DNIT 159/2011;
- Manual de Restauração de Pavimentos do DNIT;
- NR-18;
- Normas ambientais aplicáveis.

## 7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO

A medição será efetuada em **metro quadrado (m<sup>2</sup>)** de superfície fresada conforme espessura prevista em projeto.

---

## CAMINHÃO-PIPA

### 1. OBJETO DO SERVIÇO

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para utilização de caminhão-pipa destinado ao transporte e distribuição de água durante a execução dos serviços de terraplenagem, pavimentação, compactação de solos, controle de umidade e redução da emissão de poeira.

### 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços compreendem o abastecimento, transporte e aplicação de água nas frentes de trabalho, atendendo às necessidades operacionais da obra.

A distribuição deverá ocorrer de forma uniforme, evitando encharcamentos e desperdícios, garantindo a umidade adequada para compactação dos solos e agregados.

Também será utilizado para controle da poeira em vias de serviço e acessos provisórios.

### 3. MATERIAIS

- Água proveniente de fonte licenciada;

- Combustíveis e lubrificantes.

#### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Caminhão-pipa equipado com tanque metálico;
- Barra espargidora;
- Mangueira de alta pressão;
- Bomba hidráulica;
- Sistema de irrigação traseiro;
- Equipamentos de Proteção Individual.

#### **5. EXECUÇÃO**

O abastecimento deverá ocorrer em local autorizado.

A aplicação será realizada conforme orientação da equipe de campo, mantendo a umidade especificada para cada etapa executiva.

O equipamento deverá permanecer em perfeitas condições de funcionamento durante toda a execução dos serviços.

#### **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

- DNIT – Especificações de Terraplenagem;
- NR-11;
- NR-18;
- Código de Trânsito Brasileiro.

#### **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada conforme unidade prevista na planilha orçamentária.

---

### **CAMINHÃO BASCULANTE**

#### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para utilização de caminhões basculantes destinados ao transporte de solos, agregados, materiais pétreos, resíduos da construção e demais insumos necessários à execução da obra.

#### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem carga, transporte, descarga e deslocamentos operacionais entre jazidas, canteiro de obras, bota-fora, usinas e frentes de serviço.

O transporte deverá ser realizado em conformidade com o planejamento executivo, observando limites de carga, condições de segurança e rotas previamente definidas.

### **3. MATERIAIS**

Não há incorporação de materiais.

Incluem-se combustíveis, lubrificantes e demais insumos necessários ao funcionamento do equipamento.

### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Caminhão basculante;
- Sistema hidráulico de basculamento;
- Lona de cobertura;
- Equipamentos de comunicação;
- Equipamentos de Proteção Individual.

### **5. EXECUÇÃO**

O carregamento deverá respeitar a capacidade nominal do equipamento.

Durante o transporte deverão ser evitados derramamentos de material sobre as vias.

A descarga será realizada somente em locais autorizados pela fiscalização.

### **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

- Código de Trânsito Brasileiro;
- NR-11;
- NR-18;
- Especificações do DNIT.

### **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada conforme unidade prevista na planilha orçamentária.

## **MOTONIVELADORA**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução de serviços com motoniveladora, visando à realização de operações de movimentação, espalhamento, nivelamento e conformação de materiais e superfícies, conforme as necessidades da obra.

## **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem a operação de motoniveladora para execução de atividades de regularização, nivelamento e conformação de superfícies, incluindo o espalhamento e movimentação de materiais existentes na área de trabalho.

Antes do início dos serviços deverão ser identificadas eventuais interferências, condições do terreno e demais elementos que possam comprometer a execução das atividades.

A operação deverá ocorrer de forma controlada, garantindo a adequada conformação da superfície e evitando danos às estruturas, instalações ou elementos existentes nas proximidades da área de trabalho.

## **3. MATERIAIS**

Não há incorporação de materiais ao serviço.

Quando necessário, os materiais a serem movimentados, espalhados ou regularizados deverão ser considerados em composição própria ou em item específico da planilha orçamentária.

