



**Departamento de  
Estradas de Rodagem  
do Estado do Paraná -  
DER/PR**

Avenida Iguaçu 420  
CEP 80230 902  
Curitiba Paraná  
Fone (41) 3304 8000  
www.der.pr.gov.br

## OBRAS COMPLEMENTARES: CERCA VIVA OU TELA PARA PROTEÇÃO DA FAUNA

Especificações de Serviços Rodoviários  
Aprovada pelo Conselho Diretor em 27/03/2018  
Deliberação n.º 060/2018

Autor: DER/PR (DOP/CETS)

Palavra-chave: Meio ambiente, cerca viva, tela  
de proteção da fauna

6 páginas

### RESUMO

Este documento define a sistemática da proteção da fauna que circula ao longo de corredores ecológicos interceptados pela rodovia, com o objetivo de evitar atropelamentos e acidentes rodoviários. Aqui são definidos os requisitos técnicos relativos aos materiais constituintes nas cercas vivas e nas telas de arame, ferramentas, execução, controle de qualidade, manejo ambiental, além dos critérios para aceitação, rejeição, medição, pagamento dos serviços e garantia de durabilidade. Para aplicação desta especificação é essencial a obediência, no que couber, à DER/PR IG-01/18.

### SUMÁRIO

- 0 Prefácio
- 1 Objetivo
- 2 Referências
- 3 Definições
- 4 Condições gerais
- 5 Condições específicas
- 6 Manejo ambiental
- 7 Controle interno de qualidade
- 8 Controle externo de qualidade
- 9 Critérios de aceitação e rejeição
- 10 Critérios de medição
- 11 Critérios de pagamento

## **0 PREFÁCIO**

Esta especificação de serviço estabelece os procedimentos empregados na proteção da fauna que circula em corredores ecológicos interceptados pela rodovia, nos critérios de medição e pagamento do serviço em epígrafe, tendo como base a especificação DNIT 001 - PRO.

## **1 OBJETIVO**

Estabelecer a sistemática a ser empregada na execução da proteção da fauna que circula ao longo de corredores ecológicos, objetivando evitar que a fauna atravesse a rodovia, com a possibilidade de vir a ser atropelada e ocasionando risco para os usuários através de acidentes rodoviários nas rodovias sob jurisdição do DER/PR.

## **2 REFERÊNCIAS**

FISCHER, Wagner Augusto (Coord.). Programa estrada viva BR-262: impactos da BR-262 sobre a vida selvagem, relatório final: GEIPOT, 1999. V.1  
DNIT - Diretrizes básicas para atividades rodoviárias ambientais: escopos básicos / instruções de serviço. 2. Ed. Rio de Janeiro, 2005  
DNIT 073 – ES - Tratamento ambiental de área de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por revegetação arbórea e arbustiva: especificação de serviço. Rio de Janeiro 2006  
DNIT 076 – ES - Tratamento ambiental acústico das áreas lindeiras da faixa de domínio: especificação de serviço. Rio de Janeiro 2006  
Manual para atividades rodoviárias ambientais. Rio de Janeiro. 2006  
Manual de Execução de Serviços Rodoviários – DER/PR  
Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DER/PR  
Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias – DER/PR

## **3 DEFINIÇÕES**

3.1 Cerca viva é a cerca que delimita a faixa de domínio da rodovia ou o corredor ecológico interceptado pela rodovia, constituída pelo plantio de espécies arbustivas, que devido à sua robustez resiste ao impacto de animais, podendo a vir funcionar como quebra vento, ou corta fogo impedindo a passagem das queimadas para a faixa de domínio.

3.2 Cercas de telas de arame galvanizado associadas com placas pré-moldadas de concreto, de fibrocimento ou de fibra de vidro (h = 30 cm), são paredes que delimitam qualquer território, impedindo a passagem de pessoas ou animais, objetivando a delimitação de corredor ecológico e orientação dos animais que circulam pelo mesmo, para o uso da OAE ou OAC na transposição sob a rodovia. A associação das cercas de telas de arame galvanizado com placas de fibras de vidro ou fibrocimento tem o objetivo de impedir o acesso à rodovia de animais menores, que transitam no corredor ecológico, evitando o seu enrosco na tela. O dimensionamento da malha da tela de arame será função do tamanho das espécies de animais silvestres cadastrados no corredor ecológico.

3.3 Corredores ecológicos, são territórios que os animais pertencentes a fauna escolhem para sua subsistência, manutenção e reprodução e repletos de recursos vitais, que apresentam dinâmica própria e que por vezes dependem da própria passagem dos animais para se tornarem sustentáveis. Nestes territórios a fauna escolhe os melhores caminhos, procurando trilhá-los com certa frequência, sendo as matas ciliares dos rios consagrados corredores de deslocamento da mesma.

#### **4 CONDIÇÕES GERAIS**

A concepção de Corredores Ecológicos é uma mudança radical na estratégia orientada para a conservação da biodiversidade, pois, enfatiza-se a necessidade de criação de área protegidas e isoladas, imunes à ação humana. O Projeto de Corredores Ecológicos das Florestas Neotropicais tem como objetivo mudar o paradigma das “ilhas ecológicas” para “corredores evolutivos”. Existem grupos de animais que tem por hábito circular em seu território (corredor ecológico), procurando comida ou água, podendo atravessar rodovias que cortam seu habitat, gerando atropelamentos, com riscos de acidente rodoviário. Para minimizar este impacto, sugere-se a implantação de passagens inferiores nas trilhas ou corredores desses animais, e barreiras de contenção para se evitar a entrada destes na rodovia, com orientação de passagem somente nestes locais. Estas passagens inferiores são associadas as OAE ou OAC da própria rodovia, desde que preparadas para este fim. Recomenda-se, como melhor alternativa, concentrar a implantação dos dispositivos de passagem e barreiras em áreas que, por suas características gerais, apresentem fauna selvagem, que utilizam os artifícios recomendados. Portanto, a eficácia da proposta dependerá da escolha criteriosa da trilha usada pelos animais e as espécies dos mesmos.

