ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 – Administração Local da Obra

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais. Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

1.2 – Aquisição e assentamento de uma Placa de obra 3,60x1,80m

A placa de obra deverá ter as dimensões de 3,60x1,80m, com formato e inscrições conforme manual do Governo Federal. Será executada em chapa de aço e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em frechais de madeira 7,5x7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

1.3 – Mobilização e Desmobilização

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluira obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do Acampamento e Canteiro de Serviço, Equipamentos, construções provisórias, detritos erestos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem.

1.4 – Locação de container – Escritório com banheiro – 6,00mX2,30m

Será locado um container metálico simples para utilização em canteiros de obra, com medidas de largura de 2,30 m e comprimento de 6,00 m e altura de 2,50 m. Duas portas externas do próprio container. Interior com pontos de iluminação e tornadas e interruptor, abertura secundária para circulação de ar, sem divisórias, sem revestimento termo-acústico, podendo ser utilizado com a função de escritório e almoxarifado para armazenar materiais no canteiro.

1.5 – Controle tecnológico de material pré obra e pós obra

A contratada deverá realizar ensaios de material de jazida e de aterro, afim de comprovar o cumprimento dos padrões de projeto.

Os ensaios solicitados serão:

- Granulometria por peneirameno;
- Compactação Proctor Normal;
- Índice de Suporte Califórnia – CBR;
- Sondagem a Pá e Picareta.

Ensaio realizados nas jazidas (pré obra): Ensaio de granulometrica por peneiramento;

Ensaio realizados nos trechos (pós obra): Compactação Proctor Normal, Índice de Suporte Califórnia – CBR e Sondagem à pé e picareta.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

– Ensaio de granulométrica por peneiramento

É um processo utilizado para a determinação da porcentagem em peso, correspondente à faixa específica de tamanho das partículas que constituem uma determinada amostra de solo. Através dos resultados obtidos nesse ensaio é possível a construção da curva de distribuição granulométrica, muito importante para a classificação dos solos.

– Ensaio de compactação proctor normal:

O ensaio é repetido para diferentes teores de umidade, determinando-se, para cada um deles, o peso específico aparente. Com os valores obtidos, traça-se a curva Vs x teor de umidade, obtendo-se o ponto correspondente a umidade ótima (hot) e a densidade máxima aparente seca (Vs,max). Para o traçado da curva é conveniente a determinação de, pelo menos, cinco pontos, de forma a que dois deles se encontrem no ramo ascendente (zona seca), um próximo à umidade ótima e os outros dois no ramo descendente da curva (zona úmida). A energia de compactação desse ensaio é de aproximadamente 5,7 kg.cm/cm³.

O grau de compactação deverá ser de no minímo 100% e a umidade do material após compactado no trecho poderá variar com margem de 2% para mais ou para menos em torno da úmidade ótima obtida em laboratório.

- Indice de Suporte Califórnia (CBR):

O ensaio CBR (California Bearing Ratio) ou ensaio ISC (Índice de suporte Califórnia) consiste em um método para avaliar a resistência do solo a penetração de um cilindro padronizado com relação a penetração em uma brita padrão, ou seja, compara as propriedades mecânicas deste solo a uma brita padrão. Os resultados são apresentados de maneira percentual sendo por exemplo um valor de CBR ou ISC de 15% significa que a resistência a penetração do solo testado é de 15% do valor da brita padronizada. O Ensaio

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CBR ou Ensaio ISC serve para determinar a resistência do solo em comparação a uma brita padrão. Esse valor de resistência é fundamental para a construção de pavimentações principalmente em estradas e rodovias. Este ensaio deverá ser realizado com o material aplicado na estrada.

- Ensaio de Sondagem a Pá e Picareta:

Ensaio é realizado para fins de comprovação da espessura da camada de revestimento executada.

O tomador deverá fornecer os seguintes documentos/ensaios quando da solicitação de recursos:

- Relatório de sondagem do local da jazida, com indicação do CBR para o material que será utilizado com o revestimento primário;
- Relatório de sondagem com indicação do CBR do subleito regularizado;
- Relatório de ensaios com indicação do grau de compactação e Umidade ótima adotados no revestimento primário;
- Relatório de sondagem, com indicação de espessura média implantada no revestimento primário;
- Croqui indicativo dos furos de sondagem em cada um dos trechos e da jazida;
- Relatório fotográfico da execução dos ensaios no local da obra, com legenda indicativa da estaca em que o ensaio foi realizado;
- ART do responsável técnico pelo ensaio.

