



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS

**MANUAL DE PLANEJAMENTO E
PROCEDIMENTOS DAS ATIVIDADES DE
CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA EXECUTADAS
PELOS DISTRITOS RODOVIÁRIOS DO
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DO DISTRITO FEDERAL - DER/DF**

2ª Versão



**GOVERNO DE
BRASÍLIA**

2016



Publicado em 29 de fevereiro de 2016.

**MANUAL DE PLANEJAMENTO E PROCEDIMENTOS
DAS ATIVIDADES DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA
EXECUTADAS PELOS DISTRITOS RODOVIÁRIOS DO
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO
DISTRITO FEDERAL - DER/DF**

2ª Versão

2016

GOVERNADOR
Rodrigo Rollemberg

VICE-GOVERNADOR
Renato Santana

SECRETÁRIO DE ESTADO DE MOBILIDADE
Marcos de Alencar Dantas

DIRETOR GERAL
Henrique Luduvise

CHEFE DE GABINETE
José Florentino Caixeta

OUVIDOR
José Florentino Caixeta (respondendo)

ASSESSOR DE COMUNICAÇÃO SOCIAL
Roberto de Martin Gama Faria

PROCURADOR JURÍDICO
Júlio César Mota

SUPERINTENDENTE DE OBRAS
Geraldo Jacinto da Silva Filho (respondendo)

SUPERINTENDENTE DE TRÂNSITO
Cristiano Alves Cavalcante

SUPERINTENDENTE TÉCNICO
Elcy Ozório dos Santos

SUPERINTENDENTE DE OPERAÇÕES
Murilo de Melo Santos

SUPERINTENDENTE ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO
Maurício Marques

EQUIPE 2ª EDIÇÃO

COORDENAÇÃO

Geraldo Jacinto da Silva Filho

Vilton Gonzaga – elaboração e edição

COLABORADORES

Jarbas Alessandro Martins da Silva – Assessor SUOBRA

Fábio Cardoso da Silva - Chefe 1º Distrito Rodoviário

Roberto Leda - Chefe 2º Distrito Rodoviário (respondendo)

Bruno Sousa Almeida - Chefe 3º Distrito Rodoviário

Cyrino Flávio Ferreira Silva - Chefe 4º Distrito Rodoviário

Sergio Henrique Rezende Valle - Chefe 5º Distrito Rodoviário

Distrito Federal. Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal. Superintendência de Obras. Manual de Normas, Procedimentos e Padronização das Atividades Executadas pelos Distritos Rodoviários. 2ª Edição – Brasília, 2016.

126 p. (DER/DF, Publ. 2016)

1. Estradas – Manuais. Atividades Executadas. Procedimentos. Conservação. Padronização. Medição. Planejamento. Serviços Rodoviários.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS

**MANUAL DE PLANEJAMENTO E PROCEDIMENTOS DAS
ATIVIDADES DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA EXECUTADAS
PELOS DISTRITOS RODOVIÁRIOS DO DEPARTAMENTO DE
ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL - DER/DF**

2ª Edição

Fevereiro de 2016.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS

Parque Rodoviário - DF-001 (EPCT) - Km 1
Sobradinho CEP: 73.001-970 – Distrito Federal
Fones: (61) 3111 5708 | 3111 5709 | 3302 3781

APRESENTAÇÃO

A necessidade de evoluir nos obriga a aderir a novos ideais, novas metodologias e principalmente novos preceitos, tudo visando um bem comum e um melhor uso do tempo, com um único resultado a eficiência do serviço público.

É com este ímpeto que apresentamos a segunda versão do presente manual, que como antes está dividido em partes, versando primeiramente a promoção da integração do conhecimento institucional quanto a manutenção rodoviária realizado por administração direta, como também as metodologias de trabalho, e principalmente institucionalização do procedimento no planejamento e conservação rodoviária, e, por conseguinte, compendiando todo o existente de uma forma prática.

Com esta versão aproxima-se da realidade do executado, adequando a metodologia adotada pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT¹ ao realizado.

A forma sucinta e prática busca disseminar o conhecimento de como deve ser a conservação rodoviária, seu planejamento e seu apontamento, trazendo conjuntamente e sucintamente detalhes técnicos na forma de realização e medição.

A metodologia aplicada vem de encontro com a realidade praticada no Distrito Federal, tudo na assertiva de planejar, apropriar e apresentar os gastos, como os resultados. Longe de ser um receituário técnico pronto e acabado.

Certamente a utilização deste Manual revelará a permanente necessidade de correções, complementações e ajustes. Neste sentido, solicita-se de todos os usuários a manutenção de intercâmbio com a equipe da Superintendência de Obras – SUOBRA, responsável pela elaboração e futuras revisões.


ENG.º GERALDO JACINTO DA SILVA FILHO

¹ Brasil. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisas. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de conservação rodoviária. 2. Ed. – Rio de Janeiro, 2005.

RESUMO

Este documento apresenta procedimentos e critérios padronizados para execução, planejamento e coleta de dados relativos às atividades executadas pelos Distritos Rodoviários do Departamento de Estrada de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF, concernentes às obras de conservação, manutenção e sinalização rodoviária, como também o planejamento destas atividades.

Fundamentado no Manual de Conservação Rodoviária do DNIT apresenta, ainda, as rotinas e procedimentos a serem empregados nos cálculos unitários de referência, como toda uma metodologia a ser seguida, principalmente quando do planejamento e execução dos serviços de conservação, principalmente quanto àqueles inerentes ao pavimento.

SUMÁRIO

Apresentação	7
Resumo	8
Introdução	11
1. Relação de Serviços – Por Grupos	12
Grupo 01 – Terraplenagem	12
Grupo 02 - Pavimentação	20
Grupo 03 - Drenagem e Obras de Arte Correntes	28
Grupo 04 - Serviços Diversos	36
Grupo 05 - Sinalização.....	47
Grupo 06 – Topografia	50
Grupo 07 - Fornecimento de Materiais Diversos.....	54
Grupo 08 – Máquinas, Veículos e Equipamentos	56
Grupo 09 – Horas de Mão-de-Obra por função desempenhada.....	57
Grupo 10 – Tabela de Pesos	58
Grupo 11 – Densidades Usuais do Solo	60
2. Conservação Rodoviária.....	61
2.1. Considerações Gerais.....	63
2.2. Macro atividades da Conservação	63
2.2.1. Tarefas de Conservação Corretiva Rotineira.....	63
2.2.2. Tarefas de Conservação Preventiva e Periódica.....	64
2.2.3. Tarefas de Conservação de Emergência	65
2.3. Restauração.....	66
2.4. Tarefas de Melhoramento	66
2.5. Serviços Auxiliares e/ou Complementares.....	67
3. Sistema de Execução dos Serviços de Conservação	68
3.1. Planejamento dos Serviços de Conservação.....	68
3.2. Definições de Ações e Prazos para a Correção.....	70
3.3. A conservação Rotineira e Preventiva da Rodovia	70
3.4. Da Execução.....	71
3.4.1. Da Ordem de Serviço	72
3.4.2. Planilha do(s) Serviço(s) Realizado(s).....	73

3.4.3. Planilhas Diárias de Serviços	74
3.4.4. Planilha Auxiliar de Implantação de Sinalização	75
3.4.5. Planilha Diária da Aplicação de Massa Asfáltica	76
3.4.5.1. Planilha Mensal de Classificação de Rodovias – Situação do Pavimento (Tapa-buraco)	77
4. A Conservação Rotineira e Preventiva da Rodovia	79
4.1. Do Levantamento de Elementos	79
4.1.1. Do Cadastramento/Inventário	80
4.1.2. Da Deterioração dos Elementos	80
4.2. Instrução para realização das inspeções	85
4.2.1. Do Terrapleno	85
4.2.2. Do pavimento	86
4.2.2.1. Pavimentos flexíveis	86
4.2.2.2. Pavimentos Rígidos	86
4.2.3. Drenagem e Obras de Artes Correntes	87
4.2.4. Obras de Artes Especiais	87
4.2.5. Canteiros, Interseções e Faixas de Domínio	88
4.2.6. Segurança e Sinalização	89
4.2.6.1. Dispositivos de Segurança	89
4.2.6.2. Sinalização Horizontal	89
4.2.6.3. Sinalização Vertical	90
4.3. Condições de eleição do nível de COMPROMETIMENTO dos elementos rodoviários	91
4.3.1. Condição Máxima	91
4.3.2. Condição Média	91
4.3.3. Condição Mínima	92
4.4. Da Quantificação dos Serviços de Conservação	92
5. Procedimentos de Conservação	96
5.1. Programação Anual de Trabalho	97
5.2. Programação Mensal de Trabalho	101
5.3. Programação Semanal/Diária de Trabalho	104
Formulários Diversos	106

INTRODUÇÃO

Em síntese o presente manual tem por objetivo reordenar ações e procedimentos na busca de melhorias constantes. É talvez uma das mais importantes atitudes para atingirmos a qualidade nos nossos trabalhos.

Planejar e padronizar e os procedimentos e uniformizá-los facilita o controle, e nos dá uma visão clara, antecedendo decisões importantes.

Foi com estes pensamentos, que após uma análise apurada do que se desenvolvia entre esta Superintendência e os Distritos Rodoviários, no que diz respeito à execução dos serviços pelos Distritos e seus respectivos custos, que se desenvolveu este manual.

Ressaltamos que foi adotada uma nomenclatura codificada de cada serviço e/ou procedimento com o intuito de facilitar o levantamento de dados e a elaboração de relatórios. Lembramos que os códigos criados não se baseiam em nomenclaturas existentes em outras empresas ou órgãos públicos, e que se tratam tão somente de nomenclatura a ser utilizada em documentos referentes à conservação rodoviária, internos do DER-DF.

Os serviços desempenhados tem sua composição sempre atenta ao que dispõe o Sistema de Custos Rodoviários – SICRO 2 do DNIT, e complementarmente o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI.

A relação de serviços apresentados não é estanque, ou final, mas apresenta uma gama de serviços e procedimentos, mais rotineiramente utilizados pelos Distritos Rodoviários.

No entanto, quando da implantação do sistema informatizado de manutenção rodoviária, que abrangerá todo o controle aqui apresentado, será apresentada outra dimensão dos quantitativos de serviços.

Com a padronização da coleta de dados, dar-se-á uma nova exposição dos relatórios, com maior precisão das informações.

Assim, todos os procedimentos devem ser seguidos por todos os setores que direta ou indiretamente trabalhem na conservação rodoviária deste Departamento.

1. RELAÇÃO DE SERVIÇOS – POR GRUPOS

Grupo 01 – Terraplenagem



STE 001. Carga e descarga mecanizada de material de 1ª categoria - (74010/001)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Neste relatório compreendem-se como material de 1ª categoria os solos em geral, residual ou sedimentar, camada vegetal, seixos rolados² ou não, com diâmetro máximo e inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado³.

Não se trata de transportar, mas tão somente da carga e descarga.

Obs.: Caminhão-toco com tábua tem medida carga pré-definida em 06 (seis) m³ e sem tábua pré-definida em 05 (cinco) m³.

STE 002. Carga e descarga mecanizada de material de 2ª categoria e entulhos (72898)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Compreende solos de resistência ao desmonte mecânico **inferior à rocha** não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação; a extração poderá exigir processo manual adequado, incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio entre 0,15m e 1,00m.

Não se trata de transportar, mas tão somente realizar a carga e descarga.

Obs.: Caminhão-toco com tábua tem medida carga pré-definida em 06 (seis) m³ e sem tábua pré-definida em 05 (cinco) m³.

² Pedra de formato arredondado e superfície lisa, características dadas pelas águas dos rios, de onde é retirada.

³ Não necessita do uso de explosivos para sua escavação.

STE 003. Compactação de aterros com grau de 95% do proctor normal (2 S 01 510 00)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Em síntese, é através da compactação de um solo que se obtém maior aproximação e entrosamento das partículas, ocasionando o aumento da resistência ao cisalhamento e consequentemente a obtenção de uma maior capacidade de suporte. Com a redução do volume de vazios, da capacidade de absorção de água e a possibilidade de haver percolação diminuem substancialmente, tornando o solo mais estável.

STE 004. Compactação de aterros com grau de 100% do proctor normal (2 S 01 511 00)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Como no STE 003, chega-se ao valor medido pelo volume geométrico (medir a seção geométrica) medida na pista.

STE 005. Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de Ø inferior a 0,15 m (2 S 01 000 00)

A unidade de medida é em metros quadrados – m²

Consiste no corte e remoção de toda a vegetação, que esteja dentro da dos diâmetros destacados.

STE 006. Destocamento e limpeza de área com árvores de D=0,15 a 0,30 m (2 S 01 010 00)

A unidade de medida é em unidade – Und.

O serviço aqui realizado envolve tão somente a realização do destocamento e limpeza (retirada) de árvores retiradas com diâmetros superiores a 0,15 metros e inferiores a 0,30 metros.

STE 007. Escarificação ou Subsolagem ⁴
(DAER 575)



A unidade de medida é em metros cúbicos – m³.

A escarificação ou subsolagem é o corte vertical ou o revolvimento do solo com implementos especiais, tais como os escarificadores de motoniveladoras.

“A ferramenta de escarificação é normalmente composta de 11 dentes removíveis que podem ser ajustados a uma profundidade de até 30 cm. Se o esforço de escarificação for demasiado, o número de dentes pode ser reduzido, e a carga será maior para os dentes que ficarem.”⁵

O Valor a ser apontado deve se considerar largura e comprimentos médios.

Cada passada com o equipamento implica em 01 (um) serviço realizado, assim 02 (duas) passadas no mesmo local, implica na realização de dois serviços.

STE 008. Escavação, carga e transporte de solos moles com distância até 1 km (2 S 01 300 05)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Caminhão-toco com tábua tem medida com carga pré-definida em 06 (seis) m³ e sem tábua pré-definida em 05 (cinco) m³. Importante destacar que o material transportado tem como característica a sua não compactação – material solto.

Após a distância de 1 km a distância excedente deverá ser medida como STE 016 ou STE 021.

STE 009. Escavação, Carga e transporte de material de 1ª Categoria com DMT de 0 a 50 m com Trator de Esteira
(2 S 01 100 01)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Neste item não se mede carga, como anteriormente. Mede-se pela seção escavada.

⁴ O presente serviço guarda relação com o disposto pelo Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul, **com o código 575**, visto não encontrar correlato no SICRO e SINAPI.

⁵ Manual de Custos Rodoviários - Volume 4: Composições de custos unitários de referência; obras de construção rodoviária - TOMO 1: Terraplnagem e pavimentação. DNIT. 2003. Pag. 13



STE 010. Escavação Mecânica de vala lateral (Bigodes)
(composto)⁶

A unidade de medida é em metros lineares – **m**

Neste item não se mede carga, transporte ou outro serviço complementar.

Após revisão do manual e do serviço aqui desempenhado tomamos por base a descrição do serviço como adotado pelo DER/PR que apresenta no serviço “401140” a composição - 1 (uma) hora de T 701 – Servente e 1 (uma) hora produtiva da E006 – Motoniveladora, divididos por 735 metros produzidos, conforme SICRO/DNIT.



STE 011. Escavação Mecânica de material de 1ª categoria
(83338)

A unidade de medida é em metros cúbicos – **m³**

Será medida pelo volume da seção escavada, em m³, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e materiais. Se for necessário remover o material escavado para bota-fora ou para outro local da obra, o transporte será pago a parte. O presente serviço será feito com escavadeira hidráulica.

STE 012. Escavação Mecânica de material de 2ª categoria
(72915)

A unidade de medida é em metros cúbicos – **m³**

Será medida pelo volume da seção escavada, em m³, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e materiais. Se for necessário remover o material escavado para bota-fora ou para outro local da obra, o transporte será pago a parte.

STE 013. Escavação Mecânica de valas (3 S 04 001 00)

A unidade de medida é em metros cúbicos – **m³**

A escavação de valas é medida não por hora/máquina, mas sim por metros cúbicos (m³) do serviço realizado.

Segundo a melhor norma técnica, vala é definida como uma escavação linear caracterizada por apresentar profundidade maior que largura. Via de regra, utilizada para assentamento de utilidades (redes de gás; água e esgoto; telefônicas, drenagem).



⁶ O presente item teve a sua composição adequada/modificada em relação ao manual anterior

STE 014. Gradeamento (5921)

A unidade de medida é em horas produtivas – CHP

No presente item está computado o uso exclusivo da grade de disco rebocável com 20 discos, sugere-se 03 (três) passadas por metro quadrado da grade, para a perfeita adequação e regularização do terreno.



No presente serviço o valor/hora do trator agrícola (HEQ04), não está computado devendo ser lançado separadamente.

STE 015. Limpeza superficial da camada vegetal (1 A 01 100 02)

A unidade de medida é em metros quadrados – m²

Consiste na operação de escavação e remoção da camada do solo ou material orgânico, na profundidade não maior de 0,20 m, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis que ainda subsistirem.

Não incide neste serviço a carga, que deverá ser cobrada como no STE 001 e transporte como no STE 021.

STE 016. Transporte de Material de 1ª Categoria – Rodovia não pavimentada (3 S 09 001 00)

A unidade de medida é em tonelada por quilometro rodado – t.km

Atinge-se a presente medição pegando-se o resultando obtido da carga realizada (STE 001), multiplicando o valor pela densidade de conversão (Grupo 11), e multiplica-se o resultado pela distância percorrida.

A aplicação para rodovias pavimentadas encontra-se no item STE 021.

STE 017. Transporte de Material de 2ª Categoria – Rodovia não pavimentada (1 A 00 001 08)

A unidade de medida é em tonelada por quilometro rodado – t.km

Atinge-se a presente medição pegando-se o resultando obtido da carga realizada (STE 002), multiplicando o valor pela densidade de conversão (Grupo 11), e multiplica-se o resultado pela distância percorrida.

A aplicação para rodovias pavimentadas encontra-se no item STE 022.

STE 018. Reconformação do Leito Estradal (Patrolamento / Laminagem) (3 S 08 001 00)

A unidade de medida é em metros quadrados – m²

Nada mais é que o ato de usar máquina motoniveladora para melhorar ou conformar o pavimento de uma estrada não pavimentada.

Indica-se que para uma melhor adequação do serviço, poderão ser realizadas 06(seis) passadas de 01 (uma) motoniveladora, ou 03 (três) passadas com duas motoniveladoras.

Para a medição do serviço realizado, pode-se considerar a largura média aferida.

Apesar da unidade do SICRO 2 do DNIT ser em hectare (ha), o DER/DF para um melhor apontamento, estabeleceu que a unidade será em metros quadrados (m²), no entanto, qualquer preço referencial diretamente do SICRO deverá ser transformado.

