

2016

Levantamento das áreas para plantio de grama na DF-047



Departamento de Estradas de Rodagem – DER/DF

Diretoria de Meio Ambiente - DIMAM

25/04/2016

Sumário

1. PLANTIO DE GRAMA	3
2. OBJETIVO	3
3. MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA	3
4. METODOLOGIA.....	4
5. DIAGNÓSTICO	4
6. RESULTADOS	5
7. ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PLANTIO DE GRAMA	5
7.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA O PLANTIO DAS GRAMAS	5
7.2. TÉCNICA DE REVESTIMENTO VEGETAL POR PLACAS OU LEIVAS DE GRAMÍNEAS (ENLEIVAMENTO).....	8
8. COMPOSIÇÃO DE SERVIÇOS	12
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	12
11. ANEXOS	13

1. PLANTIO DE GRAMA

O plantio de herbáceas é parte fundamental na prevenção de impactos e na recuperação ambiental nas áreas de caixa de empréstimo, área de canteiro de obra, bota fora, local em que ocorreu movimentação de terra, entre outros. Ele é importante porque, segundo o Manual de Vegetação Rodoviária do DNIT, “implanta-se rapidamente e protege essencialmente o solo contra a erosão superficial (ravinamentos, dissecação, alteração de superfície), tendo a função de ligar as camadas superficiais do solo, numa espessura variável de 5 a 25 cm, através das raízes das gramas e leguminosas, e participando muito na formação do húmus”.

2. OBJETIVO

O presente levantamento das áreas para plantio de grama tem como objetivo atender as exigências do processo de licenciamento ambiental nº 391.001.095/2009-IBRAM. Para isso, esse levantamento visa à quantificação e mapeamento das áreas sem cobertura vegetal onde se realizou a obra da DF-047 ou que de alguma forma serviu como área de caixa de empréstimo, de canteiro de obra, bota fora e local em que ocorreu movimentação de terra dessa obra. Essa quantificação será usada para orientação da execução de plantio de grama nessas áreas sem cobertura vegetal.

3. MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA

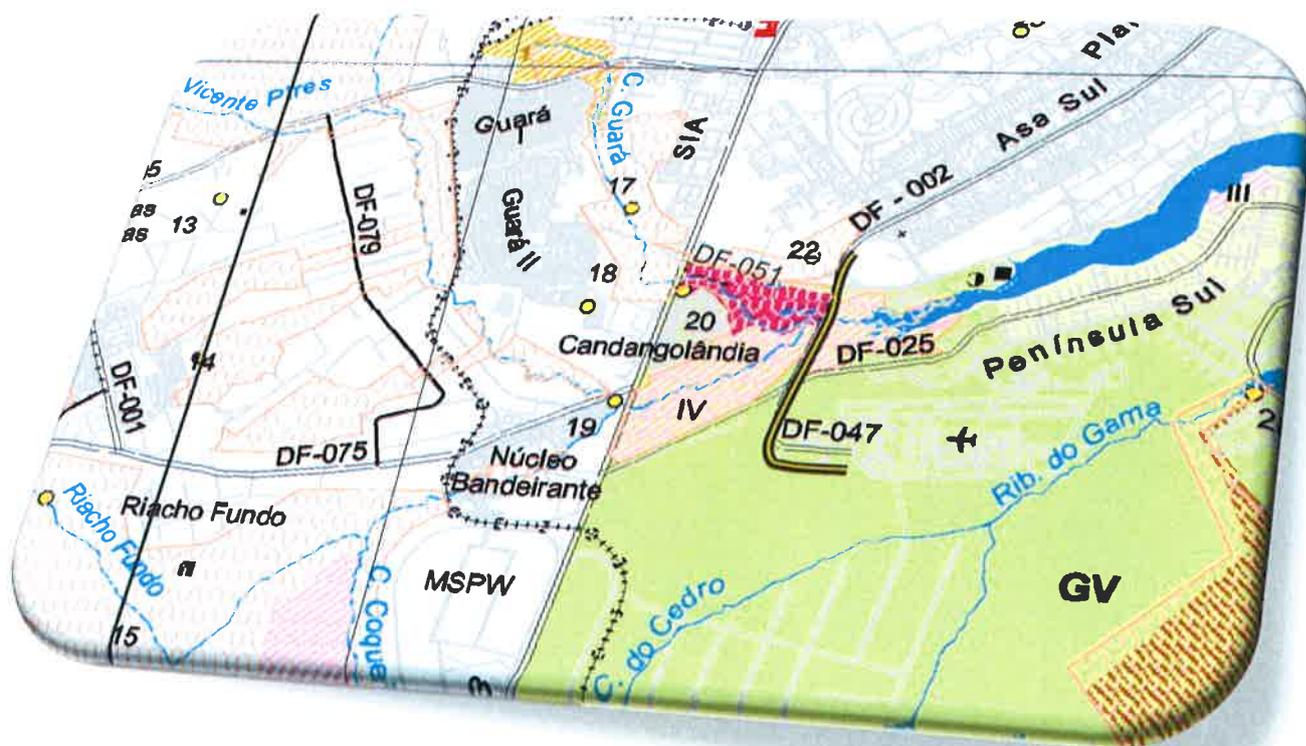


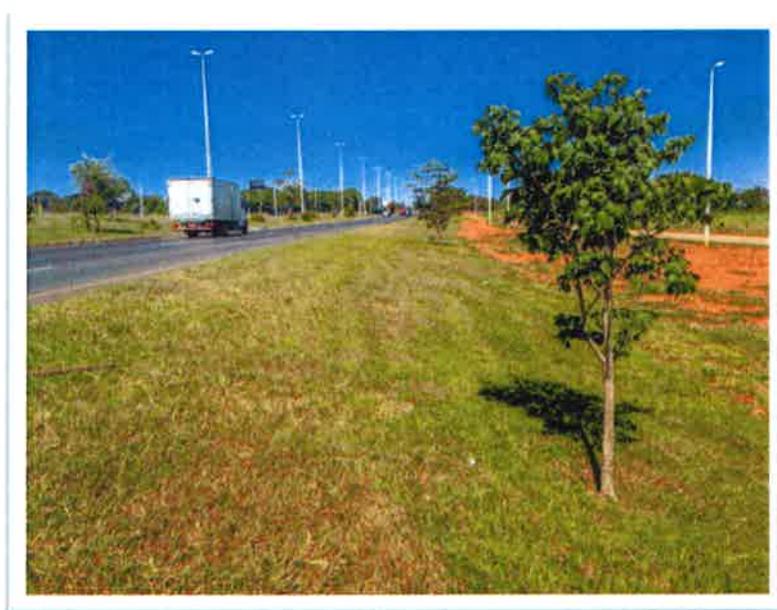
Ilustração 1. Imagem do trecho da obra da DF-047.

4. METODOLOGIA

Este trabalho consistiu na análise de imagens de satélite mais recentes, além disso, percorreu-se todo o trecho onde se realizou a obra da DF-047 ou que de alguma forma serviu como área de caixa de empréstimo, de canteiro de obra, bota fora e locais em que ocorreu movimentação de terra dessa obra.

5. DIAGNÓSTICO

Percorrendo-se os trechos do empreendimento da DF-047, verificou-se plantio de gramíneas na maior parte das áreas (ver foto 1), mas existem algumas áreas que necessitam do recobrimento do solo com herbáceas (ver foto 2 e 3).



Fotos 1: Áreas da DF-047 que foi realizado o plantio de grama.



Fotos 2 e 3: Áreas que necessitam de recobrimento com grama.

6. RESULTADOS

Foi calculada uma área total de **111.074 m²** que necessitam do recobrimento com grama. As áreas que necessitam de recobrimento de camada vegetal estão representadas e georreferenciadas nos mapas presentes nos **Anexos** desse levantamento.

7. ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PLANTIO DE GRAMA

Recomendamos o uso da **grama batatais ou forquilha (*Paspalum notatum*)** para recobrimento das áreas sem vegetação encontradas nesse levantamento. Isso porque, segundo o Manual de Vegetação Rodoviário do DNIT, ela está entre as espécies mais utilizadas na gramagem. Esse tipo de grama possui o porte rasteiro, é resistente, apresenta ótima adaptação às condições adversas das rodovias, aspecto estético agradável e maior facilidade na obtenção de mudas.