#### **5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

Estas condições são pertinentes ao plantio arbustivo como cercas vivas, e a implantação de cercas de arame, retratados nos materiais utilizados, nas ferramentas necessárias e nas execuções da implantação.

## 5.1 Materiais

Os materiais constituintes nas cercas vivas serão espécies vegetais selecionadas para os fins almejados, e nas telas de arame são conjuntos de materiais metálicos, sustentados por colunas ou mourões de concreto armado ou madeira, da mesma maneira que as cercas limítrofes da faixa de domínio.

5.1.1 Ressalta-se a importância do conhecimento das espécies regionais disponíveis nos viveiros ou hortos florestais, bem como o convênio de fornecimento ou parceria com aquelas entidades que dispõem das espécies já desenvolvidas, em condições de plantio. O Sabiá do Campo (*Mimosa caesalpiniaefolia* Bendl.) e o Ora-pronóbis (*Pereskia aculeata*, Mill) são as espécies vegetais mais apropriadas para atender os requisitos da cerca viva (DNIT-076).

5.1.2 Telas de arame galvanizado associados com placas de pré-moldados de concreto, placas de fibras de vidro ou de fibro-cimento.

## 5.2 Proporção dos Materiais para Implantação

O Projeto Ambiental deverá apresentar as quantidades e proporções de aplicação dos materiais e o insumos necessários, tanto para as cercas vivas como para as cercas de tela de arame.

## 5.3 Ferramentas

As ferramentas utilizadas são as usuais da agricultura e da construção civil, ou seja, pá, picareta, enxada, escavadeiras manuais, etc, podendo-se mecanizar as escavações das covas desde que a topografia do terreno permita.

Para as telas de arame as montagens são normalmente manuais.

## 5.4 Execução

5.4.1 A execução dos serviços de plantio das mudas arbustivas das cercas vivas está definido na norma DNIT-076, abrangendo todas as fases, desde a germinação, a produção de mudas, o plantio e tutoramento, tratamentos culturais e fito-sanitários.

5.4.2 Telas de arame galvanizado, associadas com placas pré-moldadas de concreto, placas de fibras de vidro ou de fibrocimento. A execução da construção das telas de arame deverá ser detalhada no projeto de engenharia, e como mecanismo de proteção da fauna é recomendada a implantação das mesmas, em todos os trechos nos quais foram recomendados passa-bichos, prolongando-se por uma distância de 100 m para cada lado do mecanismo de transposição. As dimensões recomendadas são 2 m de altura, sendo os 50 cm iniciais dotados de tela com malha fina quadrada de 2,0 cm ou placa de pré-moldado (h aproximada de 30 cm) e os restantes com tela de 10 cm de malha. Recomenda-se disfarçar as telas protetoras com vegetação arbustiva de porte médio, e o plantio de capins que tornam o bloqueio natural ao animal.

5.4.3 Um aspecto muito importante nos segmentos de proteção a fauna é a limpeza das margens laterais da rodovia (em especial os taludes dos aterros), proporcionando melhor visibilidade aos motoristas, no caso de invasão da plataforma por qualquer animal.

## **6 MANEJO AMBIENTAL**

6.1 Durante a execução dos serviços devem ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros, os procedimentos assim descritos:

- a) Todo o material excedente de escavação, ou da execução dos serviços, deve ser removido das proximidades da área trabalhada, cuidando-se que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar seu assoreamento.
- b) Durante a execução dos serviços deve ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou de veículos por terrenos naturais, de modo a evitar a sua desfiguração.

6.2 Além destes procedimentos, devem ser atendidas, quando cabíveis, as recomendações constantes no Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DER/PR.

## **7 CONTROLE INTERNO DE QUALIDADE**

7.1 Compete à executante a realização do serviço de boa qualidade, e em conformidade com o projeto e com esta especificação de serviço.

7.2 Devem ser controladas a qualidade das mudas, a qualidade e quantidade dos adubos, fertilizantes e outros produtos utilizados. A comprovação será feita através de atestados de qualidade expedidos por entidade credenciada. As telas são tratadas em norma específica do DNIT e mourões, na DER/PR ES-OC11.

## **8 CONTROLE EXTERNO DE QUALIDADE – DA CONTRATANTE**

8.1 O controle das condições de execução dos serviços deve ser feito pela Fiscalização em bases visuais.

8.2 O controle geométrico que consistirá da verificação aleatória das dimensões e espaçamentos fixados em projeto.

## **9 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO**

9.1 Aceitação

9.1.1 Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta especificação.

## 9.2 Rejeição

9.2.1 Os serviços em desacordo com o subitem 9.1 devem ser corrigidos, complementados ou refeitos a critério exclusivo do DER/PR.

## 10 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A quantificação dos serviços, executados e recebidos na forma descrita, são medidos da seguinte maneira:

- a) por unidade de mudas plantadas, fazendo-se a distinção por espécie;
- b) a medição das telas metálicas será precedida de acordo com o projeto, usualmente por metro linear, concluído e aceito pela fiscalização.

## 11 CRITÉRIOS DE PAGAMENTO

11.1 Os serviços aceitos e medidos só são atestados como parcela adimplente, para efeito de pagamento, se, juntamente com a medição de referência, estiver apenso o relatório com os resultados dos controles e de aceitação.

11.2 O pagamento é feito, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base no preço unitário contratual, o qual representa a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão-de-obra, equipamentos, controle de qualidade, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.