**STE 019. Recuperação de Caixa de Empréstimo**

Não mais existe, o serviço foi absorvido por outro correlato.

STE 020. Recuperação de jazidas

Não mais existe, o serviço foi absorvido por outro correlato.

STE 021. Transporte de Material de 1ª categoria – Rodovia Pavimentada (3 S 09 002 00)

A unidade de medida é em t.km

Compreende o transporte de solos em geral, assim como descrito no item STE 001.

**STE 022. Transporte de Material de 2ª categoria – Rodovias Pavimentadas (1 A 00 002 08)**

A unidade de medida é em tonelada por quilometro rodado - t.km

Compreende o transporte de solos de 2ª Categoria, rochas, pedras e refugos, assim como descrito no item STE 002.

**STE 023. Carga manual de entulho em caminhão basculante
(72897)**

A unidade de medida é em metros cúbicos - m^3 .

**STE 024. Transporte de entulho com caminhão basculante –
DMT 1 KM (72899)**

A unidade de medida é em metros cúbicos - m^3 .

O Valor que exceder a 01 km deverá ser apontado como assim descrito no item STE 22 ou STE 17.

**STE 025. Transporte de água bruta em caminhão pipa –
Rodovia não pavimentada – (1 A 00 201 70)**

Unidade de medida é toneladas por quilometro – t.km

É utilizado para medição do serviço do transporte de água bruta até o local de realização **da conservação ou do serviço**, em rodovias NÃO pavimentadas. Não se mede quando o caminhão estiver vazio, mas tão somente quando carregado.

A aspersão ou mesmo descarga da água é englobado no presente item. Não se trata de limpeza de pista.

Para cada 1.000 (mil) litros adota-se o peso específico de 1 (uma) tonelada.

**STE 026. Transporte de água bruta em caminhão pipa
Rodovia pavimentada – (1 A 00 202 70)**

Unidade de medida é toneladas por quilometro – t.km

É utilizado para medição do serviço do transporte de água bruta até o local de realização **da conservação ou do serviço**, em rodovias pavimentadas. Não se mede quando o caminhão estiver vazio, mas tão somente quando carregado.

A aspersão ou mesmo descarga da água é englobado no presente item. Não se trata de limpeza de pista.

Para cada 1.000 (mil) litros adota-se o peso específico de 1 (uma) tonelada.

STE 027. Transporte de Maquinário – Rodovia não pavimentada
(5 S 09 001 90)

Unidade de medida é toneladas por quilometro – t.km

É utilizado para a medição do transporte de equipamentos, realizados por carreta ou caminhão “prancha”, em rodovias não pavimentadas.

STE 028. Transporte de Maquinário – Rodovia pavimentada
(5 S 09 002 90)

Unidade de medida é toneladas por quilometro – t.km

É utilizado para a medição do transporte de equipamentos, realizados por carreta ou caminhão “prancha”, em rodovias pavimentadas.

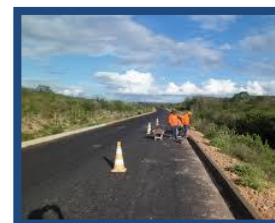
**STE 029. Bolsões ou Bacias de acumulação (não revestidas) (E003)**

Unidade de medida é hora máquina.

Trata-se da construção, limpeza mecanizada ou conformação realizada por trator esteiras com lâmina, ou equivalente (E003).

Se houver a necessidade de remoção ou corte de árvores, deverá ser previamente solicitado a licença para tal.

Grupo 02 - Pavimentação



SPV 001. REMOÇÃO manual de pavimento em concreto asfáltico (3 S 02 901 00)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Será medida pelo volume removido, em m³, incluindo equipamentos manuais, ferramentas e transporte do material removido dentro do perímetro do serviço.



SPV 001 “B”. DEMOLIÇÃO manual de pavimento em concreto asfáltico (85365)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Será medida pelo volume demolido, incluindo equipamentos e ferramentas.

SPV 002. REMOÇÃO Mecanizada do Pavimento Asfáltico (3 S 02 900 00)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Será medida pelo volume removido, em m³, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, carga e transporte do material.

Quanto ao transporte, este está embutido desde que esteja sendo feito dentro do perímetro da obra de manutenção, excluído o transporte que ocorra fora deste.



SPV 002 “B”. DEMOLIÇÃO Mecanizada de pavimento em concreto asfáltico (72949)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Será medida pelo volume demolido, incluindo equipamentos e ferramentas.



SPV 003. “Encascalhamento” de Rodovias (Recomposição de revestimento primário) (3 S 01 401 00)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m^3

Atividades que compõem o serviço de recomposição.:

- A **conformação** do leito estradal é efetuada com passada (s) de motoniveladora;
- Para quebrar e espalhar o material utiliza-se a motoniveladora;
- Para a medição do serviço realizado, pode-se considerar a largura média aferida; e,
- Os equipamentos que compõem o serviço são a Motoniveladora, Rolo Estabilizador e Caminhão Basculante (manobras).



Para uma melhor adequação o trecho a ser encascalhado poderá ser **molhado com caminhão pipa** (STE 025 ou STE 26), e **escarificado** (STE 007), devendo os serviços serem apontados como serviços individualizados. Estando também fora do presente serviço o **transporte do cascalho** ou outro material utilizado, estando todos os demais insumos englobados.

A metodologia aqui aplicada é advinda da realidade no serviço no Distrito Federal, ainda, em comparação com os DER's do Paraná, Rio Grande do Sul e Espírito Santo, sendo a composição e preço do SICRO/DNIT.

SPV 004. Escavação e carga de material de jazida (1ª categoria) (1 A 01 111 01)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m^3

Todas as atividades complementares e insumos estão englobados, como indenização de jazida e limpeza de camada vegetal.

SPV 005. Espalhamento e Compactação de CBUQ (3 S 08 109 00)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m^3

Será medida pelo volume do transportado, em m^3 , multiplicado pelo fator de **compactação 0,73**.

O preço unitário inclui mão-de-obra, equipamentos (Rolo Compactador), ferramentas, pintura de ligação, espalhamento, compactação e a operação



do caminhão basculante na carga, descarga e manobras, fora o preço do CBUQ.

Este preço se aplica às tarefas de recomposição do revestimento executadas em pequenas quantidades, com espalhamento manual da mistura betuminosa. Este preço não se aplica à tapa-buraco e remendo profundo. O transporte da mistura para a pista será pago à parte.

SPV 006. Espalhamento e Compactação de PMF (3 S 08 109 00)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Será medida pelo volume do transportado, em m³, multiplicado pelo fator de compactação 0,80.

O preço unitário inclui mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, pintura de ligação, espalhamento, compactação e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras, fora o preço do PMF.

Este preço se aplica às tarefas de recomposição do revestimento executadas em pequenas quantidades, com espalhamento manual da mistura betuminosa. Este preço não se aplica à tapa-buraco e remendo profundo. O transporte da mistura para a pista será pago à parte.

**SPV 007. Espalhamento de material em “bota fora”
(83344)**

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

O volume será calculado em função das larguras e espessuras médias obtidas no controle geométrico da área onde foi realizado o serviço de espalhamento.

Não se trata de “bota dentro”, mas de qualquer serviço de espalhamento de material fora da pista de rolamento, **geralmente** feito na faixa de domínio.

Para remuneração do transporte do material a ser espalhado deverá ser utilizado **preço específico** (t.km).

**SPV 008. Estabilização granulométrica de pista
(3 S 02 200 01)**

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

O volume será calculado em função das larguras e espessuras médias obtidas

Está incluído mão-de-obra, materiais, equipamentos (Grade, trator agrícola, motoniveladora, pipa, rolos compactadores) e eventuais, além

da indenização e operações de limpeza e expurgo de jazidas, escavação, espalhamento, umedecimento, compactação e acabamento na pista, transporte de água e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras.

Para remuneração do transporte de material, deverá ser utilizado preço específico (STE 016) e (STE 021).



SPV 009. Execução de Ondulação (3 S 08 109 03)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

O serviço inclui mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, pintura de ligação, compactação e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras, fora o preço do material (CBUQ ou PMF).

Deve ser observado o padrão determinado pelo Código de Trânsito Brasileiro quanto à altura e respectiva largura, e a devida sinalização horizontal e vertical.



SPV 010. Execução sonorizadores (3 S 08 109 03)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

O serviço inclui mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, pintura de ligação, compactação e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras, fora o preço do material (CBUQ ou PMF).

Deve ser observado o padrão determinado pelo Código de Trânsito Brasileiro quanto à altura e respectiva largura, e a devida sinalização horizontal e vertical.

SPV 011. Imprimação (2 S 02 300 00)

A unidade de medida é em metros quadrados – m²

O serviço é quantificado pela aferição da área onde o serviço foi realizado, o preço do asfalto diluído CM-30 é cobrado em item específico (FMD 18).

SPV 012. Transporte de Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ) (1 A 00 102 00)

A unidade de medida é em toneladas por quilômetro rodado – t.km

Tem-se a medição pegando-se o resultando obtido da quantidade transportada e multiplicando-a pela distância em quilômetros.

SPV 013. Transporte do Pré-Misturado à Frio (PMF) (1 A 00 102 00)

A unidade de medida é em toneladas por quilômetro rodado – t.km

Tem-se a medição pegando-se o resultando obtido da quantidade transportada e multiplicando-a pela distância percorrida desde à carga.



SPV 014. Pintura de Ligação (2 S 02 400 00)

A unidade de medida é em metros quadrados – m²

O serviço é quantificado pela aferição da área onde o serviço foi realizado, sendo que a Emulsão asfáltica RR-1C é quantificada em item específico (FMD46).

SPV 015. Regularização e compactação de subleito (2 S 02 110 00)

A unidade de medida é em metros quadrados – m²

A medição do serviço de regularização do subleito será feita por m² de plataforma concluída, de acordo com a seção transversal, incluindo mão-de-obra, máquinas (Motoniveladora e rolos), equipamentos eventuais, e movimentação de carga e descarga de água.

SPV 016. Tapa-buraco com CBUQ (3 S 08 100 00)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Será medido pelo volume da mistura betuminosa transportada, em m³, multiplicado pelo fator de **compactação 0,73**.

O preço unitário inclui mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, eventuais, espalhamento, compactação e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O material asfáltico e o seu transporte serão incluídos nos preços unitários dos serviços, **excetuado o CBUQ**.

Em situação de emergência, quando não for possível executar as etapas preconizadas pela Norma, conformação do buraco, limpeza, pintura de ligação e compactação mecânica, o preço unitário aplicado será igual à metade do preço normal.

Ressalta-se que havendo a falta da pintura de ligação o serviço deverá ser apontado pela metade, como dá ausência de dois ou mais passos já apontados.

SPV 017. Tapa-buraco com PMF (3 S 08 100 00)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

Será medido pelo volume da mistura betuminosa transportada, em m³, multiplicado pelo fator de **compactação 0,83**.

O preço unitário inclui mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, eventuais, espalhamento, compactação e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O material asfáltico e o seu transporte comercial serão incluídos nos preços unitários dos serviços. , **excetuado o PMF**.

Em situação de emergência, quando não for possível executar as etapas preconizadas pela Norma, conformação do buraco, limpeza, pintura de ligação e compactação mecânica, o preço unitário aplicado será igual à metade do preço normal.

Ressalta-se que havendo a falta da pintura de ligação o serviço deverá ser apontado pela metade, como dá ausência de dois ou mais passos já apontados.

**SPV 018. Transporte de CBUQ com DMT até 5 km
(3 S 09 002 03)**

A unidade de medida é em toneladas por quilômetro rodado – t.km

Tem-se a medição pegando-se o resultando obtido da quantidade transportada e multiplicando-a pelo valor elencado por tonelada, até 5 km. Passando desta distância deve-se o excedente ser medido no SPV 012.

SPV 019. Transporte de PMF com DMT até 5 km
(3 S 09 002 03)

A unidade de medida é em toneladas por quilômetro rodado – t.km

Tem-se a medição pegando-se o resultando obtido da quantidade transportada e multiplicando-a pelo valor elencado por tonelada, até 5 km. Passando desta distância deve-se o excedente ser medido no SPV 013.

SPV 020. Tratamento Superficial Simples com banho diluído
(3 S 02 500 04)

A unidade de medida é em metros quadrados – m²

Serão medidos através da área efetivamente executada, incluídas todas as operações e eventuais necessários à execução, abrangendo fornecimento, espalhamento, armazenamento, perdas e transporte do ligante betuminoso, dos tanques de estocagem à pista.

O material asfáltico e seu transporte serão incluídos nos preços unitários dos serviços.

O transporte dos agregados será pago à parte (SPV 023), se houver.

SPV 021. Tratamento Superficial Duplo com banho diluído
(3 S 02 501 02)

A unidade de medida é em metros quadrados – m²

Idem item SPV 020.

SPV 022. Correção de defeitos por FRESAGEM descontínua
(3 S 08 109 12)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

A fresagem consiste na remoção do revestimento asfáltico com auxílio de equipamento especial, constituído de cortador giratório com dentes especiais de aço, formando diversos ângulos, e com movimento rotativo contínuo, cujo funcionamento tem por finalidade desbastar e demolir o revestimento para a sua remoção ou reaproveitamento.

O Transporte será medido à parte (STE 022 e STE 017).

SPV 023. Capa selante com pedrisco

(3 S 02 500 00)

A unidade de medida é em metros quadrados – m²

Serão medidos através da área efetivamente executada, incluídas todas as operações e eventuais necessários à execução, abrangendo fornecimento, espalhamento e compactação de brita/pedrisco, operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras.

O transporte dos agregados será pago à parte.

Grupo 03 - Drenagem e Obras de Arte Correntes



**SDO 001. Assentamento de calhas Ø 0,40 m - C1
(73882/3)**

A unidade de medida é em metros lineares – m

Está incluindo todos os materiais, ferramentas e mão-de-obra.

**SDO 002. Assentamento de calhas Ø 0,60 m - C1
(73882/4)**

A unidade de medida é em metros lineares – m

Está incluindo todos os materiais, ferramentas e mão-de-obra.

**SDO 003. Assentamento de calhas Ø 0,80 m - C1
(73882/5)**

A unidade de medida é em metros lineares – m

Está incluindo todos os materiais, ferramentas e mão-de-obra.

**SDO 004. Assentamento de meio-fio pré-moldado
(incluindo escavação) (83717)**

A unidade de medida é em metros lineares – m

Estão inclusos todo material e mão-de-obra, exceto o pré-moldado.

**SDO 005. Assentamento de tubos de concreto Ø 0,40 m
(73724)**

A unidade de medida é em metros lineares – m

Estão inclusos todo material e mão-de-obra, exceto o TC.

**SDO 006. Assentamento de tubos de concreto Ø 0,60 m
(3 S 08 302 03)**

A unidade de medida é em metros lineares – m

Estão inclusos todo material e mão-de-obra, inclusive o TC.

SDO 007. Assentamento de tubos de concreto Ø 0,80 m
(3 S 08 302 04)

A unidade de medida é em metros lineares – m

Estão inclusos todo material e mão-de-obra, **inclusive** o TC.

SDO 008. Assentamento de tubos de concreto Ø 1,00 m
(3 S 08 302 05)

A unidade de medida é em metros lineares – m

Estão inclusos todo material e mão-de-obra, **inclusive** o TC.

SDO 009. Assentamento de tubos de concreto Ø 1,20 m
(3 S 08 302 06)

A unidade de medida é em metros lineares – m

Estão inclusos todo material e mão-de-obra, **inclusive** o TC.

SDO 010. Escoramento de meio-fio
(83718)

A unidade de medida é em metros lineares – m

Estão inclusos todo material e mão-de-obra, sendo a compactação manual.

SDO 011. Boca de lobo simples c/ grelha FF (desativado)

Desativado por não mais ser utilizado em rodovias, devido ao alto custo e furtos recorrentes.

SDO 012. Boca de lobo simples c/ grelha de concreto
(83659)

*A unidade de medida é em unidades – **Und.***

Caixa tipo “boca de lobo” em alvenaria tijolo maciço, revestida com argamassa de cimento e areia 1:3, sobre lastro de concreto 10 cm e tampa de concreto armado.

**SDO 013. Boca de bueiro simples Ø 0,40 m bloco de concreto
(73856/1)**

A unidade de medida é em unidades – Und.

Para todos os tipos de boca de bueiro simples, estão incluídas formas, materiais, escavação e serviço de reaterro (excluindo material de reaterro), jazida e transporte.

**SDO 014. Boca de bueiro simples Ø 0,60 m bloco de concreto
(2 S 04 101 01)**

A unidade de medida é em unidades – Und.

**SDO 015. Boca de bueiro simples Ø 0,80 m bloco de concreto
(2 S 04 101 02)**

A unidade de medida é em unidades – Und.

**SDO 016. Boca de bueiro simples Ø 1,00 m bloco de concreto
(2 S 04 101 03)**

A unidade de medida é em unidades – Und.

**SDO 017. Boca de bueiro simples Ø 1,20 m bloco de concreto
(2 S 04 101 04)**

A unidade de medida é em unidades – Und.

**SDO 018. Caixa coletora de Sarjeta (1,20 x 1,20 x 2,00)
(2 S 04 930 04)**

A unidade de medida é em unidades – Und.

Trata-se de caixa coletora, com fundo e tampa de concreto e paredes em alvenaria, incluído todos os insumos e mão-de-obra, excetuado transporte.

**SDO 019. Caixa de passagem – para rede de Ø 0,40 m / h = 1 m
(83708)**

A unidade de medida é em unidades – Und.

Na realização de caixas de passagem está incluindo todos os materiais, ferramentas e mão-de-obra.

**SDO 020. Caixa de passagem - para rede de
Ø 0,60 m / h = 1 m
(83709)**

A unidade de medida é em unidades – Und.

Na realização de caixas de passagem está incluindo todos os materiais, ferramentas e mão-de-obra.



**SDO 021. Caixa de passagem - para rede de Ø 0,80 m / h = 1m
(83710)**

A unidade de medida é em unidades – Und.

Na realização de caixas de passagem está incluindo todos os materiais, ferramentas e mão-de-obra.

**SDO 022. Caixa de passagem - para rede de Ø 1,00 m / h = 1 m
(83711)**

A unidade de medida é em unidades – Und.

Na realização de caixas de passagem está incluindo todos os materiais, ferramentas e mão-de-obra.

**SDO 023. Caixa de passagem - para rede de Ø 1,20 m / h = 1 m
(83712)**

A unidade de medida é em unidades – Und.