A técnica de revestimento vegetal por placas ou leivas de gramíneas (enleivamento) é a mais adequada para a situação verificada nas áreas utilizadas pela obra da DF-047, pois segundo orientação do Manual de Vegetação Rodoviário do DNIT, “Recomenda-se o emprego da revegetação em leivas, a fim de se evitar a manifestação dos processos erosivos em áreas afetadas pela construção, devendo-se processar o enleivamento, imediatamente após o uso da área ou a confecção do corpo estradal, pois áreas eventualmente expostas por longo tempo às intempéries podem ser degradadas pela manifestação de processos erosivos. Este tipo de revestimento proporciona resultados imediatos e é muito eficiente”.

Como referência para orientação para execução dos serviços de plantio de grama, utilizou-se o Manual de Vegetação Rodoviário.

7.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA O PLANTIO DAS GRAMAS

Para a preparação do plantio das gramas, disponibilizamos na íntegra as orientações do **item 5 do Manual de Vegetação Rodoviária do DNIT – Volume 01.**

5. PROCEDIMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DO REVESTIMENTO VEGETAL

Estes procedimentos se relacionam ao acabamento ou aparência das áreas afetadas pelas atividades construtivas objetivando, também, a estabilidade dos taludes e consubstanciadas em medidas corretivas gerais e específicas.

As medidas corretivas consubstanciam-se no preparo do terreno, através da regularização ou conformação de áreas e taludes erodidos (retaludamento), objetivando receber a implantação de revegetação herbácea, arbustiva e arbórea. Da mesma forma, a reinstalação de drenagens danificadas ou implantação de novos dispositivos, reconformação ou regularização de áreas erodidas, escarificação de áreas compactadas pelos veículos e máquinas, reintrodução de cobertura vegetal removida, envolvendo os extratos herbáceo, arbustivo e arbóreo.

Todas as atividades descritas devem ser objeto de controle durante o processo construtivo, e o monitoramento das atividades deve ficar a cargo da equipe de supervisão ambiental.

5.1. MEDIDAS CORRETIVAS GERAIS

Em função do grau de degradação das áreas afetadas pela construção rodoviária, são recomendadas as seguintes medidas corretivas, objetivando a reabilitação vegetativa das mesmas:

- Definição da forma de recuperação, buscando a recomposição topográfica e paisagística, particularizando e detalhando as medidas e operações;*
- Conformação em seções estáveis as áreas degradadas com raspagem e retirada dos entulhos;*
- Descompactação do solo, através de escarificadores ou subsoladores, das áreas de corte ou daquelas compactadas pelo trânsito de máquinas, visando o rompimento das camadas compactadas;*
- Cobertura uniforme do local com a camada de solo fértil retirada no início da atividade de movimento do solo e adequadamente armazenada para este uso;*
- Aplicação de adubos e corretivos para correção físico-química do solo;*
- Repovoamento com espécies vegetais, propiciando a aceleração do processo de regeneração da cobertura vegetal.*

5.2. MEDIDAS CORRETIVAS ESPECÍFICAS

5.2.1. Remoção da camada superficial de solo

Esta atividade deve ser realizada no início do processo de movimentação do solo, logo após a retirada da vegetação ou outra tarefa que venha provocar a perda do solo orgânico na área.

Consiste na remoção da camada superficial de solo, ou solo vegetal, ocorrente nas áreas de jazidas, empréstimos, canteiros de obras, usinas de asfalto, praças de britagem e demais áreas que venham a sofrer terraplenagem.

Com relação às áreas desmatadas, tanto a serapilheira como os restos da vegetação removida (ramos e folhas) e a camada superficial do solo devem ser utilizados nas áreas a serem recuperadas.

Esta camada de solo deve ser armazenada em área plana, em leiras ou pilhas individuais de, no máximo, 1,5 m de altura, protegida contra processos erosivos e sem sofrer compactação, para posterior utilização nas atividades de reabilitação das áreas das quais ela foi removida, bem como em outras áreas alteradas pelo processo construtivo, tais como os bota-foras.