## **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Motoniveladora;
- Equipamentos de sinalização;
- Ferramentas manuais auxiliares;
- Equipamentos de Proteção Individual.

## **5. EXECUÇÃO**

As áreas de trabalho deverão ser previamente isoladas e sinalizadas.

A motoniveladora deverá ser operada por profissional devidamente capacitado, realizando as operações de acordo com as condições da área e as orientações da fiscalização.

Os serviços deverão ser executados de maneira gradual e controlada, promovendo o nivelamento, espalhamento e conformação da superfície conforme as condições e necessidades previstas para cada frente de serviço.

Durante a execução deverão ser observadas as condições de segurança, evitando-se danos às estruturas, redes e demais elementos existentes.

Ao término dos serviços, a área deverá permanecer devidamente regularizada e em condições adequadas para execução das etapas subsequentes.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

- NR-18;
- NR-12;
- Normas da ABNT aplicáveis;
- Demais normas e especificações técnicas pertinentes aos serviços;
- Orientações e determinações da fiscalização.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada por hora (h) de serviço efetivamente executado com motoniveladora e aceito pela fiscalização.

### **ESCAVADEIRA HIDRÁULICA**

#### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para execução de serviços com escavadeira hidráulica, visando à realização de operações de escavação, movimentação, carregamento e manuseio de materiais, conforme as necessidades da obra.

#### **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços compreendem a operação de escavadeira hidráulica para execução de atividades de escavação, movimentação e carregamento de materiais, incluindo a remoção e manuseio de materiais existentes na área de trabalho.

Antes do início dos serviços deverão ser identificadas eventuais interferências com redes de água, energia, telecomunicações e demais instalações existentes.

A operação deverá ocorrer de forma controlada, minimizando riscos de danos às estruturas adjacentes e às instalações existentes, bem como garantindo a segurança da frente de serviço.

#### **3. MATERIAIS**

Não há incorporação de materiais ao serviço.

Os materiais provenientes das operações de escavação, movimentação ou remoção deverão ser destinados conforme orientação da fiscalização e condições previstas para a obra.

#### **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Escavadeira hidráulica;
- Equipamentos de sinalização;
- Ferramentas manuais auxiliares;
- Equipamentos de Proteção Individual.

#### **5. EXECUÇÃO**

As áreas de trabalho deverão ser previamente isoladas e sinalizadas.

A escavadeira hidráulica deverá ser operada por profissional devidamente capacitado, realizando as atividades de acordo com as condições do terreno e as orientações da fiscalização.

A execução será realizada de forma controlada, mediante operações de escavação, movimentação, remoção, carregamento ou manuseio dos materiais, conforme a finalidade prevista para cada frente de serviço.

Todo material resultante das operações deverá ser removido, movimentado ou disposto conforme orientação da fiscalização, mantendo a frente de serviço limpa e segura.

Ao término dos serviços, a área deverá permanecer em condições adequadas para execução das etapas subsequentes.

#### **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

- NR-18;
- NR-12;
- Normas da ABNT aplicáveis;
- Demais normas e especificações técnicas pertinentes aos serviços;
- Orientações e determinações da fiscalização.

#### **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada por hora (h) de serviço efetivamente executado com escavadeira hidráulica e aceito pela fiscalização.

#### **PÁ CARREGADEIRA**

## **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para utilização da pá carregadeira na execução dos serviços de movimentação de materiais, carga de caminhões, alimentação de equipamentos de britagem e usinagem, formação de estoques e apoio às atividades de terraplenagem e pavimentação.

O equipamento deverá apresentar capacidade operacional compatível com os volumes previstos na planilha orçamentária, mantendo condições adequadas de segurança, produtividade e eficiência.

## **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

A pá carregadeira será empregada na movimentação de solos, agregados, britas, materiais fresados, resíduos de demolição e demais materiais utilizados na obra.

Entre suas principais atividades destacam-se:

- Carregamento de caminhões basculantes;
- Alimentação de usinas e equipamentos de britagem;
- Formação e manutenção de pilhas de agregados;
- Espalhamento localizado de materiais;
- Limpeza das frentes de serviço;
- Remoção de materiais provenientes de escavações e demolições;
- Apoio às operações de terraplenagem.