Na realização de caixas de passagem está incluindo todos os materiais, ferramentas e mão-de-obra.

SDO 024. Carga, descarga e transporte de elemento pré-moldado.

É Medido no item SDO 36 e/ou 37.

**SDO 025. DEMOLIÇÃO manual de concreto simples
(73616)**

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

O preço inclui mão-de-obra, equipamentos e eventuais, a carga se mecanizada (STE 002) e o transporte do material é medido separado (STE 022 e STE 017).

SDO 026. DEMOLIÇÃO manual passeio/piso de concreto com espessura média de 0,05 m (73801/002)

A unidade de medida é em metros quadrados – m²

O preço inclui mão-de-obra, equipamentos e eventuais, a carga se mecanizada (STE 002) e o transporte do material é medido separado (STE 022 e STE 017).

SDO 027. Execução de Descida d'água tipo rap. - Calha de Concreto (2 S 04 940 01)

A unidade de medida é por metro – m.

O preço inclui mão-de-obra, equipamentos e eventuais, e material utilizado. *Esta descida é feita com Meio tubo de concreto Ø 40 cm.*

SDO 27. “B” Execução de Descida d'água tipo rap. - Canal Retangular (2 S 04 940 02)

A unidade de medida é por metro – m.

O preço inclui mão-de-obra, equipamentos e eventuais, e material utilizado.

SDO 028. Execução de Entrada d'água (2 S 04 942 52)

A unidade de medida é por unidade – Und.

O preço inclui mão-de-obra, equipamentos e eventuais, e concreto utilizado.

SDO 029. Escavação manual, reaterro e compactação em material de 1ª Categoria (2 S 04 000 01)

A unidade de medida é metro cúbico – m³.

Mede-se o volume pela seção escavada.

SDO 030. Escavação manual em solos (profundidade ≤ 2 m) (79478)

A unidade de medida é metro cúbico – m³.

Mede-se o volume pela seção escavada.

SDO 031. Escavação Mecanizada de Pavimento Asfáltico - até 0,45 m

Não mais existe, o serviço foi absorvido por outro correlato (SDO 034).

SDO 032. Escavação Mecanizada de Valas, Reaterro e Compactação - 1ª Categoria (2 S 04 001 01)

A unidade de medida é metro cúbico – m³.

Mede-se o volume pela seção escavada.

SDO 033. Escavação Mecanizada de Valas, Reaterro e Compactação - 2ª Categoria (2 S 04 011 01)

A unidade de medida é metro cúbico – m³.

Mede-se o volume pela seção escavada.

SDO 034. Escavação Mecanizada de Valas - 2ª Categoria (2 S 04 011 00)

A unidade de medida é metro cúbico – m³.

Mede-se o volume pela seção escavada.

SDO 035. Execução de corte em pavimento asfáltico com máquina de disco até 15 cm de profundidade (73437)

A unidade de medida é hora produtiva – h.

**SDO 036. Transporte em caminhão de carroceria 4t Rodovia pavimentada - (1 A 00 002 41)**

A unidade de medida é tonelada por quilômetro rodado – t.km

É medido do local de carga até o local de descarga. Usado para transporte de cimento, pré-moldados, além dos materiais resultantes do SDI 25, SDI 25 “B”, SDI 26, SDI 27, SDI 38 e SDI 45.

Ressalta-se que se o serviço for realizado em *rodovias não pavimentadas* deve-se medir pelo SDO 037.

**SDO 037. Transporte em caminhão de carroceria 4t
Rodovia não pavimentada - (1 A 00 001 41)**

A unidade de medida é tonelada por quilômetro rodado – t.km

É medido do local de carga até o local de descarga. Usado para transporte de cimento, pré-moldados, além dos materiais resultantes do SDI 25, SDI 25 “B”, SDI 26, SDI 27, SDI 38 e SDI 45

Ressalta-se que se o serviço for realizado em rodovias pavimentadas deve-se medir pelo SDO 036.

**SDO 038. Recuperação de bueiros (argamassa e aplicação) -
Reparo Estrutural - (83730)**

A unidade de medida é metro quadrado – m².

**SDO 039. Recuperação de guarda-corpo (argamassa e aplicação)
Reparo Estrutural - (83730)**

A unidade de medida é metro quadrado – m².

**SDO 040. Rejuntamento de calhas (argamassa e aplicação)
Reparo Estrutural - (83730)**

A unidade de medida é metro quadrado – m².

**SDO 041. Rejuntamento de meios-fios (argamassa e aplicação)
Reparo Estrutural - (83730)**

A unidade de medida é metro quadrado – m².

**SDO 042. Arrancamento e Remoção de Meio-fio com
aproveitamento
(5 S 02 909 00)**

A unidade de medida é metro cúbico – m³.

O serviço de arrancamento e remoção de meios-fios será medido pelo efetivamente executado. O preço inclui mão-de-obra, equipamentos, eventuais e a carga do material.

O transporte somente deve ser medido em separado quando a distância **extrapolar os limites do trecho em manutenção**, devendo ser tomado conforme o SDO 24.

**SDO 043. Transporte Caminhão carroceria de 15 t
Rodovia NÃO pavimentada – (1 A 00 001 40)**

A unidade de medida é tonelada por quilômetro rodado – t.km.

É medido do local de carga até o local de descarga. Usado para transporte de cimento, pré-moldados, além dos materiais resultantes do SDI 25, SDI 25 “B”, SDI 26, SDI 27, SDI 38 e SDI 45.

Sendo que se o serviço for realizado em rodovias pavimentadas deve-se medir pelo SDO 044.

**SDO 044. Transporte Caminhão carroceria de 15 t
Rodovia pavimentada – (1 A 00 002 40)**

A unidade de medida é tonelada por quilômetro rodado – t.km.

É medido do local de carga até o local de descarga. Usado para transporte de cimento, pré-moldados, além dos materiais resultantes do SDI 25, SDI 25 “B”, SDI 26, SDI 27, SDI 38 e SDI 45.

Sendo que se o serviço for realizado em rodovias não pavimentadas deve-se medir pelo SDO 043.

**SDO 045. Execução de Calha Triangular de Concreto
(100 x 30 cm) (espessura de 7 cm) (83686)**

A unidade de medida é em metro linear – m

O preço inclui mão-de-obra, equipamentos e eventuais, concreto utilizado e escavação (manual ou mecânica).

**SDO 046. Execução de Calha Triangular de Concreto
(70 x 20 cm) (espessura de 7 cm) (83687)**

A unidade de medida é em metro linear – m

O preço inclui mão-de-obra, equipamentos e eventuais, concreto utilizado e escavação (manual ou mecânica).

**SDO 047. Instalação de tampa de concreto para PV, Bueiro, Caixa
de Inspeção (3 S 02 601 00)**

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³

O preço inclui mão-de-obra, equipamentos e eventuais, e concreto utilizado.

Grupo 04 - Serviços Diversos



SDI 001. Plantio de árvore de pequeno porte, em cavas de 80X80X80 cm – (73967/1)

A unidade de medida é por unidade – Und.

As cavas serão de 80x80x80 cm, com a seguinte composição.:

Insumo	Quantidade	Unidade
Adubo Orgânico	0,05	m³
Árvore Regional	1	UN
Areia Media	0,0064	M³
Terra Vegetal	0,205	M³
Fertilizante NPK10:10:10	0,8	kg
Calcário Dolomítico	0,8	kg

O preço dos insumos e mão-de-obra já está incluído no serviço realizado.

SDI 002. Assentamento de azulejos (89170)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

No presente serviço já está incluso a mão-de-obra (azulejista e auxiliar), o azulejo (PEI maior ou igual a 3), argamassa e rejunte.

SDI 003. Assentamento de piso cerâmico (87246)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

No presente serviço já está incluso a mão-de-obra (azulejista e auxiliar), o cerâmica (PEI maior ou igual a 4), argamassa e rejunte.

SDI 004. Assentamento de placas de concreto, granito/mármore (84193)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

A placa, granito/mármore de referência para o devido serviço tem 0,05 m de espessura, não estando inclusa no serviço.

SDI 005. Caiação - com duas demãos
(3 S 08 402 00)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

No presente serviço já está incluso a mão-de-obra (encarregado e servente), a Cal hidratada e o óleo de linhaça, e ferramentas.

O transporte do material, ferramentas e servidores até o local do serviço, devem sempre ser medidos separados.

SDI 006. Capina (3 S 08 910 00)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

A capina é realizada com enxada.

SDI 007. Cerca de arame farpado com Mourão de Concreto
(5 S 06 400 01)

A unidade de medida é metro linear – m.

Cerca com mourões de concreto, reto, espaçamento de 3M, cravados 0,5M, com 4 fios de arame farpado. Material, mão-de-obra e complementos já estão inseridos no serviço.

SDI 008. Colocação de abrigo de passageiro

O presente serviço deverá ser quantificado pelos serviços desempenhados para a sua realização, devendo ser devidamente apontados e lançados nos respectivos códigos, desde o transporte, instalação, rejuntamento e pintura.

SDI 009. Colocação (ancoragem) de defesa metálica Semi-maleável - (4 S 06 000 02)

A unidade de medida é metro linear – m.

Ressalta-se que no presente está incluso o preço da defesa e acessórios, ferramentas, como também mão-de-obra para instalação.

SDI 010. Colocação de guarda-corpo

O presente serviço deverá ser quantificado pelos serviços desempenhados para a sua realização, devendo ser devidamente apontados e lançados nos respectivos códigos, desde o transporte, instalação, rejuntamento e pintura.

SDI 011. Colocação de muro barreira de elemento pré-moldado

O presente serviço deverá ser quantificado pelos serviços desempenhados para a sua realização, devendo ser devidamente apontados e lançados nos respectivos códigos, desde o transporte, instalação, rejuntamento e pintura.

SDI 012. Conserto de cerca de arame
(3 S 08 404 00)

A unidade de medida é metro linear – m.

Ressalta-se que no presente item não consta o preço do material utilizado, estando incluída tão-somente a mão-de-obra.

SDI 013. Execução em Alvenaria em bloco de concreto (0,10 x 0,20 x 0,40 m) – (87451)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Ressalta-se que no presente item já constam o material utilizado (tijolo e massa), ferramentas e ainda, mão-de-obra.

SDI 014. Execução em Alvenaria em tijolo Cerâmico (0,10 x 0,20 x 0,20 m) – (87508)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Ressalta-se que no presente item já constam o material utilizado (tijolo e massa), e ainda, mão-de-obra.

SDI 015. Execução de Armação (ferragem) (74254/2)

A unidade de medida é quilogramas - Kg.

Ressalta-se que no presente item consta o preço do material utilizado (Aço CA-50, arame cozido) e mão-de-obra (ajudante e armador).

SDI 016. Execução de Concreto $f_{ck} = 20\text{Mpa}$
(6045)

A unidade de medida é metro cúbico – m³.

Ressalta-se que no presente item está incluso cimento, brita n. 2, brita n. 1, areia grossa, preparo com betoneira, mão-de-obra.

**SDI 017. Execução de Contrapiso (0,05 m)
(89172)**

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Ressalta-se que no presente item já está incluído o preço do material utilizado, o serviço de espalhamento e regularização (mão-de-obra).

**SDI 018. Execução de FORMA comum para viga e pilar (10mm)
(73410)**

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Ressalta-se que no presente esta incluída a mão-de-obra e da chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, de 2,20 x 1,10 m.

SDI 019. Execução de laje pré-moldada

O presente serviço deverá ser quantificado pelos serviços desempenhados para a sua realização, devendo ser devidamente apontados e lançados nos respectivos códigos.

**SDI 020. Execução de muro de blocos vazados de concreto de
9x19x39cm - (87464)**

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Ressalta-se que no presente item já constam o material utilizado (bloco e massa), ferramentas e mão-de-obra.

**SDI 021. Execução de muro Tijolo Cerâmico (0,10x0,20x0,20 m)
(87463)**

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Ressalta-se que no presente item já constam o material utilizado (tijolo e massa), ferramentas e ainda, mão-de-obra. Reboco e/ou chapisco não constam do serviço.

**SDI 022. Execução de passeio em concreto desempenado (5 cm)
(85181)**

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Ressalta-se que no presente item está incluso todo o material utilizado (areia, cimento, brita 1 e 2), ferramentas e mão-de-obra (pedreiro e servente).

SDI 023. Execução de Reboco, como preparo manual da argamassa (5 cm) – (84076)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Ressalta-se que no presente item está incluso todo o material utilizado (areia e cimento) e mão-de-obra.

SDI 024. Execução de telhado (em desativação)

O presente serviço deverá ser quantificado pelos serviços desempenhados para a sua realização, devendo ser devidamente apontados e lançados nos respectivos códigos.

**SDI 025. Limpeza de Bueiros
(3 S 08 302 01)**

A unidade é medida em metro cúbico – m³.

Será medida pelo volume do bueiro limpo. O preço inclui mão-de-obra, ferramentas e o transporte do entulho para local apropriado, quando puder ser manual.

A limpeza das valas de montante e jusante será paga pelo preço de “Limpeza de Valas”.

A critério da Fiscalização, o transporte do entulho para local apropriado poderá ser pago pelo preço do “Transporte em Caminhão de Carroceria de 4t”, em t.km.

**SDI 025 “B” Desobstrução de Bueiro
(3 S 08 302 02)**

A unidade de medida é metro cúbico – m³.

Será medida pelo volume do bueiro desobstruído, calculado de um lado a outro do bueiro.

O preço inclui mão-de-obra, ferramentas e o transporte do entulho para local apropriado, quando puder ser manual.

A limpeza das valas de montante e jusante será paga pelo preço de “Limpeza de Valas”. A critério da Fiscalização, o transporte do entulho para local apropriado poderá ser pago pelo preço do “Transporte em Caminhão de Carroceria de 4t”, em t.km; este preço será aplicado quando a altura obstruída for superior a 30% do diâmetro do bueiro.

SDI 025 “C” - Remoção de Bueiros existentes
(5 S 04 999 01)

A unidade de medida é em metros – m.

No serviço já está a mão-de-obra (pedreiro e servente), carga e transporte.

O transporte somente deve ser medido em separado quando a distância extrapolar os limites do trecho em manutenção, devendo ser tomado conforme o SDO 24.

SDI 026. Limpeza de calhas e sarjetas
(3 S 08 300 01)

A unidade de medida é metro linear - m.

Será medida pelo comprimento, em metro (m), da sarjeta ou calha onde foi executada a limpeza, incluindo mão-de-obra, ferramentas e o transporte do entulho para local apropriado, quando puder ser manual.

A critério da Fiscalização, o transporte do entulho para local apropriado poderá ser pago pelo preço do “Transporte em Caminhão de Carroceria de 4t”, em t.km.

SDI 027. Limpeza de Galerias
(3 S 08 302 01)

A unidade de medida é metro cúbico – m³.

Será medida pelo volume da galeria limpa, em m³, calculado de um lado a outro da galeria. O serviço inclui mão-de-obra, ferramentas e o transporte do entulho para local apropriado, quando puder ser manual.

A critério da Fiscalização, o transporte do entulho para local apropriado poderá ser pago pelo preço do “Transporte em Caminhão de Carroceria de 4t”, em t.km.

SDI 028. Corte e Limpeza de áreas gramadas
(3 S 08 901 01)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Serão medidos pela área trabalhada, em m², incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, pequenos retoques manuais e a remoção do entulho para local apropriado.

SDI 029. Limpeza de pista e ponte
(73806/1)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Será medida pela área limpa, incluindo mão-de-obra, ferramentas e o transporte do entulho para local apropriado. O transporte da água bruta deve ser medida no item STE 25 e/ou STE 26.

**SDI 030. Plantio de árvores (em desativação)**

O serviço aqui realizado deve ser lançado no item SDI 034 ou SDI 001.

SDI 031. Plantio de grama batatais (em mudas) – (3 S 05 101 01)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Serão medidos pela área plantada, incluindo mão-de-obra, as mudas, ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras.

Os transportes das mudas e ou da água serão pagos à parte.

**SDI 032. Plantio de grama batatais (em plaquetas)**
(3 S 05 101 02)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

O procedimento da realização do serviço é igual ao do SDI 031.

**SDI 033. Plantio de grama batatais (em placas) (3 S 05 101 02)**

A unidade de medida é metro quadrado – m².

O procedimento da realização do serviço é igual ao do SDI 031.



SDI 034. Plantio de árvore de médio e porte e leguminosas, em cavas de 80X80X80 cm (73967/2)

A unidade de medida é em unidade – **Und.**

As cavas serão de 80x80x80 cm, com a seguinte composição.:

Insumo	Quantidade	Unidade
Aduto Orgânico	0,05	M³
Árvore Regional	1	Un
Areia Media	0,0064	M³
Terra Vegetal	0,205	M³
Fertilizante NPK10:10:10	0,8	KG
Calcário Dolomítico	0,8	KG

O preço dos insumos e mão-de-obra já estão incluídos no serviço realizado.

SDI 035. Preparação de solo para plantio de sementes (em desativação)

O presente serviço deverá ser quantificado pelos serviços desempenhados para a sua realização, devendo ser devidamente apontados e lançados nos respectivos códigos.

SDI 036. Preparação de solo para plantio de sementes nas jazidas de cascalho (em desativação)

O presente serviço deverá ser quantificado pelos serviços desempenhados para a sua realização, devendo ser devidamente apontados e lançados nos respectivos códigos.

SDI 037. Retirada de abrigo de passageiros (em desativação)

O presente serviço deverá ser quantificado pelos serviços desempenhados para a sua realização, devendo ser devidamente apontados e lançados nos respectivos códigos.

SDI 038. Retirada de cerca (85379)

A unidade de medida é metro linear – **m.**

O transporte do material retirado para local apropriado deve ser pago pelo preço do “Transporte em Caminhão de Carroceria de 4t”, em t.km.

SDI 039. Recomposição ou Retirada de defensas metálicas
(3 S 08 401 00)

A unidade de medida é por metro linear – m.

SDI 040. Retirada de engenho publicitário (front e back-lights)

O preço médio de toda a operação deve ser consultado anualmente (base janeiro de cada ano) junto à Diretoria de Faixa de Domínio – DIDOM.

Prioritariamente deverão ser computadas as horas dos equipamentos e ainda a mão-de-obra utilizada.

SDI 041. Retirada de engenho publicitário (outdoor)

O preço médio de toda a operação deve ser consultado anualmente (base janeiro de cada ano) junto à Diretoria de Faixa de Domínio – DIDOM.

Prioritariamente deverão ser computadas as horas dos equipamentos e ainda a mão-de-obra utilizada.