Todos os ensaios e sondagem deverão ser realizadas por laboratório ou profissional técnico especializado. Além disso, frisamos que os ensaios deverão ser acompanhados de **ART** e deverão ser entregues afim do recebimento das **medições solicitadas**.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.0 – TERRAPLENAGEM

2.1 - Desmatamento, destocamento, limpeza de área com árvores de diametros até 0,15 m

Este serviço deverá ser executado, medido, pago e aceito de acordo com critérios da Norma 104/2009 – ES do DNIT, que está em anexo neste projeto.

DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA EXECUTIVA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3545-4600

Agosto/2009	NORMA DNIT 104/2009 - ES

Terraplenagem – Serviços preliminares
Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR

Processo: 50.607.003.581/2008-46

Origem: Revisão da Norma DNER - ES 278/97.

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 04/08/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-Chave:	Nº total de páginas
Terraplenagem, Serviços preliminares	11

2.2 - Reconformação da Plataforma:

Este serviço deverá ser executado, medido, pago e aceito de acordo com critérios da Norma 106/2009 – ES do DNIT, que está em anexo neste projeto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA EXECUTIVA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3545-4600

Agosto/2009	NORMA DNIT 106/2009 - ES

Terraplenagem - Cortes
Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR

Processo: 50.607.003.581/2008-46

Origem: Revisão da Norma DNER - ES 280/97.

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 04/08/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:	Nº total de páginas
Terraplenagem, Cortes	13

2.3 – Limpeza mecanizada de camada vegetal

Este serviço deverá ser executado, medido, pago e aceito de acordo com critérios da Norma 104/2009 – ES do DNIT, que está em anexo neste projeto.

DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA EXECUTIVA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3545-4600

Agosto/2009	NORMA DNIT 104/2009 - ES

Terraplenagem – Serviços preliminares
Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR

Processo: 50.607.003.581/2008-46

Origem: Revisão da Norma DNER - ES 278/97.

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 04/08/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-Chave:	Nº total de páginas
Terraplenagem, Serviços preliminares	11

2.3 - Expurgo de jazida

Este serviço deverá ser executado, medido, pago e aceito de acordo com

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

critérios da Norma 104/2009 – ES do DNIT, que está em anexo neste projeto.

DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA EXECUTIVA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3545-4600

Agosto/2009	NORMA DNIT 104/2009 - ES

Terraplenagem – Serviços preliminares
Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR

Processo: 50.607.003.581/2008-46

Origem: Revisão da Norma DNER - ES 278/97.

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 04/08/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-Chave:	Nº total de páginas
Terraplenagem, Serviços preliminares	11

2.4 - Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em revestimento primário

2.4.1 – Considerações Gerais

Todo o material coletado em jazida deverá ser lançado em caminhão basculante de 10m³, que deverá realizar o transporte até o local do trecho.

2.4.2 – Equipamentos

Os equipamentos básicos, caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW.

2.4.3 – Execução

Os locais onde será lançado o material obedecerão às marcações topográficas e orientações do chefe de campo que indicará a maneira adequada

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

para o descarregamento que ficará enleirado com distâncias entre si que permita após o espalhamento de forma adequada.

2.5 - Recomposição de revestimento primário com material de jazida

Este serviço deverá ser executado, medido, pago e aceito de acordo com critérios da Norma 445/2023 – ES do DNIT, que está em anexo neste projeto.

DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS EM TRANSPORTES
Setor de Autarquias Norte
Quadra 03 Lote A
Ed. Núcleo dos Transportes
Brasília – DF – CEP 70040-902

OUTUBRO 2023	NORMA DNIT 445/2023 – ES

Terraplenagem – Revestimento primário – Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR
Processo: 50600.006092/2023-45
Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 03/10/2023.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:	Nº total de páginas
Revestimento primário, vias não pavimentadas, pavimento.	11

3.0 - RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

3.1 - Reparação de danos físicos ao meio ambiente

3.1.1 - Considerações Gerais:

A recuperação das áreas degradadas (áreas de empréstimos e jazidas) consiste na recomposição da vegetação natural, correspondendo ao transporte de material estocado na periferia quando da exploração dessas áreas, seu espalhamento.

3.1.2 – Equipamento:

O equipamento necessário para a execução do serviço é trator de esteiras.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1.3 – Execução :

Ao terminar a exploração das zonas de empréstimos e jazidas, a Empreiteira deverá recompor os locais utilizados com a redistribuição da terra vegetal retirada para que apresentem bom aspecto.