5.2.2. Preparo de áreas para reabilitação ambiental

Consiste nas atividades a serem desenvolvidas quando da desmobilização de áreas de canteiros de obras e acampamento, jazidas, usinas de asfalto e concreto, centrais de britagem, além de caminhos de serviço etc.

O preparo definitivo dessas áreas deve ser realizado através das seguintes atividades:

- *Remoção de todos os pisos e bases em concreto e depositados no local estabelecido no projeto;*
- *Vedação satisfatória ou enchimento de fossas e sumidouros;*
- *Remoção de cercas;*
- *Erradicação de áreas propícias ao acúmulo de águas pluviais;*
- *Remoção de quaisquer barramentos d'água ou obstáculos decorrentes das obras;*
- *Desobstrução da rede de drenagem natural;*
- *Remoção de bueiros provisórios. A conformação final destas áreas deve ser executada de acordo com os parâmetros e atividades considerados para as demais áreas a reabilitar.*

5.2.3. Limpeza do terreno

Segundo Reis (1992), roçadas e desbastes tendem a eliminar o banco de plântulas recém-formado e ativar um banco de sementes já inativo. Portanto, estas atividades podem trazer benefícios ou prejuízos, conforme as características das populações vegetais do local onde forem aplicadas.

A limpeza do terreno deve se restringir à área ao redor da cova, evitando-se ao máximo prejudicar o crescimento das plantas existentes no local.

Nos outros locais, o terreno deverá ser limpo através de roçadas ou capinas, removendo o excesso de plantas das espécies pioneiras que formarem grupamentos muito grandes e homogêneos, de modo a facilitar a implantação e o crescimento das mudas. As capinas só devem ser aplicadas nos casos onde seja necessário retirar o sistema radicular da espécie indesejada.

Nas áreas de jazidas, a limpeza do terreno deve ser restrita à remoção de blocos de rocha e restos de brita espalhados na área a ser revegetada para um único local, como bota-fora, para recebimento de camada de solo orgânico.

A instalação de rede de drenagem nas áreas alteradas a reabilitar depende da verificação do grau de alteração da drenagem local promovida pelo processo construtivo e, se for o caso, na instalação de rede de drenagem, para contenção de processos erosivos, considerando-se as características de cada área a reabilitar.

5.2.4. Conformação de taludes ou modelagem do terreno

Consiste nas atividades de acertos para acabamento da superfície e inclinação dos taludes, de maneira que estes estejam aptos a receber a cobertura vegetal a ser introduzida. Os taludes devem apresentar conformação final segundo as orientações apresentadas no Projeto de Engenharia, ou na finalidade ou uso futuro que se objetiva para a área degradada.

5.2.5. Espalhamento ou distribuição do solo orgânico

Esta atividade consiste no recobrimento das superfícies dos terrenos a serem revegetados com a camada de solo orgânico previamente removida e armazenada ou com solo a ser trazido de outras escavações da obra, tais como solos moles e material inservível de cortes e aterros (bota-fora), provenientes das atividades de terraplenagem.

O solo orgânico armazenado deve ser transferido diretamente para a área a ser revegetada e já preparada previamente para receber este material, o qual deve ser distribuído

em curvas de nível ou banquetas, para favorecer a recuperação vegetativa em camada média de 0,15 m de espessura.

As áreas que receberão esta camada de solo orgânico são aquelas classificadas na subárea classe C, isto é, jazidas, bota-foras e empréstimos, para posterior cobertura do solo com grama em leivas ou estolões, plantio a lanço de sementes ou através de hidrossemeadura.

7.2. TÉCNICA DE REVESTIMENTO VEGETAL POR PLACAS OU LEIVAS DE GRAMÍNEAS (ENLEIVAMENTO)

Para esse tipo de técnica de plantio de grama, disponibilizamos as orientações do **item 6.3.1 do Manual de Vegetação Rodoviária do DNIT – Volume 01** para serem seguidos no que couber. Com relação ao **subitem b** desse manual, sequência dos serviços, na parte que trata da aplicação e incorporação dos adubos e corretivos, orienta-se que sejam empregadas proporções de nutrientes mais adequadas as características de solo de Brasília/DF.