SDI 042. Retirada de faixa de propaganda e placas pequenas

O preço médio de toda a operação deve ser consultado anualmente (base janeiro de cada ano) junto à Diretoria de Faixa de Domínio – DIDOM.

Prioritariamente deverão ser computadas as horas dos equipamentos e ainda a mão-de-obra utilizada.

SDI 043. Retirada de muro barreira (em desativação)

O presente serviço deverá ser quantificado pelos serviços desempenhados para a sua realização, devendo ser devidamente apontados e lançados nos respectivos códigos.

Prioritariamente deverão ser computadas as horas dos equipamentos e ainda a mão-de-obra utilizada.

SDI 044. Retirada - Ocupações irregulares (quiosques)

O preço médio de toda a operação deve ser consultado anualmente (base janeiro de cada ano) junto à Diretoria de Faixa de Domínio – DIDOM.

Prioritariamente deverão ser computadas as horas dos equipamentos e ainda a mão-de-obra utilizada.

SDI 045. Roçada manual
(3 S 08 900 01)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Será medido pela área roçada, incluindo mão-de-obra, ferramentas e roçadeira portátil - Tipo Profissional, para uso florestal (rodoviário) e a remoção do entulho para local apropriado, quando puder ser manual.

A critério da Fiscalização, o transporte do entulho para local apropriado poderá ser pago pelo preço do serviço “transporte em caminhão de carroceria de 4 t”, em t.km, adotando-se o peso específico de 1t/m³.

Apesar da unidade do SICRO 2 do DNIT ser em hectare (ha), o DER/DF para um melhor apontamento, estabeleceu que a unidade será em metros quadrados (m²), no entanto, qualquer preço referencial diretamente do SICRO deverá ser transformado.

**SDI 046. Roçada mecanizada**
(3 S 08 901 00)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Procedimento idem ao do SDI 045, declarando que aqui o equipamento a ser utilizado será com roçadeira - em trator de pneus.

**SDI 047. Caiação de meio-fio (Padrão)**
(3 S 08 402 00)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

No presente serviço já está incluso a mão-de-obra (encarregado e servente), a Cal hidratada e o óleo de linhaça, e ferramentas.

O transporte do material, ferramentas e servidores até o local do serviço, devem sempre ser medidos separados.

SDI 048. Poda de árvores, com limpeza de galhos secos e retirada de parasitas, incluindo remoção de entulho.
(85186)

A unidade de medida é em unidade – Und.

Quando do apontamento deste serviço deverá devidamente anotado o valor das horas de uso do motosserra.

SDI 049. Remoção Manual de entulho
(85387)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³.

SDI 050. Muro de arrimo de alvenaria de tijolos Maciço (73844/2)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³.

No presente serviço já está incluso a mão-de-obra (encarregado e servente), materiais e ferramentas.

SDI 051. Muro de arrimo de alvenaria de pedra argamassada (73844/1)

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³.

No presente serviço já está incluso a mão-de-obra (encarregado e servente), materiais, pedra de mão ou pedra rachão e ferramentas.

**SDI 052. Concreto ciclópico (3 S 03 310 00)**

A unidade de medida é em metros cúbicos – m³.

No presente serviço já está incluso a mão-de-obra (encarregado e servente), materiais, equipamentos, pedra de mão ou pedra rachão e ferramentas.

Grupo 05 - Sinalização



Todos os serviços desempenhados quanto a sinalização também devem ser devidamente apontado na “planilha auxiliar de implantação de sinalização”.

SSI 001. Colocação de marco quilométrico
(4 S 06 200 02)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

São medidos no presente item, escudos, cabeças de pontes e delineadores.

SSI 002. Colocação de placas de sinalização SEMI-REFLETIVA
(4 S 06 200 01)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

SSI 003. Colocação de placas de sinalização REFLETIVA
(4 S 06 200 02)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

SSI 004. Limpeza de placa de sinalização SEMI-REFLETIVA
(3 S 08 400 00)

A unidade de medida é por metro quadrado – m².

Refere-se à limpeza do objeto placa.

A roçada ou capina deve ser medida em item específico.

SSI 005. Limpeza de placa de sinalização REFLETIVA
(3 S 08 400 00)

A unidade de medida é por metro quadrado – m².

Refere-se à limpeza do objeto placa.

A roçada ou capina deve ser medida em item específico.

SSI 006. Retirada de marco quilométrico
(4 S 06 200 91)

A unidade de medida é por metro quadrado – m².

SSI 007. Remoção de placa de sinalização SEMI-REFLETIVA
(4 S 06 200 91)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

SSI 008. Remoção de placa de sinalização REFLETIVA
(4 S 06 200 91)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

SSI 009. Retirada de tachas e tachões (Desativado)

O presente item está em desativação, visto que a retirada de danificados já está incluso no assentamento de novo elemento.

SSI 010. Tacha Monodirecional - Fornecimento e colocação
(4 S 06 120 01)

A unidade de medida é por unidade – Und.

SSI 011. Tachão Monodirecional - Fornecimento e colocação
(4 S 06 120 11)

A unidade de medida é por unidade – Und.

SSI 012. Tacha Bidirecional - Fornecimento e colocação
(4 S 06 121 01)

A unidade de medida é por unidade – Und.

SSI 013. Tachão Bidirecional - Fornecimento e colocação
(4 S 06 121 11)

A unidade de medida é por unidade – Und.

SSI 014. Transportes de Material de sinalização
(4 S 09 002 41)

A unidade de medida é tonelada por quilômetro rodado – t.km.

O presente item somente deve ser utilizado para o transporte de materiais correlatos a sinalização.

Os pesos das placas estão dispostos no grupo 10.



SSI 015. Implantação e substituição de Balizador
(3 S 08 400 02)

A unidade de medida é por unidade – Und.

Quanto do apontamento do serviço no relatório diário deverá ser devidamente informado no campo Material, a quantidade de Balizadores tipo TPU utilizado, também.

No presente serviço o que consta é tão somente o “**Custo Unitário de Execução**” do descrito no SICRO 2.

SSI 016. Renovação manual de sinalização horizontal
(3 S 08 403 00)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

SSI 017. Pintura de faixa e setas – e=0,6mm (4 S 06 100 21)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

SSI 018. Recuperação de chapa para placa de sinalização
(4 S 06 200 92)

A unidade de medida é metro quadrado – m².

Grupo 06 – Topografia



STO 001. Alocação de equipe (5.23.2 - APEAESP⁷)

A unidade de medida é por dia – dia.

Refere-se a alocação e mobilização da equipe de trabalho (1 Coordenador, 1 Técnico e 1 Auxiliar de topografia), incluindo equipamentos (Estação Total classe 1), transporte, ferramentas, cálculos, desenhos e relatórios.

STO 002. Cadastramento (4.5.25 – APEAESP)

A unidade de medida é ponto – pto.

É o levantamento cadastral de qualquer elemento, realizado com a estação total (Postes, PV, Bueiro, Árvores, etc...).

STO 003. Cadastramento de Engenho Publicitário (4.5.25 – APEAESP)

A unidade de medida é unidade – Und.

STO 004. Fiscalização de faixa de domínio (Desativado)

Não mais existe o presente item, pois o mesmo é de responsabilidade da Diretoria de Faixa de Domínio.

STO 005. Levantamento de perímetro (5.15.1 – APEAESP)

A unidade de medida é quilometro – km.

Levantamento dos limites e confrontações, pela determinação do seu perímetro, incluindo, quando houver, o alinhamento da rodovia com o qual faça confrontação, bem como a sua orientação e a sua amarração a pontos materializados no terreno de uma rede de referência cadastral, ou, no caso de sua inexistência, a pontos notáveis e estáveis nas suas imediações. (Poligonal classe IIP)

⁷ Associação das Empresas de Topografia do Estado de São Paulo. - Composição de preços unitários referenciais de serviços de topografia de acordo com a - NBR 13133

STO 006. Levantamento Planialtimétrico Cadastral
(5.16 – APEAESP)

A unidade de medida é por hectare – ha.

Levantamento topográfico planialtimétrico acrescido do georreferenciamento, tornando suas coordenadas conhecidas num dado sistema de referência geográfico. (Classe II PAC)

STO 007. Locação com estaqueamento
(5.21.1 – APEAESP)

A unidade de medida é metro linear – m.

E a realização da locação de obra/serviço com estaqueamento na rodovia, numa distância de 20 em 20 metros.

STO 008. Locação com estaqueamento e nivelamento de eixos e bordos -
(5.21.2 – APEAESP)

A unidade de medida é metro – m.

O presente item refere-se a locação e nivelamento de eixos e bordos de vias para implantação e cadastramento das outras interferências com a plataforma livre.

STO 009. Marcação de pontos com coordenadas
(4.5.30.2 - APEAESP)

A unidade de medida é unidade - Und.

STO 010. Nivelamento Geométrico
(4.5.7- APEAESP)

A unidade de medida é por quilometro – km.

Trata-se do nivelamento geométrico para implantação de referências de nível (RN) de apoio altimétrico, e/ou com determinação de altitudes ou cotas em pontos de segurança (PS) e vértices de poligonais para levantamentos topográficos destinados a projetos básicos, executivos, como executado, e obras de engenharia.



STO 011. Nivelamento Trigonométrico
(4.5.20.2 - APEAESP)

A unidade de medida é por metro – m.

Levantamento planialtimétrico de seções transversais, a partir de eixo básico existente, destinado a projeto de estradas com representação em escala, com nivelamento trigonométrico.

STO 012. Projeto altimétrico
(4.5.20.2 – APEAESP)

A unidade de medida é por metro – m.

O presente item refere-se à projeto altimétrico com perfil longitudinal, seções transversais, nota de serviço e cubação.

STO 013. Levantamento de Seção transversal
(4.5.20.2 – APEAESP)

A unidade de medida é por metro - m.

STO 014. Transporte de coordenadas
(4.5.1 - APEAESP)

A unidade de medida é por quilometro – km.

Método das direções: Três séries de leituras conjugadas direta e inversa, horizontal e vertical, Teodolito classe 3.

STO 015. Transporte de coordenadas com GPS até 15 km
(4.5.30.4 – APEAESP)

A unidade de medida é Und.

STO 016. Transporte de coordenadas com GPS entre 15 e 45 km
(4.5.30.4 – APEAESP)

A unidade de medida é unidade - Und.

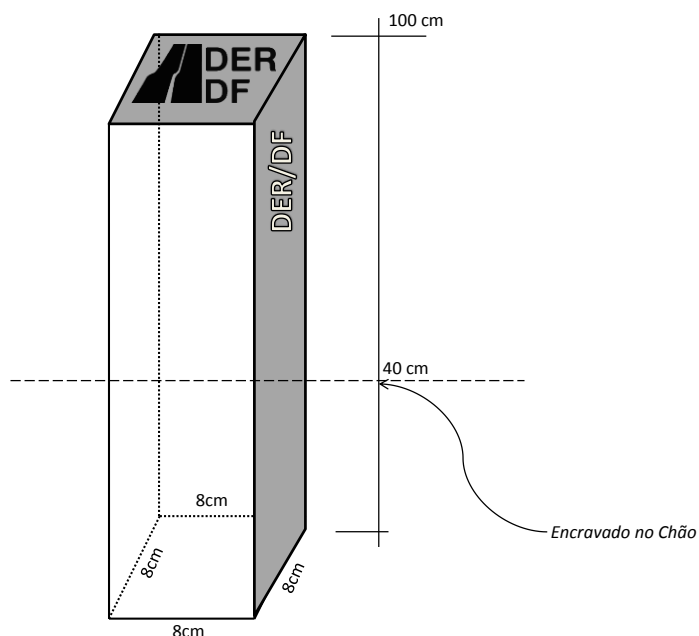
STO 017. Transporte de coordenadas com GPS acima de 45 km
(4.5.30.4 – APEAESP)

A unidade de medida é unidade - Und.

STO 018. Implantação de marco de concreto padrão DER/DF
(5.32 – APEAESP)

A unidade de medida é unidade - **Und.**

Fornecimento e implantação de marco de concreto padrão DER/DF, para georreferenciamento e delimitação.



STO 019. Locação e nivelamento de furos de sondagem
(5.22 – APEAESP)

A unidade de medida é unidade - **Und.**

Grupo 07 - Fornecimento de Materiais Diversos



COD.	Descrição	Cód. Referencial	Medida
FMD 01	Abrigos para passageiro	-	-
FMD 02	Adubo FMK 10:10:10	25951	Kg
FMD 03	Arame farpado nº. 16 galv. simples	M321	m
FMD 04	Arame galvanizado nº. 18	M319	Kg
FMD 05	Areia lavada	M704	m³
FMD 06	Areia saibrosa	6076	m³
FMD 07	Azulejo (Revestimento em cerâmica esmaltada extra, PEI ≥ 3)	536	m²
FMD 08	Bloco de concreto Estrutural de 0,10x0,20x0,40 m	34579	UN
FMD 09	Brita	4729	m³
FMD 10	CAL hidratada para pintura	11161	Kg
FMD 11	Calcário	25963	Kg
FMD 12	Calha/Canaleta de concreto simples Ø 0,40 m.	10542	m
FMD 13	Calhas Ø 0,60 m.	10544	m
FMD 14	Calhas Ø 0,80 m.	10545	m
FMD 15	CAP-50/70	M101	T
FMD 16	Cerâmica (Revestimento em cerâmica esmaltada extra, PEI ≥ 3)	10515	m²
FMD 17	Cimento	M202	kg
FMD 18	Asfalto diluído CM-30	M103	t
FMD 19	Concreto $f_{ck} = 20\text{Mpa}$ (sem bombeamento)	38404	m³
FMD 20	Defensa metálica semi-maleável (completa)	M343	Mod.
FMD 21	Emulsão RR 2C	505	t
FMD 22	Ferro bitolas diversas (vergalhão)	34343	Kg
FMD 23	Guarda-corpo em concreto	-	-
FMD 24	Adubo Orgânico	M907	Kg
FMD 25	Placa pré-moldada – $f_{ck} = 18\text{MPa}$ - 0,05 m		m²
FMD 26	Placa pré-moldada – $f_{ck} = 18\text{MPa}$ - 0,03 m		m²
FMD 27	Massa asfáltica - CBUQ	1 A 01 390 52	t
FMD 28	Massa asfáltica - PMF	5 S 02 530 00	t
FMD 29	Marco Quilométrico	4 S 06 200 91	m²
FMD 30	Meio-fio	4059	m
FMD 31	Mourão de concreto reto, 10 X 10 cm, H= 3,00 m	4102	Und.
FMD 32	Pedra marroada	4730	m³
FMD 33	Pedrisco ou brita 0	4720	m³
FMD 34	Piso Cerâmico	10515	m²
FMD 35	Placa de sinalização Semi-refletiva	34723	m²

COD.	Descrição	Cód. Referencial	Medida
FMD 36	Placa de sinalização Refletiva	34723	m ²
FMD 37	Madeiras – Serrada e aparelhada	3989	m ³
FMD 38	Bloco cerâmico vazado de 0,10x0,20x0,20 m	7266	Mil
FMD 39	Tijolo maciço de 0,50x0,10x0,20 m	M700	Mil
FMD 40	Tubos Ø 0,40 m (CA-1)	7745	m
FMD 41	Tubos Ø 0,60 m (CA-1)	7725	m
FMD 42	Tubos Ø 0,80 m (CA-2)	7750	m
FMD 43	Tubos Ø 1,00 m (CA-2)	7753	m
FMD 44	Tubos Ø 1,20 m (CA-2)	7757	m
FMD 45	Concreto $f_{ck} = 20\text{Mpa}$ (com bombeamento)	38464	m ³
FMD 46	Emulsão asfáltica RR-1C	508	t

Grupo 08 – Máquinas, Veículos e Equipamentos



COD.	Descrição	Cód. Referencial	Medida
HEQ 01	Trator de Esteiras - com lâmina (259 kW)	E003	h
HEQ 02	Motoniveladora - (103 kW)	E006	h
HEQ 03	Carregadeira de Pneus - 3,3 m ³ (147 kW)	E010	h
HEQ 04	Trator Agrícola - (74 kW)	E007	h
HEQ 05	Caminhão basculante - 6m ³	-	Km
HEQ 06	Caminhão carroceria	-	Km
HEQ 07	Caminhão ¾	-	Km
HEQ 08	Caminhão Munk	E434	h
HEQ 09	Caminhão pipa	-	Km
HEQ 10	Cavalo Mecânico com Reboque	-	Km
HEQ 11	Retroescavadeira - de pneus (56 kW)	E011	h
HEQ 12	Veículo tipo utilitário	-	Km
HEQ 13	Veículo leve (passeio)	-	Km
HEQ 14	Betoneira 400 lts	E302	h
HEQ 15	Grupo Gerador - 136 / 150 KVA (120 kW)	E502	h
HEQ 16	Martelete - perfurador/ rompedor elétrico (1 kW)	E922	h
HEQ 17	Rolo compactador - CG 11	E118	h
HEQ 18	Rolo compactador - CA 15 (pata curta)	E055	h
HEQ 19	Rolo compactador - CA 15 (pata lisa)	E121	h
HEQ 20	Rolo compactador - CA 25 (pata curta)	E013	h
HEQ 21	Rolo compactador - CA 25 (pata lisa)	E139	h
HEQ 22	Rolo compactador - CP 22	E142	h
HEQ 23	Compactador manual - tipo sapo	E906	h
HEQ 24	Escavadeira Hidráulica	E062	h
HEQ 25	Caminhão Lubrificador	-	Km
HEQ 26	Caminhão Basculante – 10 m ³	-	Km
HEQ 27	Bob - Cat	-	h
HEQ 28	Soprador Costal	-	h
HEQ 29	Roçadeira em trator de pneus	E601	h
HEQ 30	Motosserra	E916	h
HEQ 31	Roçadeira Manual – Uso Florestal	E603	h

Obs. Os veículos têm variação do preço por quilometro rodado em decorrência do material transportado e tipo da rodovia (pavimentado ou não)