O material orgânico resultante da roçada manual da limpeza da faixa de domínio,de empréstimo e de jazidas será estocado e posteriormente espalhado sobre os taludes de aterros, fundos das caixas de empréstimos e de jazidas respectivamente, como medida de proteção ambiental.

- As áreas de jazidas e de caixas de empréstimos serão recompostas fazendo-se retornar ao seu interior a camada fértil ou expurgo armazenado na sua periferia. No entanto, antes do lançamento e regularização da camada, será feita a escarificação e destorroamento do fundo da cova no sentido de facilitar o enraizamento das espécies a germinarem. A reposição do material estocado deve ser feita na ordem inversa de sua remoção, espalhando-se primeiro o material proveniente dos horizontes mais profundos e depois o solo orgânico (não será realizado plantio de mudas).

3.1.4 – Equipamento

O equipamento necessário para a execução do serviço é trator de esteiras.

3.1.5 - Critérios de medição e pagamento

Será mensurada pra fins de medição a área (m²) efetivamente recuperada e com a escarificação adequada do solo.

Para pagamento desse item, o tomador deverá encaminhar um croqui indicando a poligonal que foi recuperado, bem com sua área e as coordenadas geográficas desse local.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.0 – TRANSPOSIÇÃO DE TALVEGUES

Os serviços relativos a confecção de bueiros tubulares de concreto, tanto de greide como de cota, executados e recebidos na forma descrita devem ser medidos de acordo com os seguintes itens:

- Escavação: deve ser determinado o volume escavado para a execução do corpo de bueiro e bocas.

- Corpo de bueiro: deve ser determinada a extensão executada, expressa em metros lineares, discriminando-se o diâmetro interno do tubo e número de linhas. Na medição do corpo, estarão considerados tanto o berço quanto os tubos aplicados, não se fazendo distinção em relação a classe de tubos aplicados.

- Bocas: as bocas executadas devem ser medidas e acordo com o tipo empregado, pela contagem do número de unidades aplicadas; dissipadores de energia: quando utilizados devem ser medidos de acordo com a especificação equivalente.

- Enrocamento de pedra arrumada: caso este serviço seja necessário, deverá ser medido o volume aplicado em metros cúbicos.

5.0 – SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA

5.1 - Placa de advertência em aço, lado de 0,80 m – película retrorrefletiva tipo I + SI – fornecimento e implantação e suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8x8 cm – forncimento e implantação

5.1.1 - Definição:

Esta sinalização é indicada para advertir os usuários da ocorrência adiante de uma situação na qual os condutores deverão ficar em alerta, diante da possível risco de acidentes, obstáculos ou restrições existentes na via ou em

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

suas adjacências, indicando a natureza dessas situações á frente, quer sejam permanentes ou eventuais. Tal serviço deverá ser executado de acordo com a Norma DNIT 101/2009 – ES, em anexo neste projeto e com o Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT.

5.1.2 - Materiais:

A placa será em aço número 16 que receberá pintura retrorrefletiva. A placa deverá ser anexada em um suporte em madeira de lei tratada 8 x 8 cm.

A placa deverá ser ancorada ao solo com concreto Fck=20 MPa em preparo mecânico com betoneira.

5.1.3 - Equipamentos:

- Betoneira;
- Carrinha de concretagem;
- Ferramentas manuais próprias.

5.1.4 - Execução:

A execução deverá seguir as plantas gráficas em anexo, observando-se as dimensões de 80x80cm de lado das placas e seu distanciamento para a borda, conforme imagem a baixo, bem como a profundidade, largura e comprimento da escavação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

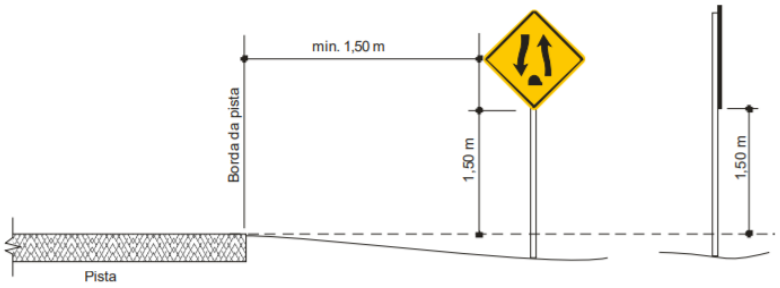

Figura 01: Distância da placa para a borda da pista

5.1.5 - Critérios de Medição e Pagamento:

A medição dos serviços ocorrerá de acordo com ao número de unidades (und) de placas e suporte instalados, devendo as placas estarem devidamente ancoradas, pintadas e com distanciamento e dimensões de acordo com o projeto.