6.3.1. Revestimento vegetal por placas ou leivas de gramíneas (enleivamento)

a) Introdução

Este processo consiste no plantio direto de placas nos taludes de aterros e bota-foras previamente preparados, bem como nas áreas destinadas à implantação do paisagismo, objetivando a estabilização imediata do solo, a reabilitação ambiental da área e a recomposição paisagística. Recomenda-se o emprego da revegetação em leivas, a fim de se evitar a manifestação dos processos erosivos em áreas afetadas pela construção, devendo-se processar o enleivamento, imediatamente após o uso da área ou a confecção do corpo estradal, pois áreas eventualmente expostas por longo tempo às intempéries podem ser degradadas pela manifestação de processos erosivos. Este tipo de revestimento proporciona resultados imediatos e é muito eficiente, levando, porém, a um consumo maior de mudas, razão pela qual ele é o mais indicado para regiões em que haja grande ocorrência natural das gramas indicadas. É o processo aplicado em áreas do canteiro central de uma rodovia duplicada, canteiros de acessos, trevos, rotatórias, retornos, etc, nos quais se busca um efeito imediato. As gramíneas são forrações que integram e harmonizam as intervenções antrópicas ao meio ambiente.

b) Seqüência dos serviços

A seqüência dos serviços de plantio no processo de revestimento por placas ou leivas de gramíneas deve obedecer à seguinte ordem:

- *Preparo do solo*

Atenção primordial deve ser dada ao preparo do solo, quanto à limpeza e ao nivelamento ou modelagem do terreno, pois estas duas atividades iniciais são responsáveis pelo bom aspecto do tapete verde almejado.

Todo e qualquer material que prejudique o aspecto visual, como também na mecanização, deve ser removido, incluindo tocos, pedras, entulhos e restos de construções etc.

Uma aração superficial até a profundidade de 0,10 a 0,20 m deve ser feita, para quebrar a compactação do solo e proporcionar a oxigenação do subsolo, seguindo-se uma gradeação

R
A

para destorroar e nivelar a superfície do terreno. Essas operações devem ser realizadas no sentido longitudinal dos taludes ou encostas, facilitando o controle do processo erosivo.

Deve-se considerar que, normalmente, as áreas resultantes da terraplenagem de uma rodovia têm as suas superfícies irregulares e compactadas pela movimentação dos equipamentos e veículos, necessitando, portanto, de uma atividade nomeada de nivelamento ou modelagem, cujo grau de aprimoramento no acabamento depende da finalidade que o projeto atribuir às mesmas, podendo ser áreas destinadas à simples reabilitação ambiental ou áreas que servirão para o embelezamento da faixa de domínio, tais como, acessos ou trevos, mirantes etc.

Todas as pequenas irregularidades da superfície, desníveis, erosões ou angulosidades que apresentem aspectos visuais desagradáveis devem ser eliminadas, visando uma seção transversal sem arestas e descontinuidades.

Esta modelagem pode ser também nomeada de regularização da área, a qual pode envolver pequenos cortes e aterros na superfície, com altura máxima de 0,15 m.

Na eventualidade de irregularidades na superfície do solo, próxima ou em contato com a pista de rolamento, a mesma deve ser regularizada, adicionando ou retirando terra das margens, de tal modo que a superfície do solo fique, aproximadamente, 0,10 m abaixo do nível da pista.

No nivelamento busca-se um acabamento mais esmerado, tendo-se como referência os meios-fios ou sarjetas da plataforma como referência.

- *Aplicação e incorporação dos adubos e corretivos*

Estas operações são também nomeadas de calagem e adubação, nas quais os adubos e corretivos devem ser aplicados sobre a superfície e incorporados ao solo em operações isoladas ou em uma única operação conjunta com a gradeação, seguindo-se a aplicação das placas. O calcário e os adubos podem ser misturados e aplicados de uma só vez, reduzindo o custo de aplicação.

Entretanto, a boa técnica da agronomia recomenda que se proceda à calagem do solo para correção da sua acidez, com antecedência de 15 dias da aplicação da adubação.