Grupo 09 – Horas de Mão-de-Obra por função desempenhada

COD.	Função	Medida
HMO 01	Motorista de veículo leve - 4095	h
HMO 02	Motorista de caminhão - 4093	h
HMO 03	Operador de equipamento leve (Roçadeiras, motosserra etc...) - 4230	h
HMO 04	Desativado	h
HMO 05	Operador de equipamento pesado - 4234	h
HMO 06	Operador de equipamento especial - 4239	h
HMO 07	Encarregado de turma - 4083	h
HMO08	Pré-marcador – T401	h
HMO09	Encarregado de pavimentação - T511	h
HMO10	Carpinteiro - 1214	h
HMO11	Pedreiro - 4750	h
HMO12	Armador - 378	h
HMO13	Pintor - 4783	h
HMO14	Soldador - 6160	h
HMO15	Jardineiro ou Roçador - 25964	h
HMO16	Serralheiro - 6110	h
HMO17	Servente - 6111	h
HMO18	Ajudante (Meio Oficial) - 248	h
HMO19	Perfurador de tubulão - T801	h
HMO 20	Topógrafo - 00007592	h
HMO 21	Auxiliar de topografo - 0000244	h
HMO 22	Rasteleiro - 00025961	h
HMO 23	Apontador Ou Apropriador (6122)	h
HMO 24	Auxiliar de Mecânico - 00000251	h

Grupo 10 – Tabela de Pesos

Pré-moldados



ITEM	Descrição	Medida
01	Abrigo de ônibus (módulo)	Indefinido
02	Bloco de Concreto de 5 cm de espessura	0,121 t/m ²
03	Bloco de Concreto de 6 cm de espessura	0,144 t/m ²
04	Bloco de Concreto de 8 cm de espessura	0,194 t/m ²
05	Bloco de Concreto de 10 cm de espessura	0,242 t/m ²
06	Cordão	0,034 t/m ²
07	Manilha de Barro Vibrado 100 mm	0,013 t/m
08	Manilha de Barro Vibrado 150 mm	0,018 t/m
09	Meio-fio padrão Novacap (pç)	0,094 t
10	Muro Barreira (pç)	Indefinido
11	Placa de concreto de 3 cm de espessura	0,072 t/m ²
12	Placa de concreto de 5 cm de espessura	0,120 t/m ²
13	Tijolo de concreto 0,10x0,20x0,40 m	0,009 t/m
14	Tijolo de concreto 0,20x0,20x0,40 m	0,013 t/m
15	Tubo de concreto Ø 0,20 m	0,072 t/m
16	Tubo de concreto Ø 0,40 m	0,191 t/m
17	Tubo de concreto Ø 0,60 m (CA 1)	0,337 t/m
18	Tubo de concreto Ø 0,80 m	0,582 t/m
19	Tubo de concreto Ø 1,00 m	0,821 t/m
20	Tubo de concreto Ø 1,20 m	1,359 t/m
21	Tubo de concreto Ø 1,50 m	1,876 t/m
22	Saco de Cimento	0,05 t

Placas de Sinalização

ITEM	Descrição	Medida
01	Placa retangular verde indicativa 2,00 x 1,00 m	42,0 kg
02	Placa retangular verde indicativa 2,00 x 0,50 m	21,0 kg
03	Placa retangular amarela grande de lombada – Padrão DER/DF	19,0 kg
04	Placa retangular grande de passagem de pedestres	19,00 kg
05	Marco quilométrico grande	19,00 kg
06	Marco quilométrico pequeno	7,00 kg
07	Placa retangular azul – parada de ônibus	14,00 kg
08	Placa amarela e quadradas (todas)	14,00 kg
09	Placa vermelhas e redondas (todas)	13,00 kg
10	Placa octogonal (pare)	13,00 kg
11	Placa quadrada – amarela – setinha dupla – DER/DF	10,00 kg
12	Placa quadrada – amarela – setinha simples – DER/DF	8,00 kg
13	Placa zebra – Cabeça de Ponte – DER/DF	8,00 kg
14	Escudo Estadual	6,00 kg

Pesos médios – Pesadas com os seus respectivos pés.

Grupo 11 – Densidades Usuais do Solo

TERRAPLENAGEM		
Material	Unidade	Densidade
Argila Natural	t/m ³	1,124
Argila Compactada	t/m ³	1,475
Argila Solta (expandida)	t/m ³	0,839
Pedra arrumada	t/m ³	2,000
Pedra Jogada	t/m ³	1,750

PAVIMENTAÇÃO		
Material	Unidade	Densidade
Cascalho Laterítico Natural	t/m ³	1,541
Cascalho Laterítico Compactado	t/m ³	1,955
Cascalho Laterítico Solto	t/m³	1,119
Pré-misturado à frio - PMF	t/m³	1,800
Concreto Betuminoso Usinado à Quente - CBUQ	t/m³	2,400
Calcário	t/m ³	1,412
Areia Média Solta (seca)	t/m ³	1,580
Areia Média Compactada (seca)	t/m ³	1,780
Areia Média Compactada (Molhada)	t/m ³	2,100
Areia Média Solta (molhada)	t/m ³	1,870
Espurgo de Jazida (brita)	t/m³	1,400
Terra Solta (Seca)	t/m ³	1,250
Terra Solta (úmida)	t/m ³	1,600

Tomando por base o **cascalho laterítico solto**, para cada metro cúbico deste material tem-se **1,119 toneladas** e assim para os demais.

Como especificado nos serviços anteriores, observa-se que a escavação é medida pela **seção escavada**, a carga pelo **volume solto** e o **transporte em toneladas x quilometro**.

Ressalta-se que para Caminhão-toco com tábua tem medida carga pré-definida em 06 (seis) m³ e sem tábua pré-definida em 05 (cinco) m³, logo para saber a quantidade em toneladas deve-se pegar o volume e multiplicar pelo valor de conversão do **material solto**, como previamente definido. Assim, para um caminhão com 06 m³ de **Cascalho Laterítico Solto** teremos como carga 06 m³ x 1,119, resultando em 6,714 toneladas.

Quando do transporte de Grama: o peso específico de grama em leivas será de 1,5t/m³; em mudas, 1t/m³.

2. CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA

Notoriamente a engenharia rodoviária ao longo dos tempos tem adotado como “conservação rodoviária” o conjunto de operações rotineiras, periódicas e de emergência realizadas com o fito de preservar as características técnicas e físico-operacionais do sistema rodoviário do Distrito Federal, tudo dentro de padrões de tarefas estabelecidos.



Os serviços de conservação das rodovias fazem parte de um conjunto de esforços depreendidos pelo DER/DF visando proporcionar conforto e segurança a todos os usuários das vias.

A estrutura das tarefas de conservação está direcionada para os aspectos físicos do sistema rodoviário, ou melhor, aquelas que estão diretamente ligadas às condições da pista, em termos de pavimentação, drenagem, dispositivos de segurança, sinalização horizontal, vertical, obras de artes-especiais, e assim, por conseguinte.

Também, está relacionada a todo sistema, as faixas de domínio, sendo incorporada à manutenção toda a tarefa desempenhada, como roçada, aceiros, calhas, bigodes, bolsões e etc., no entanto, a fiscalização quanto à ocupação não se enquadra como conservação e é desempenhada por setor específico.

As tarefas desempenhadas e tidas como conservação, propriamente dita, se diversificam nos inúmeros serviços realizados pelos Distritos Rodoviários. No entanto, podemos focar e separá-las frente a suas naturezas e finalidades, podendo assim encontrar 05 (cinco) grupos de abrangência.

Os 05 (cinco) grupos de tarefas, constituem-se em macroatividades, que seguindo a nomenclatura usual e aplicada na engenharia rodoviária, e usualmente descritas no Manual de Conservação Rodoviárias do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, assim foram definidos.:

a) Tarefa de Conservação Corretiva e Rotineira⁸

É o conjunto de operações que tem como objetivo reparar ou sanar um defeito ou restabelecer o funcionamento dos componentes da rodovia, propiciando conforto e segurança aos usuários.

⁸ sf (fr routine) 1 Caminho habitualmente seguido ou trilhado; caminho já sabido. 2 Hábito de fazer as coisas sempre da mesma maneira, maquinal ou inconscientemente, pela prática, imitação; desídia etc. 3 Hábito inveterado que se opõe a inovações ou progresso. 4 Feitio e espírito conservador. (<http://michaelis.uol.com.br/>)

b) Tarefa de Conservação Preventiva e Periódica

É o conjunto de atividades desempenhadas na conservação, realizadas periodicamente com o objetivo de evitar o surgimento ou o agravamento de defeitos; Trata-se de tarefas requeridas durante o ano, mas cuja frequência de execução depende do trânsito, topografia e clima. Ex.: Caiação, limpeza de ponte, etc.

c) Tarefa de Conservação de Emergência

Conjunto de operações, que com o serviço ou obras necessárias para reparar, repor, reconstruir ou restaurar trechos ou estrutura da rodovia, que tenham sido seccionados, obstruídos ou danificados por eventos extraordinários, catastróficos ocasionando a interrupção do tráfego na via.

d) Restauração

O conjunto de operações destinadas a restabelecer o perfeito funcionamento de um determinado bem avariado, e restabelecer na íntegra, suas características técnicas originais. Envolve, portanto, um conjunto de ações destinadas a adaptar a rodovia, de uma forma permanente, às condições de tráfego, prologando seu período de vida.

e) Melhoramento da Rodovia

É o conjunto de operações que acrescentam à rodovia existente, características novas, ou modificam as características existentes.

Apesar do detalhado, cabe observar que as tarefas em foco correspondem a uma imensa variedade de serviços técnicos relativos às atividades-fim do DER/DF, cuja execução, propriamente dita, é municiada por atividades/serviços com características auxiliares (apoio ou complementação), muitos deles já descritos.

2.1.Considerações Gerais

Para cada serviço auxiliar, quando da programação geral (planejamento), estes recebem uma prioridade de execução, sendo adotada a variação de 1 a 5, conforme maior ou menor urgência para a realização do serviço, levando-se em consideração fatores de segurança do usuário, preservação do patrimônio, atendimento ambiental e até mesmo no aspecto visual, como assim relatados nos tópicos seguintes.

2.2. Macro atividades da Conservação

As tarefas integrantes de cada um dos grupos mencionados estão a seguir listadas, constando as respectivas definições, e/ou informações outras. Além de que, as tarefas muito das vezes é o conjunto dos inúmeros serviços listados no capítulo 1.

2.2.1. Tarefas de Conservação Corretiva Rotineira

SERVIÇO	DESCRIÇÃO
RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA	Consiste em conformar superfícies não pavimentadas, utilizando motoniveladora, sem adição de material, a fim de permitir boas condições de tráfego e drenagem, comumente chamada de "patrolamento".
RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO	Consiste em recuperar manualmente partes erodidas dos aterros, visando restabelecer, inclusive, os perfis dos taludes, para evitar acidentes e danos ao corpo estradal.
ROÇADA MANUAL	Consiste no corte da vegetação de pequeno porte na faixa de domínio, melhorando a visibilidade e aspecto da rodovia.
LIMPEZA DE CALHAS E SARJETA	Consiste na remoção do material depositado ao longo das calhas e sarjetas, compreende também a limpeza das linhas d'água do meio fio, visando facilitar o escoamento das águas superficiais.
LIMPEZA DE BUEIRO	Consiste na remoção de todo o material que impeça o livre funcionamento dos bueiros, restabelecendo-se o escoamento normal das águas.
RECOMPOSIÇÃO DE GUARDA CORPO	Consiste na substituição ou remoção de guarda-corpos danificados. Trata-se de um serviço de alta prioridade que deve ser executado o mais rápido possível.
TAPA BURACO	Consiste em reparar buraco ou depressão secundária no revestimento, de modo a evitar danos ao pavimento e se obter uma superfície de rolamento segura e confortável.
LIMPEZA E ENCHIMENTO DE JUNTAS DE PAVIMENTO DE CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND	Consiste em limpar as juntas dos pavimentos rígidos, calafetando-se com material apropriado que permite sua livre dilatação, evitando a penetração de água e materiais estranhos.
RECOMPOSIÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	Consiste no reparo, substituição e implantação da sinalização vertical

SERVIÇO	DESCRIÇÃO
LIMPEZA DE TAXA REFLETIVA MONODIRECIONAL	Consiste na limpeza de taxas refletivas utilizando equipamento aplicador de água de alta pressão
LIMPEZA DE TAXA REFLETIVA BIDIRECIONAL	Consiste na limpeza de taxas refletivas utilizando equipamento aplicador de água de alta pressão
REPOSIÇÃO DE TAXA REFLETIVA MONODIRECIONAL	Consiste nos serviços de substituição ao longo das rodovias de taxas refletivas com pino, que sofreram avarias, o que exigirá uma substituição esparsa e descontinua.
REPOSIÇÃO DE TAXA REFLETIVA BIDIRECIONAL	Consiste nos serviços de substituição ao longo das rodovias de taxas refletivas com pino, que sofreram avarias, o que exigirá uma substituição esparsa e descontinua.
RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA COM MOURÃO DE MADEIRA	Consiste em substituir os arames e mourões que se encontram inutilizados. Esta tarefa tem alta prioridade devido ao perigo que apresenta para o usuário da estrada, a presença dos animais de grande porte que invadem a faixa de domínio.
RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA - COM MOURÃO DE CONCRETO	Consiste em substituir os arames e recuperação de peças isoladas, com aproveitamento parcial da extensão existente.
RECOMPOSIÇÃO DE DEFENSAS METÁLICAS	Consiste na limpeza, pintura, reparo ou substituição de defensas metálicas.
REMOÇÃO DE LIXO OU ENTULHO	Consiste em recolhimento, carga, transporte e descarga, em local predeterminado de lixo ou entulho, de toda a espécie.
CAPINA	Consiste na erradicação de vegetação, por meio de capina natural.

2.2.2. Tarefas de Conservação Preventiva e Periódica

SERVIÇO	DESCRIÇÃO
RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	Consiste em corrigir o desgaste da ação do tráfego e da erosão na pista de rolamento não pavimentada e acostamentos através da adoção de material selecionado, com objetivo de recompor a seção transversal e dar maior conforto e segurança ao usuário.
CAIAÇÃO	Consiste na pintura de cal de sarjetas, meio-fio, muros, guarda-corpos ou quaisquer outras superfícies, visando melhorar a visibilidade e aumentar a segurança dos usuários
RECOMPOSIÇÃO DE PLACA DE CONCRETO	Consiste em reparar áreas danificadas de pavimentos com concreto de cimento, para evitar a propagação de furos na própria placa e nas placas vizinhas. Inclui correção de suporte deficiente.
RECOMPOSIÇÃO DO REVESTIMENTO COM MISTURA BETUMINOSA À QUENTE	Consiste em colocar uma capa de mistura asfáltica na superfície de rolamento, para correção de defeitos do pavimento e recomposição da seção transversal, visando obter um rolamento seguro e confortável.
RECOMPOSIÇÃO DO REVESTIMENTO COM MISTURA BETUMINOSA À FRIO	Consiste em colocar uma capa de mistura asfáltica na superfície de rolamento, para correção de defeitos do pavimento e recomposição da seção transversal, visando obter um rolamento seguro e confortável.
RECOMPOSIÇÃO DO REVESTIMENTO COM PRÉ-MISTURA À FRIO – PMF	Consiste em colocar uma capa de mistura asfáltica na superfície de rolamento, para correção de defeitos do pavimento e recomposição da seção transversal, visando obter um rolamento seguro e confortável.

SERVIÇO	DESCRIÇÃO
FRESAGEM	É o processo pelo qual se corta parte das camadas superficiais de um pavimento existente, conferindo-lhe novo perfil.
COMBATE À EXSUDAÇÃO COM PEDRISCO	Consiste no espalhamento manual de agregado sobre a superfície exsudada. Visa evitar a ocorrência de subida do material betuminoso para a superfície do revestimento tornando-a lustrosa e escorregadia nos dias chuvosos.
SELAGEM DE TRINCAS	Consiste no enchimento de trincas e fissuras no revestimento betuminoso ou pavimento de concreto de cimento com material asfáltico para impedir a penetração de água nas camadas inferiores do pavimento
REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MECANIZADA	Consiste em remover a base defeituosa, substituir o material de suporte deficiente por outro com suporte e reparar o revestimento com massa asfáltica. Se necessário, executar drenagem superficial ou profunda.
REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MANUAL	Consiste em remover a base defeituosa, substituir o material de suporte deficiente por outro com suporte e reparar o revestimento com massa asfáltica. Se necessário, executar drenagem superficial ou profunda.

2.2.3. Tarefas de Conservação de Emergência

SERVIÇO	DESCRIÇÃO
RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO	Consiste em recompor com equipamentos partes erodidas de aterros com o objetivo de restaurar o terrapleno original e preservar o corpo estradal.
REMOÇÃO MANUAL DE BARREIRA EM SOLO	Consiste na remoção manual de material deslizado de talude de corte sobre a plataforma da rodovia, com objetivo de desobstruir a drenagem superficial e garantir trafegabilidade.
REMOÇÃO MECANIZADA DE BARREIRA EM SOLO	Consiste na remoção mecanizada de material deslizado de talude de corte sobre a plataforma da rodovia, com objetivo de desobstruir a drenagem superficial e garantir trafegabilidade.
RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ENCABEÇAMENTO DE PONTE	Consiste na reparação emergência e manual de encabeçamento de ponte, que comprometa a estrutura da ponte, da laje de aproximação e do tráfego.
LIMPEZA DE PISTA-PONTE	Consiste em varrer e/ou limpar, e até mesmo lavar, as pistas e acostamentos, manualmente, para retirada de material terroso depositado e/ou acumulado, naquelas superfícies, por efeito do tráfego ou deficiência de drenagem superficial.

2.3. Restauração

O presente item, seguindo o Manual de Conservação do DNIT, onde é relatado que **restauração** tem a finalidade de conferir ao pavimento existente um novo aporte estrutural, a fim de torná-lo apto a cumprir um novo ciclo de vida. A sua consecução demanda a elaboração de Projeto de engenharia, a ser desenvolvido dentro de preceitos técnico-econômicos e que considerem o tráfego esperado para o novo período e as condições do pavimento existente (valor residual). Observados tais preceitos, a solução poderá recair num simples reforço, ou na restauração ou na reconstrução (total ou parcial) do pavimento. Trata-se de atividade, de caráter periódico e que não se inclui no escopo ordinário dos serviços de conservação.

2.4. Tarefas de Melhoramento

Estas tarefas que, com frequência, são desenvolvidas em atendimento a demanda de cunho operacional, compreendem também uma diversidade grande de risco de complementação e /ou modificação na infraestrutura existente, envolvendo, entre outros, a execução dos seguintes serviços:

- a. Meio-fio;
- b. Sarjeta em concreto;
- c. Descida d'água em concreto;
- d. Sarjeta não revestida;
- e. Valetas e/ou valas não revestidas;
- f. Dreno profundo;
- g. Bueiro;
- h. Colchão drenante;
- i. Revestimento com mudas;
- j. Plantio de árvores;
- k. Muro de arrimo;
- l. Regularização da faixa de domínio;
- m. Cerca; e,
- n. Enroncamento de pedra amarrada.