Durante toda a operação deverão ser observadas as condições de estabilidade do terreno, capacidade do equipamento e segurança das equipes envolvidas.

## **3. MATERIAIS**

Não há incorporação de materiais permanentes ao serviço.

Consideram-se incluídos combustíveis, lubrificantes, graxas, filtros e demais insumos necessários à operação e manutenção do equipamento.

## **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Pá carregadeira sobre pneus;
- Concha com capacidade compatível com o serviço;
- Sistema hidráulico de carregamento;
- Equipamentos de comunicação;

- Sistema de iluminação para operações em baixa visibilidade;
- Equipamentos de Proteção Individual para operador e auxiliares.

## **5. EXECUÇÃO**

Antes do início das atividades deverá ser realizada inspeção operacional do equipamento, verificando sistemas hidráulicos, freios, pneus, iluminação e dispositivos de segurança.

O carregamento dos caminhões deverá ocorrer de forma uniforme, evitando sobrecarga, desperdício de material e impactos excessivos sobre a carroceria.

Durante a movimentação deverão ser respeitados os limites de velocidade estabelecidos para o canteiro de obras, mantendo distância segura dos trabalhadores e demais equipamentos.

Ao término da jornada deverão ser executadas inspeções de rotina e limpeza do equipamento.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender às seguintes normas:

- NR-11 – Transporte, Movimentação e Manuseio de Materiais;
- NR-12 – Segurança em Máquinas e Equipamentos;
- NR-18 – Segurança e Saúde na Construção Civil;
- Manual do fabricante do equipamento;
- Especificações Técnicas do DNIT.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será efetuada conforme unidade prevista na planilha orçamentária, considerando o tempo efetivamente utilizado na execução dos serviços e aprovado pela fiscalização.

---

## **RETROESCAVADEIRA**

### **1. OBJETO DO SERVIÇO**

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos para utilização da retroescavadeira na execução de escavações localizadas, abertura de valas, carregamento de materiais, regularização de terrenos e demais atividades auxiliares necessárias à implantação da obra.

## **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

A retroescavadeira será utilizada em serviços de pequena e média complexidade, proporcionando versatilidade na execução das atividades de terraplenagem, drenagem e infraestrutura.

Entre os serviços destacam-se:

- Escavação de valas;
- Escavações para drenagem;
- Carregamento de materiais;
- Reaterros localizados;
- Regularização de superfícies;
- Remoção de pequenos obstáculos;
- Apoio à implantação de dispositivos de drenagem.

Sempre que houver interferências com redes existentes, os serviços deverão ser executados com cautela e acompanhamento da fiscalização.

## **3. MATERIAIS**

Não há fornecimento de materiais permanentes.

Estão incluídos combustíveis, lubrificantes, fluidos hidráulicos e demais insumos necessários ao funcionamento do equipamento.

## **4. EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS**

- Retroescavadeira;
- Concha carregadeira frontal;
- Braço escavador traseiro;
- Implementos específicos, quando necessários;
- Equipamentos de comunicação;
- Equipamentos de Proteção Individual.

## **5. EXECUÇÃO**

Antes da operação deverá ser realizada inspeção completa do equipamento.

As escavações deverão respeitar as dimensões e profundidades previstas.

O carregamento dos caminhões deverá ocorrer de forma segura, evitando perdas de material e sobrecargas.

Ao término das atividades deverá ser efetuada limpeza da área e verificação das condições do equipamento.

## **6. CONDIÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS**

Os serviços deverão atender:

- NR-12;
- NR-18;
- NR-11;
- Manual do fabricante;
- Especificações Técnicas do DNIT.

## **7. UNIDADE DE MEDIÇÃO PARA PAGAMENTO**

A medição será realizada conforme unidade prevista na planilha orçamentária.

**Yuri Cortez Mauad**  
Engenheiro Civil - CREA MG: 250.463/D  
Secretaria de Obras e Urbanismo