A desuniformidade na aplicação dos corretivos e fertilizantes induzirá a um desenvolvimento irregular do gramado, com crescimento excessivo em algumas partes e insuficiente em outras.

Em se tratando de uma única operação, a distribuição da mistura deve ser a mais uniforme e homogênea possível, aplicando-se o calcário à razão de 1,5 a 2,0 ton/ha juntamente com o adubo na quantidade de 600 kg/ha da fórmula 10-20-10 (NPK) mais 5% de Enxofre (S) e micronutrientes (Zinco e Boro). O fosfato da fórmula deve ser 100% solúvel.

Havendo disponibilidade de uso de matéria orgânica, como por exemplo o esterco de curral (bovino), de galinheiro ou de torta de mamona, pode-se usar um composto segundo as fórmulas a seguir descritas e tomando-se por base uma área de 25 m² :

– Fórmula A (usando torta de mamona) = 50,0 kg de terra vegetal (67,6%); 1,50 kg de termofosfato ou superfosfato (2,0%); 7,50 kg de torta de mamona (10,1%); 15,0 kg de calcário (20,3%); total = 100,0%.

– Fórmula B (usando esterco de galinha) = 50,0 kg de terra vegetal (54,64%); 1,50 kg de termofosfato ou superfosfato (1,64%); 25,0 kg de esterco de galinha (27,32%); 15,0 kg de calcário (16,4%); total = 100,0%.

– Fórmula C (usando esterco de curral) = 50,0 kg de terra vegetal (42,92%); 1,50 kg de termofosfato ou superfosfato (1,29%); 50,0 kg de esterco de curral (42,92%); 15,0 kg de calcário (12,87%); total = 100,0%.

• Preparo das placas

As placas devem ter o formato retangular (0,40 m x 0,20 m) ou quadrado (em média 0,20m x 0,20m) e 6 cm de espessura, não devendo conter sementes ou material vegetativo de ervas daninhas e tendo sido retiradas no máximo há 2 (dois) dias, em condições adequadas de conservação e transporte.

Recomenda-se que as leivas extraídas sejam imediatamente transplantadas, preferencialmente em dias úmidos. Em caso de seca prolongada, recomenda-se irrigação preliminar abundante por aspersão sobre a superfície das leivas, de no máximo 12 horas de antecedência da retirada das placas.

O processo de escavação das placas é usualmente manual, entretanto, a extração pode ser procedida com equipamento mecânico subsolador (root-plaw), resultando placas de maior área, sendo que a retirada das placas no terreno natural não deve ser contínua, para evitar a instalação de processo erosivo na área de origem.

• Plantio da grama em placas

Uma vez preparado e adubado o solo, as placas devem ser colocadas justapostas e alternando as emendas (tipo mata junta) sobre a superfície, seguindo-se com a aplicação de terra para preencher as depressões ou vazios entre as placas, porventura existentes.

Na colocação das placas deve-se evitar a coincidência das junções no sentido vertical, independentemente da declividade da superfície, pois a continuidade das juntas neste sentido favorece o processo erosivo nas mesmas, bem como, é indispensável à fixação das placas em terrenos inclinados, para evitar o seu escorregamento.

Objetivando um custo menor neste tipo de revegetação, é usual distribuir as placas no terreno como um tabuleiro de xadrez, um quadrado com grama e outro sem grama, pois dependendo da grama selecionada ser invasora ela completará os quadrados vazios em poucos meses. Dependendo da declividade do terreno os quadrados podem variar no entorno de 1,0 a 1,5 m.

O sistema usual de fixação das placas ou grampeamento em aclives acentuados onde existe a probabilidade de deslizamentos das placas é feito por meio de pequenas estacas de madeira ou bambu, as quais ficam ocultas entre a folhagem da grama depois de algum tempo.

Havendo facilidades, podem ser implantadas linhas de ripas de madeira (largura de 0,05 m) ou de bambus rachados ao meio, que são por sua vez estaqueados ou grampeados no talude, para suportar as placas de grama. Entretanto, o espaçamento entre estes suportes não deve ser muito grande, da ordem de 1,0 a 1,5 m. Após o desenvolvimento das raízes da grama (30 a 60 dias) e fixação das placas, podem ser retirados os suportes e reaproveitados em outro lugar.