2.5. Serviços Auxiliares e/ou Complementares

Como descrito no Capítulo 1, o DER/DF agrupou as atividades desempenhadas, em grupos específicos de trabalho, para que assim ficassem distribuídas na melhor forma que se pudesse medir, como também quando da realização dos serviços.

Muitos serviços podem ocorrer separadamente, já outros, como a Terraplenagem - é o conjunto de inúmeras outras atividades - as quais compõem o serviço agregador da Terraplenagem, que tem o seu preço definido quando da composição dos outros.

Assim as atividades exercidas mais comumente ou propriamente definidas, estão dispostas nos itens 2.2.1 ao 2.2.3.



3. SISTEMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO

A conservação rodoviária, em razão de sua natureza e finalidade apresenta, entre outras particularidades, uma extensa variabilidade e/ou diversificação de modalidade de serviços a executar, submetidos a condições de execução as mais diversas; tais serviços que se agregam constituindo, em seus somatórios, quantitativos elevadíssimos, com frequência, demandam execuções simultâneas – a serem efetivadas, em frentes de serviços quilometricamente afastadas, uma das outras, como também dos Distritos Rodoviários.



É fundamental, portanto, que todas as tarefas de conservação sejam conduzidas com base em um planejamento e programação racional, de sorte a ensejar.:

- a) Adoção de medidas, com vista à otimização / redução dos custos dos serviços;
- b) Elaboração da quantificação e orçamentação dos serviços em nível de precisão adequado à respectiva execução ao longo de toda a área;
- c) Execução da programação e controle dos serviços e, quando necessário, de eventuais adequações, com vista a melhoria geral do desempenho, em termos de pessoal, equipamentos e material disponível.

Assim, verifica-se que podemos dividir as tarefas de conservação, em duas etapas, ou seja, planejamento dos serviços de conservação e tão logo execução dos serviços de conservação.

3.1. Planejamento dos Serviços de Conservação

O planejamento dos serviços de conservação apesar de aparentemente simples, demanda toda uma força tarefa, que se pode

classificar de alta complexidade, pois, demanda um conhecimento detalhado de toda a malha rodoviária, em seus mínimos detalhes.

Assim, para um planejamento adequado, deve ser realizado todo um inventário rodoviário, muito bem detalhado, tendo em conta todos os elementos existentes na rodovia, como em sua faixa de domínio, seja superficial, como também subterrânea.

Em síntese, toda esta sistemática se englobaria nas seguintes etapas:

- a) Elaboração do inventário dos elementos geradores de conservação;
- b) Análise, atualização e consolidação sistemática, ante eventos supervenientes, relacionadas com os seguintes parâmetros:
 - Listagem dos serviços pertinentes;
 - Níveis de esforço definidos para cada componente;
 - Normas e padrões de desempenho;
 - Definição das prioridades; e,
 - Custos unitários dos serviços.
- c) Estabelecimento da quantidade anual dos serviços;
- d) Elaboração da programação anual dos serviços;
- e) Ordens de serviços e apropriação;
- f) Acompanhamento da execução;

Todo este planejamento se coaduna com toda a sistemática da existência de um sistema de informação que coleta e sintetiza os dados, como também com os atos executivos da Gerência de Pavimento, sob a responsabilidade da Superintendência Técnica.

No entanto, paliativamente, será desenvolvido o planejamento das atividades de rotinas pelos Distritos Rodoviários, que realizará a devida inspeção dos elementos que necessitam de conservação, para que assim se proceda ao planejamento dos serviços a serem executados.

Quando a implantação do sistema de Gerência de Pavimento, e tão logo, do inventário rodoviário, o presente manual passará por atualização para que se correlacione os serviços de planejamento a sistemática implantada.

3.2. Definições de Ações e Prazos para a Correção

As ações e prazos para as correções de cada elemento rodoviário serão devidamente realizadas sob a responsabilidade do Chefe de cada Distrito Rodoviário, atividade esta que deverá ser documentalmente realizada, como assim tem acentuado o Tribunal de Contas do Distrito Federal - TCDF.

As ações serão previamente definidas quando do levantamento *in loco*, como assim é demonstrado no campo “Serviço a Executar” da **Planilha 01 - Planilha de Vistoria de Rodovias - Levantamento de Elementos**, no entanto, quando da prestação da informação e da síntese dos dados, tais ações serão devidamente validadas pelo Chefe do Distrito, levando-se em conta toda a sistemática de eleição do nível de comprometimento dos elementos rodoviários, conforme descrito no item 4.3, que ao final resultará no planejamento das intervenções frente ao limite temporal.

Os prazos para as intervenções serão os mais diversos, visto o comprometimento do elemento, sua necessidade e as situações peculiares da rodovia em que se encontra.

O Planejamento dos serviços se dará na forma, anual, mensal, e semanal (diária), para que assim se estabeleça e distribua a responsabilidade de cada setor nos serviços a serem realizados, na forma das tabelas anexas.

3.3. A conservação Rotineira e Preventiva da Rodovia

Os serviços desempenhados são conceituados como o conjunto de tarefas/serviços que são executados ao longo das rodovias, de acordo com padrões ou níveis pré-estabelecidos, visando manter os elementos construtivos das rodovias, atendendo os preceitos técnicos exigidos e econômicos, tão próximos quanto possível das condições originais em que foram construídos (ou reconstruídos), objetivando preservar os investimentos, garantir a segurança do tráfego e o conforto do usuário, além de manter o fluxo racional e econômico dos veículos.



O DER/DF, após uma análise do caso fático e aplicado as suas realidades estruturais, financeiras e operacionais, dividiu os serviços realizados por administração direta, como assim demonstrado no capítulo 1, ou seja:

- a) Grupo 01 – Terraplenagem
- b) Grupo 02 – Pavimentação
- c) Grupo 03 – Drenagem e Obras de Artes Correntes
- d) Grupo 04 – Serviços Diversos
- e) Grupo 05 – Sinalização
- f) Grupo 06 – Topografia
- g) Grupo 07 – Fornecimentos de Materiais Diversos
- h) Grupo 08 – Máquinas, Veículos e Equipamentos
- i) Grupo 09 – Horas de Mão-de-obra por função desempenhada

Nos grupos se encontraram atividades que podem ser desenvolvidas singularmente, no entanto, outras são o conjunto de atividades, sendo que se elegeu e dispôs nos grupos, dentre os atividades mais executados, aqueles que mais comumente se realizam, tendo assim sua composição de custos já realizada, por exemplo, o elemento *SPV 003. Encascalhamento de Rodovias*.

A situação fática das rodovias do Sistema Rodoviário do Distrito Federal – SRDF, frente às nuances já demonstradas, permitiu ao DER/DF, fazer análises quanto à conservação rotineira e preventiva das rodovias, focada na conservação de pavimento e de outros elementos rodoviários, sendo que nesta última incluem-se inclusive as conservações realizadas nas estradas não pavimentadas, como assim se verifica no **capítulo 4**.

3.4.Da Execução

A sistemática adotada pelo DER/DF tem o condão de acompanhar sistematicamente os serviços de conservação, desde a sua autorização até a sua conclusão, tendo padronizado o apontamento de todos os trabalhos desempenhados e ainda, dos insumos utilizados, e para tanto,

como ferramenta de apoio, o presente manual traz uma série de planilhas para facilitar e padronizado a coleta e apontamento (FORMULÁRIOS DIVERSOS).

3.4.1. Da Ordem de Serviço

Nada mais é que um documento que tem a função de autorizar a realização de um serviço específico a respeito de um trabalho que precisa ser efetuado. A ordem de serviço é expedida pelo Chefe do Distrito, ou quem autorizado, de acordo com as tarefas previamente planejadas.

O formulário de Ordem de Serviço (O.S.) é dividido em duas partes principais. A primeira parte, à esquerda, contém campos para identificação do serviço e das partes envolvidas. A segunda parte, à direita, é destinada a observações.

Campos do Formulário:

- Ordem de Serviço N°:** Campo para o número da ordem de serviço, dividido em três partes: Distrito, Sequencial e Ano.
- Nome:** Campo para o nome do responsável pelo serviço.
- Endereço:** Campo para o endereço do local onde o serviço será realizado.
- Rodovia:** Campo para a rodovia onde o serviço será realizado.
- Km:** Campo para o quilômetro da rodovia.
- Lado:** Campo para o lado da rodovia.
- Trecho:** Campo para o trecho da rodovia.
- Serviço a ser realizado:** Campo para a descrição do serviço a ser realizado.
- Data Prevista de Inicialização:** Campo para a data prevista para o início do serviço.
- Data de Fim:** Campo para a data prevista para o fim do serviço.
- Observações:** Campo para anotações sobre o serviço.
- Assinatura do Chefe do Distrito:** Campo para a assinatura do chefe do distrito.
- Assinatura do Nucleo:** Campo para a assinatura do núcleo.
- Assinatura do Cliente:** Campo para a assinatura do cliente.

Observações: Seção para anotações adicionais, com linhas para texto.

O campo da ordem de serviço contém três espaços, onde o primeiro é o número do Distrito, o segundo o sequencial e o terceiro o ano de expedição da ordem de serviço.

Os campos “Núcleo”, Rodovia”, “Km”, “Lado”, “Trecho”, “Serviço a ser realizado” e “Data Prevista de Inicialização” são de preenchimento iniciais obrigatórios, pois, irão nortear o núcleo de realizará o serviço.

Quando o chefe do núcleo receber a O.S deverá imediatamente dar o recebimento no campo específico, tomando assim ciência do serviço demandado, como assim deve ser feito quando do encerramento da mesma.

Ressalta-se que a O.S deve ter os campos de identificação dos profissionais responsáveis devidamente preenchidos e assinados.

No verso da O.S poderá ser assinalado qualquer observação que se julgar pertinente, como por exemplo, “serviço iniciado fora do prazo inicialmente previsto devido a chuva” ou “foi realizado o serviço de reparo não previsto”, para que assim seja devidamente documentado todo o ocorrido.

3.4.3. Planilhas Diárias de Serviços

[illegible]

No verso desta planilha deve constar a assinatura do responsável pelo lançamento dos dados, como também do chefe do núcleo, obrigatoriamente.

Verso

PLANILHA AUXILIAR DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO								
Dia	Nº. Ordem de Serviço	Rodovia de Aplicação	Km (ponto) <i>Exemplo, 3 + 230</i>	Lado	Serviço		Tipo de Sinalização Km <i>Exemplo, Educativa</i>	Observação
					Implantação	Retirada		

____/____/____

____/____/____

MATR. _____

MATR. (_____) CHEFE DO NÚCLEO _____

3.4.5. Planilha Diária da Aplicação de Massa Asfáltica

Como no serviço de sinalização, o serviço que utiliza a aplicação de massa asfáltica, deve ser minuciosamente informado, e para tanto, tem-se duas outras planilhas auxiliares, sendo que esta primeira é preenchida pelo apontador da equipe que realiza o serviço específico, pois, o seu preenchimento *a posteriori*, não refletirá o serviço realizado.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS ____ DISTRITO RODOVIÁRIO							
PLANILHA DIÁRIA DA APLICAÇÃO DE MASSA ASFÁLTICA							
CБУQ (____)		PMF ()	CБУQ APLICADO À FRIO ()			MÊS: _____	
Dia	Fornecedor (A)	nº. Nota Fiscal	Quantidade (m³)	Rodovia de Aplicação	Trecho/Local	Extensão do Trecho (Km)	Serviço Executado

No verso da planilha segue o mesmo padrão das anteriores, onde se deve colher a assinatura das pessoas responsáveis pelo fornecimento do dado, porque, após o funcionamento do sistema informatizado, tais serão devidamente digitalizadas.

3.4.5.1. Planilha Mensal de Classificação de Rodovias – Situação do Pavimento (Tapa-buraco)

A operação tapa-buraco tem em situação muito especial frente a toda dinâmica de conservação rodoviária.

A sua execução guarda direta relação com o apontamento quanto a situação da rodovia, assim como preceitua o DNIT.

O nível de esforço depreendido para tapar os buracos existentes em determinado trecho ou quilômetro da rodovia demonstra de uma forma simples de demonstrar a situação em que se encontra o trecho ou quilometro trabalhado.

Para o levantamento da situação dos trechos/quilômetros da rodovia, como assim ficou demonstrado na decisão do TCDF (2476/2014) podemos adotar a quantidade de massa asfáltica ou similar aplicado para sanar os defeitos do pavimento, assim sendo:

Estado	m³/km.ano	m³/km.mês
Muito Bom	≤ 1	$\leq 0,08$
Bom	$1 \leq NE \leq 2$	$0,08 \leq NE \leq 0,17$
Regular	$2 \leq NE \leq 4$	$0,17 \leq NE \leq 0,33$
Mau	$4 \leq NE \leq 7$	$0,33 \leq NE \leq 0,59$
Péssimo	$NE > 7$	$NE > 0,59$

Os estados supracitados podem ser definidos, para uma melhor visualização como.:

- (1) **Muito bom** → Pavimento novo, necessitando de reparos apenas de buracos ocasional;
- (2) **Bom** → Tapa-buraco se torna um operação rotineira;
- (3) **Regular** → Surge a necessidade de remendos profundos;
- (4) **Mau** → Começa a acontecer a desagregação do material;
- (5) **Péssimo** → O pavimento está no fim da sua vida útil

4. A CONSERVAÇÃO ROTINEIRA E PREVENTIVA DA RODOVIA

As atividades desempenhadas pelos Distritos Rodoviários se baseiam na melhor técnica da engenharia rodoviária, como também, nas condições estruturais dispostas pela Administração.

Baseado nas limitações existentes foi definido que enquanto não for implantado o Sistema de Administração da Malha – SAM (informatizado), como também do inventário rodoviário, o que será devidamente implantado conjuntamente com sistema (SAM), será realizado pelos Distritos Rodoviários inspeções anuais, com revisões semestrais, dos elementos rodoviários que necessitam de conservações rotineiras e preventivas.



4.1. Do Levantamento de Elementos

Nas rodovias averigua-se que existem inúmeros elementos dos quais necessitam de conservação, sendo que a implantação de novos elementos figura em serviço apartado ao de conservação, podendo até ser levantada a necessidade.

Como já descrito anteriormente, os serviços de levantamento serão fundamentais para que o Distrito faça o planejamento das atividades de conservação rotineira e preventiva da rodovia.

Portanto, para estes serviços, deve o Chefe de Distrito Rodoviário atribuir as condições máxima, média ou mínima a cada elemento, conforme as classificações expostas a seguir, após o levantamento realizado em campo por equipe previamente determinada.

O planejamento anual dos serviços deve ser realizado até a entrada do exercício fiscal do ano seguinte.

4.1.1. Do Cadastramento/Inventário

O inventário ou cadastro da rodovia é a forma como na sistemática de conservação se pode responder à simples pergunta “O que deve ser conservado?”, quais os elementos da rodovia que se deteriorou e/ou perdem temporária ou permanentemente sua funcionalidade, quais enfim os elementos **geradores de conservação**. Todavia, o inventário vai mais além. A condição ou estado de conservação do elemento gerador influi sobre o quanto de conservação deve ser realizado, o quanto vai se depreender de tempo e serviço para seu restabelecimento ao estado ideal, por exemplo, uma superfície de rolamento em estado regular de conservação, com trincas, buracos e alguma desagregação exige mais conservação que uma superfície de rolamento em bom estado, sem nenhum defeito citado.

Baseado nisto, no inventário deve ser registrado o estado de conservação do elemento gerador de serviços, e cuja inventário alimentará o Sistema de Conservação Rodoviária – SAM, em implementação e com previsão de entrar em funcionamento no início do semestre de 2016.

O cadastro rodoviário é executado em duas fases e por duas equipes distintas, na primeira fase registram-se tipos e quantidades de todos os elementos existentes naquele trecho rodoviário. É executada apenas uma vez, necessitando apenas as atualizações no momento em que forem incorporados novos elementos no trecho, e nos casos de inclusão de novos trechos na malha rodoviária.

Embora o inventário básico seja executado uma única vez, com atualizações gerais a cada ano por exemplo, alguns fatores exigem atualização anual tais como: a necessidade de execução de melhoramentos, as variações das condições do pavimento e as recomposições dos elementos tais como: sarjetas, valetas, bueiros, sinalização entre outros, que se constituem na chamada segunda fase do levantamento cadastral ou atualização.

4.1.2. Da Deterioração dos Elementos

Seguindo as técnicas rodoviárias, uma equipe pré-determinada fará o levantamento *in loco* de todos os elementos rodoviários, apontando a necessidade dos reparos nos elementos respectivos.

Observa-se aqui uma mudança significativa, pois, anteriormente todos os elementos eram vistoriados, no entanto, somente àqueles que necessitem de algum reparo eram apontados, no entanto, a partir de então, todos devem ser apontados, devendo ser preenchida a tabela “Planilha 01 - Planilha de Vistoria de Rodovias - Levantamento de Elementos”.

Ressalta-se que existe uma enorme diferença entre a **DETERIORAÇÃO** aqui adotada, e o **COMPROMETIMENTO** no **item 4.3**. Neste momento a equipe de inspeção avaliará para o apontamento da deterioração do elemento rodoviário, **somente as condições específicas e intrínsecas ao elemento.**

Assim, a avaliação da inspeção diferencia-se da avaliação realizada do **item 4.3**, sendo que na inspeção os elementos serão avaliados segundo o seu grau de deterioração isoladamente.:

- (1) – Totalmente;
- (2) – Alto;
- (3) – Médio;
- (4) – Baixo; e,
- (5) – Sem deterioração.

Dessa forma, o responsável deverá sempre estar atento às modificações que possam ocorrer nos elementos, classificando-as conforme descrito. Devendo ser observado, por :

- a) Modificações das dimensões físicas da rodovia;
- b) Trincas, afundamentos, exsudação, desagregamento, infiltração no pavimento, etc.;
- c) Sinalização horizontal;
- d) Sinalização vertical;
- e) Calhas;
- f) Sarjetas;
- g) Descidas d'águas;
- h) Valetas (bigodes);
- i) Bueiros;
- j) Defensas metálicas;
- k) Guarda-corpo e roda, Barreira de Proteção New Jersey;
- l) Roçadas, podas e destocamentos;
- m) Bacias de contenção/bolsões;
- n) Meio-fio;

Do levantamento dos elementos, e dos possíveis defeitos inerentes a cada um deles é que será preenchida a tabela já referida, devendo ser observado, sempre, o preenchimento do **campo data da vistoria**, para que assim não haja sobreposição de dados.