- **Irrigação**

Independentemente da umidade do solo é recomendável a irrigação dentro de 36 horas após o plantio, na base de aproximadamente 8 litros por m², até completo pegamento e rebrota do gramado.

Essa irrigação deve ser feita cuidadosamente, sem jatos fortes, na forma de chuvisco leve e realizada nos períodos mais frescos do dia.

Na eventualidade de chuvas nesse período, a irrigação pode ser dispensável, a critério da Fiscalização.

- **Manutenção**

O empreiteiro deve ser o responsável pelos serviços de manutenção intensiva da área plantada, de acordo com as especificações, durante o período determinado no contrato.

Independente da adubação recomendada na especificação de manutenção intensiva deve-se, após 4 a 5 meses do plantio, efetuar na área revestida uma adubação de cobertura, na fórmula 10-15-5 (NPK) de 500 kg/ha, acrescentando-se 5% de enxofre (S).

A distribuição do adubo deve ser homogênea e, se possível, mecanizada. O gramado deve estar livre de umidade excessiva.

c) Aceitação pela Fiscalização

A área plantada deve ser considerada aceita pela Fiscalização quando vencido o prazo de manutenção, acrescentando-se as seguintes recomendações:

- *A área plantada deve apresentar-se livre de pragas, ervas daninhas e detritos de qualquer natureza;*

- *A área tiver recebido todos os tratamentos especificados no contrato;*

- *A superfície do solo deve estar coberta totalmente (cem por cento), com a grama em perfeito estado de vigor e sanidade;*

- *A superfície revestida deve estar em perfeita harmonia com o meio físico e com os elementos naturais ou artificiais, sem arestas ou ângulos vivos.*

8. COMPOSIÇÃO DE SERVIÇOS

Para a execução do plantio de gramas batatais (*paspalum notatum*), sugere-se a adoção das composições horárias do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, conforme descritas a seguir contendo código, descrição e unidade de medida.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE
73822/002	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DA CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA.	m ²
74153/001	ESPALHAMENTO MECANIZADO (COM MOTONIVELADORA 140 HP) MATERIAL 1ª CATEGORIA.	m ²
74236/001	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS.	m ²

A metodologia SINAPI considera em suas composições a produção unitária, logo para os serviços elencados, tem-se a mão-de-obra, equipamentos e insumos necessários para realização de 1,00 m² (um metro quadrado).

Segue em anexo os relatórios com o detalhamento das composições.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

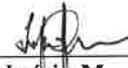
Recomendam-se duas medidas principais, que o plantio seja realizado no período chuvoso, ou seja, entre os meses de outubro a abril, e que seja realizado o plantio contínuo das placas, sem lacunas entre elas. A primeira medida visa maior taxa de sobrevivência das gramas plantadas. E a segunda medida visa um maior controle dos processos erosivos e também por uma questão estética, já que as áreas onde se realizará o plantio são de ambiente urbano.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

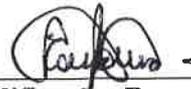
Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de Vegetação Rodoviária, v.1 Implantação e recuperação de revestimentos vegetais rodoviários. . Rio de Janeiro, 2009, 128 pg.



Luciano Santos
Analista de Atividades Rodoviárias - Geógrafo
DIMAM/SUTEC /DER-DF



Fabrício Mendes Queiroga
Analista de Atividades Rodoviárias - Biólogo
DIMAM/SUTEC /DER-DF



Téc. Edificações Ronald Paiva Lima
Técnico de Atividades Rodoviárias
NULMR/DIMAM/SUTEC/DER-DF

11. ANEXOS



SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
LISTA DE ITENS DA COMPOSIÇÃO

Código Selecionado: 73822/2

Local: BRASÍLIA

Data Preço: 03/2016

Descrição: LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA

Total de Ocorrências: 2

C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,00300000
C	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP. PESO BRUTO 13032 KG. LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M. - CHP DIURNO AF_06/2014	CHP	0,00300000