Importante frisar que do levantamento da situação dos elementos rodoviários é que se preencherão as tabelas síntese de serviços, e outras, com foco no planejamento.

Na **Planilha 1**, importante o preenchimento do campo “Grau de Deterioração”, pois, este dará a visão das deformidades do elemento, ISOLADAMENTE. Pois, a classificação descrita no **item 4.3** e subitens, é de responsabilidade técnica do **gestor de cada Distrito Rodoviário**, que analisará minuciosamente cada item vistoriado, frente às condições gerais e individuais já descritas, sendo que somente assim, e futuramente serão devidamente cadastrados nos sistema.

Ainda, deve o vistoriador ter atenção no apontamento da localização do elemento, visto que com esta informação se estará identificando os elementos ao longo da rodovia, e que no sistema ira popular todo a rodovia cadastrada.



PLANILHA 01 – VISTORIA DE RODOVIAS - LEVANTAMENTO DE ELEMENTOS



RODOVIA				TRECHO				GRAU DE DETERIORAÇÃO
KM		GRUPO DE SERVIÇO	ELEMENTO	LADO	SERVIÇO SUGERIDO	UNID	QTD	
INICIAL	FINAL							
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL – DER/DF								
DATA DA VISTORIA.: ____/____/____		VISTORIADO POR (NOME E MATRÍCULA):				____º DISTRITO RODOVIÁRIO		

Grau de Deterioração – (1) – Totalmente; (2) – Alto; (3) – Médio; (4) – Baixo; (5) – Sem deterioração.



OBSERVAÇÕES

Página | 84

4.2. Instrução para realização das inspeções

As presentes instruções têm por base o Manual de Conservação Rodoviária do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, destacando que os procedimentos e instruções foram devidamente amoldadas com vista a atender de forma efetiva e eficazmente as rodovias distritais.

Com vista a identificação dos vários eventos/defeitos ocorridos – em função dos quais serão definidas as atividades de conservação, como também o nível de comprometimento do elemento rodoviário, onde deverá ser contemplado todos os elementos/sistemas integrantes da rodovia, sempre seguindo o aqui disposto.

A sistemática adotada baseia-se no preenchimento de tabelas (planilhas) específicas contemplando todos os elementos infra-estruturantes da rodovia.

O preenchimento resultará no cadastramento e/ou demonstração dos defeitos e das deformidades detectadas em cada um dos elementos/sistemas que compõem a rodovia quando da inspeção em foco, sendo esta inspeção essencial para a programação e programação dos serviços a serem desempenhados pelos Distritos Rodoviários – bem como a avaliação do resultado dos serviços de conservação executado.

4.2.1. Do Terrapleno

As inspeções deverão abranger cada uma das situações de “Corte”, “Aterro”, e Estruturas de Contenção, envolvendo em especial os tópicos seguintes.:

- Obstáculos na pista;
- Erosão dos taludes;
- Quedas de barreiras;
- Trincas ou abatimentos nas Pistas ou Acostamentos;
- Desprendimentos de blocos nos cortes em rochas;
- Necessidade de recomposição do revestimento vegetal;
- Necessidade de limpeza dos dispositivos de drenagem das estruturas de contenção; e,
- Necessidade de reparos nas estruturas de contenção.

Obs.: Deverá ser devidamente observado o grau de deterioração do elemento vistoriado, como já descrito anteriormente.

(1) – Totalmente; (2) – Alto; (3) – Médio; (4) – Baixo; (5) – Sem deterioração.



4.2.2. Do pavimento

Importante destacar que a inspeção aqui realizada é meramente panorâmica, sendo assim desprovida de qualquer equipamento precisão, não descartando, quando necessário, e por capacidade do vistoriador, a requisição de uma análise mais detalhada junto a Gerência de Pavimento da Superintendência Técnica, tudo formalmente realizado.

No entanto, os defeitos visualmente detectados devem ser devidamente apontados, como um elemento que necessita de reparo, de acordo com a sua deterioração, conforme demonstrado no item anterior.

4.2.2.1. Pavimentos flexíveis

Deverão ser registrados os defeitos como ondulações na Pista, Trilhas de Roda, Exsudação, “Buracos” (com indicações das quantidades levantadas), Ondulações Graves do Acostamento, Trincas e Obstáculos Perigosos na Pista, como também pontos de acúmulo de água.

4.2.2.2. Pavimentos Rígidos

Deverão ser registradas as situações detectadas na forma que se segue.:

- Ocorrências de “Reselagem das Juntas”, de “Selagem das Trincas” e de “Recuperação de Placas”;
- Desnível entre pista flexível e pista de pavimento rígido;
- Ondulações e obstáculos; e,
- Buracos (com indicações das quantidades levantadas).

4.2.3. Drenagem e Obras de Artes Correntes

As inspeções deverão abranger os elementos integrantes, enfocando em cada caso, os elementos.:

- Drenagem superficial (sarjeta, valeta, meio-fio, caixas coletoras/caixa de ralo e descida d'água); e,
- Obras de artes correntes (Bueiros e galerias);

Quando do apontamento do serviço sugerido para a recuperação da deterioração apontada, poder-se-á aconselhar limpeza, execução de reparos e até mesmo o apontamento de situação problemática inicial.

As ocorrências podem ocorrer quando do crescimento da vegetação nas entradas ou saídas das obras de drenagem; entulho e sujeiras nas sarjetas, valetas e saída d'águas; ruptura dos meios fios e/ou sarjetas; solapamento ou danos na descida d'água; bueiros entupidos e/ou danificados.

4.2.4. Obras de Artes Especiais

Tais elementos de engenharia são vistoriados e devidamente cadastrados pelo Núcleo de Obras de Artes Especiais da Superintendência Técnica, sendo devidamente lançados nos sistema web de obras de artes especiais (<http://sider.der.df.gov.br/sider/>).

No entanto, compete aos Distritos Rodoviários realizar a manutenção e conservação de tais elementos, assim, devendo haver um trabalho integrado e cooperativo das partes envolvidas.

Quando da inspeção realizada pelos Distritos Rodoviários, com base no presente manual, deverá ser observados as especificações a seguir relacionados, para que assim se abranja todo o sistemas e elementos que compõem a rodovia.

- **Aparelho de apoio** – deverá ser levantado o número de aparelhos de apoio, indicando o total de aparelhos que necessitem de substituição;
- **Pavimento** – quando for o caso deverá ser apontado tão somente se há necessidade de reparos ou substituição de peças;
- **Guarda-Corpo ou Guarda-Rodas** – deverá ser apontada a necessidade de reparos ou da substituição de peças;

- **Encontros** – quando for o caso deverá ser apontada a ocorrência de abatimentos ou erosões no aterro;
- **Estrutura/Ferragens Expostas/Trincas** – Neste componente deverá ser indicado o local específico da ocorrência apontada (tabuleiro, vigas, pilares, blocos, fundações, hastes, cabos...), devendo ser indicado todos os locais de ocorrência, para sim dar subsídios para as tomadas de decisões;

4.2.5. Canteiros, Interseções e Faixas de Domínio

Na inspeção deverá ser devidamente vistoriado e apontado a necessidade de recuperação de camada vegetal, remoção de lixos e entulhos, recuperação de paradas de ônibus, rampas de acesso e monumentos, roçadas, podas de árvores bem como o apontamento da preservação ambiental.

Tais apontamentos deverão ser devidamente especificados e caso haja necessidade, melhor detalhado, tomando o cuidado para a identificação de lado e posição da ocorrência levantada.

Quanto à preservação ambiental deverá ser conduzido o levantamento para que se aponte em específico as áreas de exploração já recuperadas, devendo ser apontado:

- Ocorrências de erosões, ocorrências de queda de barreira; e, Revestimento vegetal deficiente.



Obs.: Deverá ser devidamente observado o grau de deterioração do elemento vistoriado, como já descrito anteriormente.

(1) Totalmente

(2) – Alto

Problema de visibilidade em placas de sinalização de regulamentação ou advertência por falta de roçada ou poda de árvores, risco de colisão com entulhos, depósito irregular de entulhos na faixa de domínio, ponte de ônibus com problemas que ponha em risco a segurança dos usuários.

(3) Médio

Capina, poda e roçada perto de dispositivos de drenagem, recuperação de ponto de ônibus com problemas de cobertura e proteção;

(4) Baixo

Problemas simples relacionados apenas com aspectos e conforto visuais e ambiental do usuário.

(5) Sem deterioração

4.2.6. Segurança e Sinalização

A inspeção deve sempre retratar a realidade encontrada, sem qualquer desvirtuação. Assim, devem ser abrangidos todos os elementos integrantes da rodovia, focalizando em cada caso, especificidades de cada elemento.

4.2.6.1. Dispositivos de Segurança

O levantamento deve ser individualizado para cada elemento de segurança, devendo o registro do componente (barreiras de concreto, defensas metálicas, telas anti ofuscantes, cercas e alambrados e guarda-corpo), trazer as necessidades em termos de limpeza, execução de reparos e até mesmo a substituição de peças.

Deverá ser feita a avaliação da deterioração do elemento, adotando-se o seguinte critério:

(1) Totalmente

(2) Alto – Defensas metálicas, barreiras, cercas, alambrados, e guarda-corpo danificados e/ou inexistentes no canteiro central, no bordo de curvas acentuadas, em aterros altos, entradas de OAE e como proteção de pilares de viadutos e passarelas;

(3) Médio - Defensas metálicas, barreiras, cercas, alambrados, e guarda-corpo, necessitando de manutenção

(4) Baixo - Defensas metálicas, barreiras, cercas, alambrados, e guarda-corpo, necessitando de pequenos reparos.

(5) Sem deterioração

4.2.6.2. Sinalização Horizontal

Deverão ser registrados, no que se refere às faixas de pintura e tachas, em separado para cada componente e defeito, as ocorrências em termos apartados com identificação do nível de deterioração.

- (1) “casos de inexistência de faixas” e “tachas inexistentes”;
- (2) “casos de falta parcial de faixas” e “tachas parcialmente danificadas”.
- (3) “faixas e tachas sujas”;
- (4) “faixas e tachas com baixa refletividade”; e,
- (5) Perfeitas condições

4.2.6.3. Sinalização Vertical

Como anteriormente, deverão ser registrados, em separado, para cada elemento vistoriado, as ocorrências de defeitos e de não conformidades, demonstrando adequadamente o grau de sua deterioração.

Placas de sinalização / Pórticos

Deverão ser identificadas as necessidades em termos de:

1. **Totalmente** | face a retirada de placas para manutenção e/ou execução de obra no local ou pichação integral.
2. **Alto** | “reparo” – nos casos de amassadas e soltas
3. **Médio** | “limpeza” - por acúmulo de poeira/lama ou pichação parcial,
4. **Baixo** | baixa refletividade
5. **Perfeitas Condições**

Em casos de acidentes com danos a qualquer dispositivo na rodovia, havendo a possibilidade de identificação do autor, o Distrito Rodoviário deve comunicar à Superintendência de Obras, para que se proceda a reparação do dano.



Balizadores Cilíndricos

Deverão ser identificadas a baixa refletividade (3 – Médio), a substituição e/ou reposição (1 – Totalmente), a complementação (2 – Alto), a limpeza (4 – baixo), ou ainda, perfeitas condições (5).

4.3. Condições de eleição do nível de COMPROMETIMENTO dos elementos rodoviários

A rodovia é composta de inúmeros elementos rodoviários os quais passam por atividades de conservação, como por exemplo, limpeza de placas de sinalização, devendo assim, quando do **planejamento anual**, ser elencado o comprometimento de determinado elemento, frente a rodovia, para que seja encontrado o nível de esforço necessário à recomposição de determinado elemento ao seu estado original, ou mais próximo possível.



4.3.1. Condição Máxima

Quando da análise final dos elementos de determinada rodovia, deve ser concluído a situação de comprometimento de cada elemento, conjugado pela sua deterioração (**item. 4.1.1**), o volume médio diário de tráfego - VMD e as suas condições particulares, sendo que o grau máximo será atribuído quando tal elemento necessite de reparação máxima, ajustado com a sua importância na rodovia, por exemplo, a placa ao lado estando com sua visibilidade comprometida em 50 %, mas com vital importância na segurança viária.



4.3.2. Condição Média

Quando os elementos geradores de conservação do segmento em análise apresentam condições de estado de deterioração (**item 4.1.1**), o VMD e as suas condições particulares, que irão requerer uma intervenção não tão imediata, e uma média intensidade de serviços, logo acarretará a sua classificação no nível médio, podendo a correção ser planejada em médio prazo, ao longo do ano. Por exemplo, trinca no pavimento.

4.3.3. Condição Mínima

Quando os elementos geradores de conservação do segmento em análise apresentam condições de estado de deterioração (**item 4.1.1**), o VMD e as suas condições particulares, que irão requerer uma intervenção, mas esta pode ser programada ao longo do ano, logo acarretará a sua classificação no nível mínimo. Por exemplo, reconformação do pavimento no acostamento.



É fato que com a efetiva aplicação da metodologia descrita, muitos dos fatores aqui demonstrados, poderão ser analisados, já outros somente após a entrada em funcionamento de um sistema integrado e informatizado que envolva a conservação e a gerência do pavimento.

Obs.: Como já descrito anteriormente é o grau de comprometimento do elemento que vai elencar a sua prioridade de reparação, o que fará com que isso ocorra em curto prazo, médio prazo ou longo prazo, sendo que a disposição para a reparação se distribuirá ao longo do ano planejado.

Deve-se ficar atento quando da distribuição do serviço com a disposição de mão-de-obra e material à disposição.



4.4. Da Quantificação dos Serviços de Conservação

Da Tabela 1, será pontuado o serviço possivelmente a ser executado para o retorno o elemento ao seu estado original, ou próximo do aceitável.

Como já amplamente demonstrado, a decisão de quais serviços será planejado para a recomposição do elemento, virá de decisão do gestor de cada Distrito Rodoviário.

Há a possibilidade de quanto do levantamento individual de serviços, ter-se ao final, a soma de todos os serviços a serem executados naquele exercício fiscal.

Ressalta-se que planejar, não significa executar, motivo pelo qual existem tabelas diferentes para a anotação de tais, para que, ao final de cada período, se tenha o executado frente ao programado, podendo assim, mais facilmente, realizar comparações que visem a melhoria da prestação do serviço.



RODOVIA				TRECHO				GRAU DE COMPROMETIMENTO
KM		GRUPO DE SERVIÇO	ELEMENTO	LADO	SERVIÇO A SER REALIZADO	UNID	QTD	
INICIAL	FINAL							
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL – DER/DF								
Data da análise.: ____/____/____			Analisado por.: (Nome e Matrícula):			____º Distrito Rodoviário		

Grau de Comprometimento – (1) – Totalmente; (2) – Alto; (3) – Médio; (4) – Baixo; (5) – Sem alteração.



VERSO (PLANILHA 02)

OBSERVAÇÕES	
ITENS	DESCRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL – DER/DF	

5. PROCEDIMENTOS DE CONSERVAÇÃO

A conservação da rede rodoviária distrital é uma das atividades básicas do Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF.

Para o devido cumprimento dessa missão torna-se necessária a execução de inúmeras atividades de forma cotidiana. A execução dessas atividades requerem ao longo do desenvolvimento inúmeros insumos, sejam eles físicos ou humanos, em termos de mão-de-obra, equipamentos rodoviários, veículos, materiais e ferramentas, além de inúmeros acessórios, os quais para o devido funcionamento irão demandar, por sua vez, um fluxo constantes de recursos financeiros.

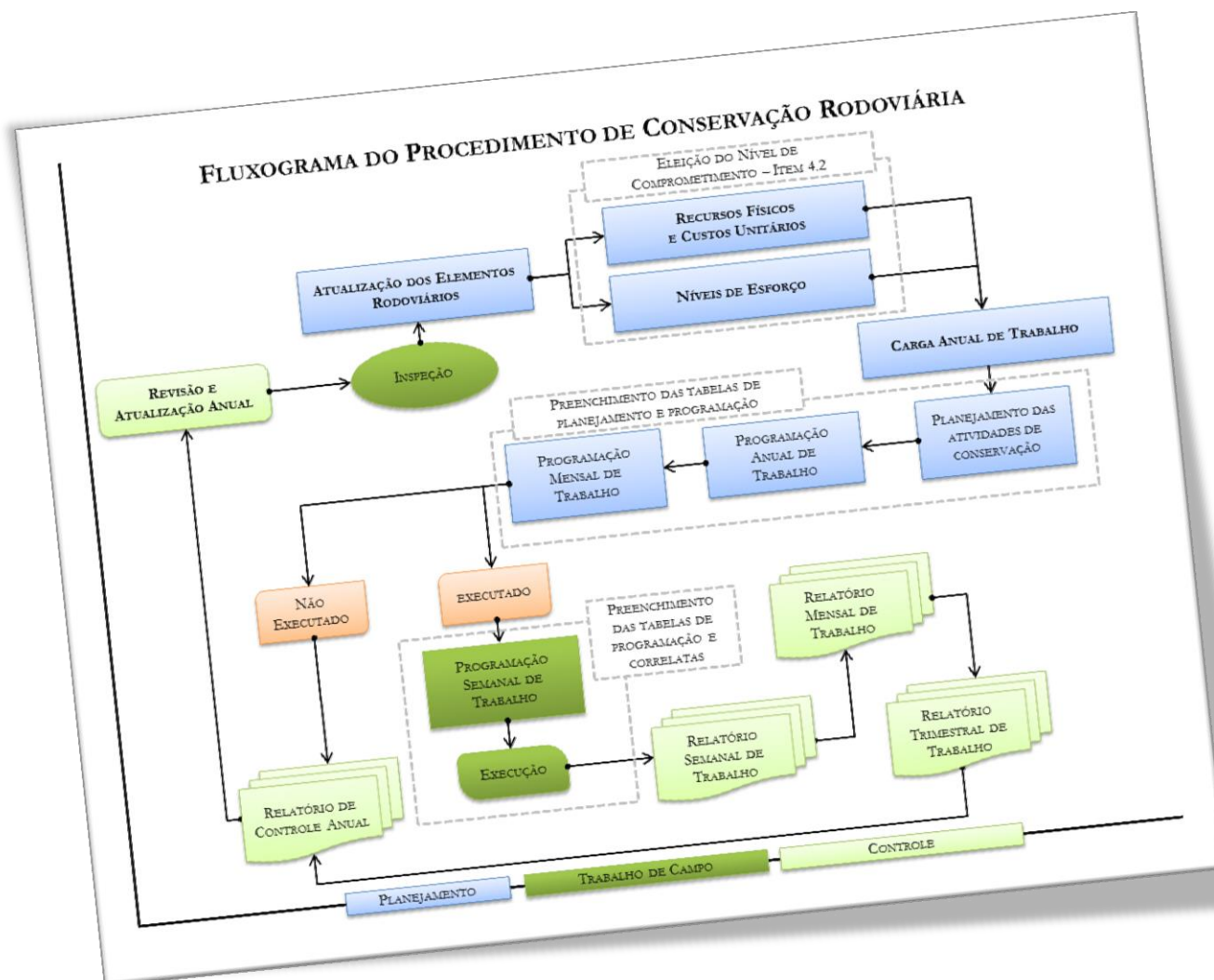
Evidentemente que estas atividades de conservação, se dão de forma diversificada, indo desde a conservação do pavimento, da sinalização, seja horizontal ou não, até as condições da área marginal rodoviária, tudo com o objetivo de dar uma melhor condição de trafegabilidade e segurança.

É notório que existe neste cenário, inúmeras incertezas e imprevistos, que demanda, extraordinariamente, intervenções rápidas e eficazes, no entanto, o DER/DF vem implementar um proposta com a finalidade de planejar as atividades de rotinas ou ordinárias, visando assim um maior controle de suas atividades e dos gastos.

Percebe-se que as atividades de conservação podem ser planejadas com certa precisão, principalmente quanto às atividades ordinárias.

Isto não se torna difícil, quando se percebe nos relatórios dos serviços por administração direta, realizados pelos Distritos Rodoviários, que há um grupo restrito de serviços que consomem grande parte insumos.

Portanto, realizar um planejamento, pode refletir num direcionamento dos gastos, em suas aplicações devidas. É visto que os recursos requeridos para as atividades de conservação – mão-de-obra, equipamentos, materiais, tempo e valores financeiros – podem ser claramente identificados e que com a implementação de rotinas administrativas podem ser melhor empregados para assim assegurar a eficiência dos gastos públicos, além da excelência do serviço prestado.



5.1. Programação Anual de Trabalho

Como descrito no fluxograma acima a programação anual de trabalho é desenvolvida pela equipe administrativa do Distrito Rodoviário, com base na carga anual de trabalho, advindo da análise da inspeção dos elementos rodoviários vistoriados, como assim detalhado **item 4.3**.

É da análise da inspeção que se validará o serviço sugerido, ou, se amoldará o serviço a ser executado frente a toda a sistemática aplicada (**item 4.3**).

Após a análise acima destacada, ter-se-á feito todo o levantamento dos serviços a serem executados (Carga Anual de Trabalho), devendo se levar em conta o esforço a ser depreendido, os recursos físicos e custos de cada operação, bem como a urgência e necessidade da reparação, já demonstrado.

Aparadas todas as arestas, o Chefe de Distrito terá o planejamento anual das atividades a serem desenvolvidas, que após serem devidamente alocadas, serão distribuídas ao longo do ano (**Programação Anual de Trabalho**).

Com a programação anual advém logicamente, a programação mensal, pois a programação anual deve levar o comprometimento de cada elemento e a necessidade de sua reparação, seguindo o disposto no **item 4.3**.

Aconselha-se que, quando da realização do Programa Anual de Trabalho os elementos sejam ordenados por grau de comprometimento, levando-se em conta a proximidade das rodovias que terão elementos a serem restaurados.



VERSO (PLANILHA 03)

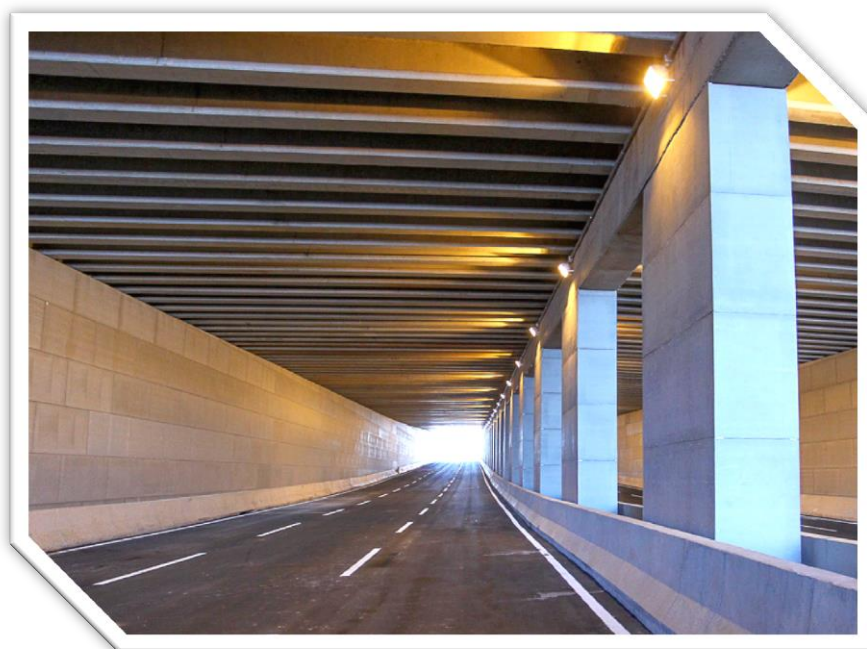
OBSERVAÇÕES	
ITENS	DESCRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL – DER/DF	

5.2. Programação Mensal de Trabalho

Como já delineado, a programação Mensal de Trabalho resultará em dois caminhos, a execução do ali disposto ou não, sendo diversos os motivos que possam influir na não execução.

Qualquer readequação de um serviço anteriormente programado deverá ser relatada o porquê de tal readequação, tanto na programação semanal, como mais detalhadamente no Relatório Mensal de Trabalho.

Já quando um serviço for retirado da programação, tal decisão terá que ser detalhada no Relatório de Controle Anual, não obstante sua anotação nos relatórios trimestrais e mensais.





PLANILHA 04 – PROGRAMAÇÃO MENSAL DE TRABALHO

[illegible]

Grau de Comprometimento – (1) – Totalmente; (2) – Alto; (3) – Médio; (4) – Baixo; (5) – Sem alteração.



VERSO (PLANILHA 04)

OBSERVAÇÕES	
ITENS	DESCRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL – DER/DF	

5.3. Programação Semanal/Diária de Trabalho

A Programação Semanal, como em todas as outras programações, deve ser feita formalmente, devendo-se preencher as planilhas anexas a este manual, para que assim se tenha formalmente todos os serviços demandados, como .:

- a) Ordem de Serviço;
- b) Apropriação de serviço;
- c) Serviço executado;
- d) Planilha de serviços;
- e) Relatório Diário de Serviços Manuais; e,
- f) Relatório Diário de Serviços Mecanizados.

A Programação Semanal dará ao Distrito Rodoviário e a seu gestor, uma maior visibilidade quando do uso da matéria prima, seja humana ou não.

Além disso, qualquer serviço de emergência poderá ser melhor desempenhado, pois saber-se-á onde está alocada toda a mão-de-obra, bem como maquinário à disposição do Distrito.

Ressalta-se que qualquer alteração substancial de serviço deve fazer parte das anotações, para que não se perca a programação de trabalho e nem se sobrecarregue muito determinado setor.

A “Tabela Síntese - Massa Asfáltica Aplicada”, dará um dimensão ao gestor do Distrito Rodoviário onde e em quais rodovias está se investimento mais em massa asfáltica, ressaltando que pode haver divergência entre a utilização da massa para novas obras e melhoramentos, da de operação tapa-buraco, não devendo, em hipótese alguma, misturar as duas situações.

PLANILHA 05 – PROGRAMAÇÃO SEMANAL DE TRABALHO

[illegible]

Grau de Comprometimento – (1) – Totalmente; (2) – Alto; (3) – Médio; (4) – Baixo; (5) – Sem alteração.

FORMULÁRIOS DIVERSOS



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS
DISTRITO RODOVIÁRIO

ORDEN DE SERVIÇO N° ____ - ____ / 20__

Núcleo.:

Equipe.:

Rodovia.:

Km.:

Lado:

Trecho.:

Código do Trecho.:

Serviço a ser realizado.:

Data Prevista de Inicialização.: ____ / ____ / 20__

Data de início.: ____ / ____ / 20__

Observações.:

AUTORIZADO EM ____ / ____ / 20__

RECEBIDO EM ____ / ____ / 20__

CHEFE DE DISTRITO (EMISSOR)

MAT.:

CHEFE DO NÚCLEO

MAT.:

Obs.: os campos em negrito têm preenchimentos iniciais obrigatórios

____ / ____ / ____
DATA ENCERRAMENTO

CHEFE DO NÚCLEO
MAT.:

____ / ____ / ____
CIENTE

CHEFE DO DISTRITO RODOVIÁRIO
MAT.:

[illegible]



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS
____ DISTRITO RODOVIÁRIO

PLANILHA DO(S) SERVIÇO(S) REALIZADO(S)

OS Nº.: ____ - ____ /20 ____

DATA DE ENCERRAMENTO DA OS. ____ / ____ / ____

RODOVIA

TRECHO.:

LADO.:

KM.:

MÃO-DE-OBRA

MATERIAL

MAQ. / EQUIP. / VEÍCULOS

FUNÇÃO

HORAS

DESCRIÇÃO

QTD.

UN

SIGLA

KM

H/MÁQ.

OBSERVAÇÕES.:

SERVIÇO(S) EXECUTADO(S)

[illegible]

_____ / _____ / _____

CHEFE IMEDIATO

MATR.

CHEFE DO NÚCLEO

MATR.

			DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS ____ DISTRITO RODOVIÁRIO		
PLANILHA DIÁRIA DE SERVIÇOS MANUAIS					
OS Nº.: ____ - ____ /20____			RODOVIA.:		
TRECHO.:			KM.:	LADO.:	
EQUIPE.:			DATA.: ____ / ____ / ____.		

QUANTIFICAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA (MOBILIZADA)			
NOME	COD.	FUNÇÃO	QUANTIDADE (H)

QUANTIFICAÇÃO DE MÁQUINA (S) / EQUIPAMENTO (S) / VEÍCULO (S)				
EQUIPAMENTOS	PREFIXO	MOTORISTA(S)/OPERADOR(ES)	QUANTIDADE	
			H	KM

QUANTIFICAÇÃO DE MATERIAIS		
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE

QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

[illegible]

OBSERVAÇÕES
LETRA LEGÍVEL

[illegible]

/ /

/ /



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL

SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS

____ DISTRITO RODOVIÁRIO

PLANILHA DIÁRIA DE **SERVIÇOS MECANIZADOS**

OS Nº.: ____ - ____ /20 ____

RODOVIA.: _____

TRECHO.: _____

KM.: _____

LADO.: _____

EQUIPE.: _____

DATA.: ____ / ____ / ____.

QUANTIFICAÇÃO DE MÁQUINA (S) / EQUIPAMENTO (S) / VEÍCULO (S)

EQUIPAMENTO	PREFIXO	MOTORISTA/OPERADOR	QUANTIDADE	
			H	KM

QUANTIFICAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA (MOBILIZADA)

NOME	COD.	FUNÇÃO	QUANTIDADE (H)

QUANTIFICAÇÃO DE MATERIAIS

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL

SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS

____ DISTRITO RODOVIÁRIO

PLANILHA DIÁRIA DE **SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS**

OS Nº.: ____ - ____ /20 ____

RODOVIA.: _____

TRECHO.: _____

KM.: _____

LADO.: _____

EQUIPE.: _____

DATA.: ____ / ____ / ____.

QUANTIFICAÇÃO DE MÁQUINA (S) / EQUIPAMENTO (S) / VEÍCULO (S)

EQUIPAMENTO	PREFIXO	MOTORISTA/OPERADOR	QUANTIDADE	
			H	KM

QUANTIFICAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA (MOBILIZADA)

NOME	COD.	FUNÇÃO	QUANTIDADE (H)

QUANTIFICAÇÃO DE MATERIAIS

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE

MANUAL DE PROCEDIMENTOS DAS ATIVIDADES DE CONSERVAÇÃO EXECUTADAS PELOS DISTRITOS RODOVIÁRIOS

QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS			
COD.	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE (H)

OBSERVAÇÕES.:

QUANDO HOUVER A NECESSIDADE DA INCLUSÃO DE PROFISSIONAL A MAIS NA EQUIPE COMO STO 01, ESTE DEVE SER DEVIDAMENTE APONTADO NO QUADRO ACIMA.

O B S E R V A Ç Õ E S
LETRA LEGÍVEL

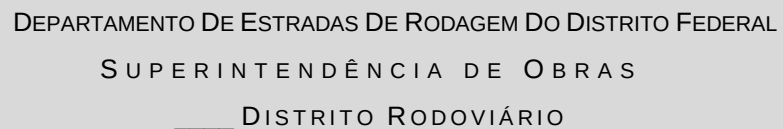
____/____/____

MATR.

____/____/____

CHEFE DO NÚCLEO

MATR.()



MÊS/ANO.:

[illegible]

Verso

PLANILHA AUXILIAR DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO								
Dia	Nº. Ordem de Serviço	Rodovia de Aplicação	Km (ponto) <i>Exemplo.: 3 + 230</i>	Lado	Serviço		Tipo de Sinalização Km <i>Exemplo.: Educativa</i>	Observação
					Implantação	Retirada		

____/____/____

MATR.

____/____/____

MATR.(CHEFE DO NÚCLEO)

PLANILHAS NA CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO

PLANILHA DIÁRIA DA APLICAÇÃO DE MASSA ASFÁLTICA - CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL

SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS

___ DISTRITO RODOVIÁRIO

PLANILHA DIÁRIA DA APLICAÇÃO DE MASSA ASFÁLTICA

CBUQ ()

PMF ()

CBUQ APLICADO À FRIO ()

Mês.:

Dia	Fornecedor (A)	nº. Nota Fiscal	Quantidade (m³)	Rodovia de Aplicação	Trecho/Local	Extensão do Trecho (Km)	Serviço Executado

VERSO - PLANILHA DIÁRIA DA APLICAÇÃO DE MASSA ASFÁLTICA

Dia	Fornecedor (A)	nº. Nota Fiscal	Quantidade (m³)	Rodovia de Aplicação	Trecho/Local	Extensão do Trecho (Km)	Serviço Executado

Observações Gerais.:

____/____/____

CHEFE IMEDIATO
MATR.

CHEFE DO NÚCLEO
MATR.



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS
____ DISTRITO RODOVIÁRIO

PLANILHA MENSAL DE CLASSIFICAÇÃO DE RODOVIAS – SITUAÇÃO DO PAVIMENTO (TAPA-BURACO)

Mês.: _____ /20____

Rodovia	Trecho/Local	Extensão	CBUQ m³	CBUQ (Frio) m³	PMF m³	Total m³	Estado*

VERSO - PLANILHA MENSAL DE CLASSIFICAÇÃO DE RODOVIAS- SITUAÇÃO DO PAVIMENTO (TAPA-BURACO)

[illegible]

_____ / _____ / _____

CHEFE DO NÚCLEO
MATR.

CHEFE DO DISTRITO RODOVIÁRIO
MATR.

* **DNIT (MUITO BOM $NE \leq 0,1 \text{ M}^3/\text{KM}$ | BOM $0,1 \leq NE \leq 0,2$ | REGULAR $0,2 \leq NE \leq 3,3$ | MAU $3,3 \leq NE \leq 6$ | PÉSSIMO $NE \geq 6$)**

FICHA DE VISTORIA E ANÁLISE VISUAL DA RODOVIA

RODOVIA.:	TRECHO.:	DATA.:
-----------	----------	--------

OBSERVAÇÕES.:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ACOST. ESQ.:																	
PISTA.:																	
ACOST. DIR.:																	
:																	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	28	30	31	32
ACOST. ESQ.:																	
PISTA.:																	
ACOST. DIR.:																	

Classificação Geral – Comprometimento.: (1) – Totalmente; (2) – Alto; (3) – Médio; (4) – Baixo; (5) – Sem alteração.

COLABORADORES

1º DISTRITO RODOVIÁRIO

ADAILTON GUEDES RIBEIRO
ADÃO TELES DA SILVA
APARECIDA PEREIRA DE SOUSA
GABRIEL FRANCISCO RIBEIRO
JAIME CÂNDIDO FLORENÇA
JOÃO BATISTA FERREIRA
MOISÉS DE JESUS
NEI BARBOSA DA SILVA
PAULO ROBERTO VIEIRA DE CASTRO
ROSILENE PEREIRA DE SOUSA
VANDERLI SOARES SILVA

2º DISTRITO RODOVIÁRIO

ALESSANDRO MACEDO SANTOS
ANTÔNIO VICENTE R. DE CARVALHO
BRUNO FERREIRA OLIVEIRA
EDVALDO CORDEIRO DE OLIVEIRA
FRANCISCO TUIRA NETO
GABRIEL DO AMARAL FLORÊNCIO
JOAQUIM DE SOUZA CALDAS
JOSÉ AMAURI DE CARVALHO
JOSÉ ANTÔNIO BATISTA
LUCAS CARDOSO PINTO
PAULO IZIDORO DA SILVA

3º DISTRITO RODOVIÁRIO

ADÃO RIBEIRO DA SILVA
ARIANA BEZERRA DE SOUSA MARÇAL
FRANCISCO DE ASSIS ANDRADE
FRANCISCO XAVIER DA SILVA
JOSÉ BONIFÁCIO DE MACEDO
MARIA DO SOCORRO LIMA DE SOUSA
MARIA JOSÉ SALGUEIRO DA ROCHA
MÔNICA TENÓRIO DE ALMEIDA
MOZER TEIXEIRA DE CASTRO
SILVINO DE ASSIS COSTA
TARCÍSIO PINTO MIGUEL

4º DISTRITO RODOVIÁRIO

VALDIMAR INÁCIO DOS SANTOS
JOÃO JOSÉ DE DEUS
JOSÉ CARLOS DE PAULA SANTOS
ADÃO ROQUE DA SILVA
COSME LUIZ DE OLIVEIRA

5º DISTRITO RODOVIÁRIO

MANOEL JOSÉ DOS SANTOS
DÉLCIO PEREIRA DA ROCHA
EDVALDO BEZERRA DO CARMO
ALEX BOLELLI DE FREITAS
GILMAR TEREZA DOS REIS
WANDERLEY DE OLIVEIRA PASSOS
GASPARINO PEREIRA AURÉLIO
ANTÔNIO SÉRGIO DE OLIVEIRA BORGES
GILMAR OLIVEIRA COSTA
HONORATO FABIANO FILHO
JANILTON DE SOUZA VASQUES.



2016