Unidade = m²

Ronaldinho
 Ronaldo Lima
 Técnico de Atividades Rodoviárias
 Matr. Nº 182.002 - 8

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
 LISTA DE ITENS DA COMPOSIÇÃO

Código Selecionado: 74153/1

Local: BRASÍLIA

Data Preço: 03/2016

Descrição: ESPALHAMENTO MECANIZADO (COM MOTONIVELADORA 140 HP) MATERIAL 1A. CATEGORIA

Total de Ocorrências: 2

C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0023697
C	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,0011848

unidade = m²

Ronald Paiva Lima
 Ronald Paiva Lima
 Técnico de Atividades Rodoviárias
 R. Registrações - Matr. Nº 182.002-8

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
 LISTA DE ITENS DA COMPOSIÇÃO

Código Selecionado: 74236/1

Local: BRASILIA

Data Preço: 03/2016

Descrição: PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS

Total de Ocorrências: 6

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor
I	GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO	3324	M2	1.0000000
C	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	88316	H	0.1000000
C	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	88441	H	0.1000000
I	CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	25963	KG	0.1500000
I	JEM PROCESSO DE DESATIVACAO/ADUBO BOVINO	159	M3	0.0050000
I	FERTILIZANTE NPK - 10:10:10	25951	KG	0.1000000

unidade = m²

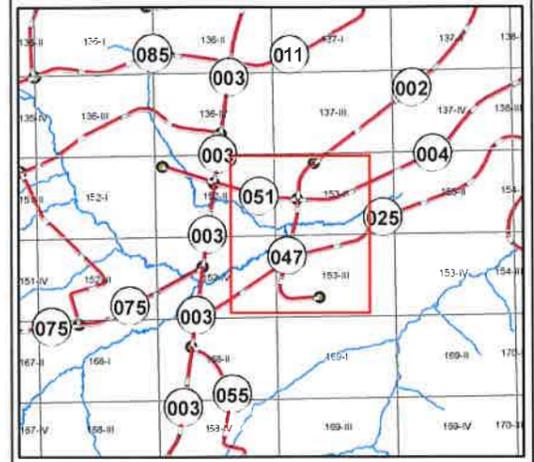
Paulina
 Ronald Faiva Lima
 Técnico de Atividades Rodoviárias
 Téc. Edificações - Matr. Nº 182.062-8



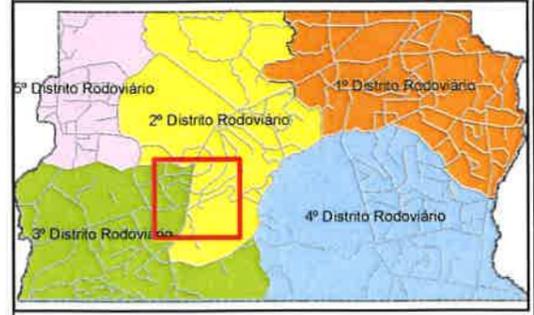


Legenda

- Levantamento Plantio Grama DF-047
- Hidrografia
- Eixo Rodoviário
- Parque e Áreas de Interesse**
- Floresta Nacional
- Área de Preservação de Mananciais
- Área de Relevante Interesse Ecológico
- Faixa de Domínio
- Parque Nacional



Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
 Sirgas: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - Fuso: 23 Sul - Meridiano Central: 45° WGR
 Datum Horizontal: Sirgas2000
 Fonte: Mapa Rodoviário do Distrito Federal - DER/DF
 Mapa Ambiental - IBRAM



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL - DER/DF

TÍTULO ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO
 DF-047
 ÁREA DE PLANTIO DE GRAMA
 PLANTA

ETAPA DE PROJETO	LOCAL
LOCALIZAÇÃO	DF-047
ESCALA	TRECHO SUBTRECHO
1:10.000	DF-051/DF-025
FOLHA	ESPECIALIDADE/SUBESPECIALIDADE
01/01	LOCALIZAÇÃO
REVISÃO	CODIGO
00	DE_VD_DF047-GRAMA_B_LO_000
DISPONÍVEL	
//DIMAM/DIMAMMAPAS/DE_VD_DF047-GRAMA_B_LO_000	

15°52'30"S

