

NORMA AMBIENTAL VALEC N° 02
PLANTIOS PAISAGÍSTICOS

NORMA AMBIENTAL VALEC Nº 02**PLANTIOS PAISAGÍSTICOS**

SUMÁRIO

1. OBJETO.....	2
2. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	2
3. PARÂMETROS PARA O TRATAMENTO PAISAGÍSTICO.....	3
4. PROJETOS-TIPO.....	4
5. PERÍODO DE VALIDADE.....	5
6. ÓRGÃOS INTERVENIENTES E RESPONSABILIDADES	6
7. CUSTOS.....	6

1. OBJETO

Esta Norma Ambiental destina-se a orientar e especificar as ações que devem ser planejadas e executadas para dispor soluções paisagísticas para:

- Mitigar a intrusão visual proporcionada pela ferrovia e por suas instalações de apoio;
- Recuperar o uso original dos terrenos usados provisoriamente, ou
- Permitir novos usos de áreas cujas características sofreram alterações em consequência das obras de implantação da Ferrovia Norte-Sul.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A implantação da ferrovia será gerador de intrusão visual, resultante da introdução de novos elementos, provisórios ou permanentes, que alteram o equilíbrio visual pré-existente. Em consequência, o Projeto de Paisagismo deve indicar soluções que não apenas mitiguem as degradações decorrentes das obras, mas que o faça através da implantação de elementos esteticamente adequados à paisagem regional. Os Projetos dos diversos trechos (lotes de obras) devem prever soluções tanto para áreas rurais como

urbanas, assim como devem servir como proteção contra a poluição das variadas tipologias de ocupação lindeiras à Ferrovia.

As metas desta Norma são:

- A definição de parâmetros para o tratamento paisagístico;
- O estabelecimento de padrões para os casos mais comuns, onde são feitas a seleção e localização de espécies vegetais a serem utilizadas no corpo estradal, para:
 - ✓ A faixa de domínio;
 - ✓ A região lindeira da estrada;
 - ✓ Áreas de uso para apoio às obras (acampamentos e áreas industriais), e
 - ✓ Outras, conforme determinação da fiscalização.

3. PARÂMETROS PARA O TRATAMENTO PAISAGÍSTICO

Os parâmetros para o tratamento paisagístico são:

- Existir coerência nas soluções de paisagismo ao longo da Ferrovia;
- Obediência às características ambientais e paisagísticas regionais;
- Considerar as alterações acarretadas pelas obras em relação às características preexistentes do solo e topografia;
- Contribuir para a minimização da poluição em geral e da propagação de ruídos em particular;
- Proteger as áreas de interesse específico;
- Ampliar e dar continuidade às áreas com vegetação nativa ou pioneira contíguas à faixa de domínio;
- Manter ou melhorar as condições de sobrevivência da fauna silvestre nas áreas lindeiras à Ferrovia;

O detalhamento das atividades a serem desenvolvidas para cada trecho liberado para paisagismo estará pautado pelos seguintes parâmetros complementares:

- Disponibilidade de mudas e sementes oriundas da cobertura vegetal nativa¹, incentivando a produção para futura compra, se necessário;
- Utilização de espécies frutíferas apenas nas faixas de revegetação mais afastadas da ferrovia, reduzindo as possibilidades de atropelamentos dos animais que delas se servem;
- Disponibilidade de especificações técnicas para plantio, próprias para cada espécie vegetal fornecida (incluindo adubação, correção de acidez e tratos culturais para manutenção);
- Sempre que possível esta NAVA deverá ser aplicada em consórcio com a NAVA 03: Cobertura Vegetal para Recuperação de Áreas Degradadas;

4. PROJETOS-TIPO

Os padrões paisagísticos relacionados adiante e cujos desenhos são apresentados no final desta NAVA compreendem módulos de vegetação específicos para os variados casos encontrados na faixa de domínio e em áreas de apoio às obras. A seleção das espécies será feita para cada um dos trechos da Ferrovia obedecendo a tipologia da vegetação original e a relação entre distância ao leito ferroviário e as alturas máximas esperadas para os exemplares adultos, da seguinte forma:

- Até 10m do leito ferroviário, selecionar arbustos e arvoretas com altura máxima de 7m;
- Entre 10m e 20m do leito ferroviário, incluir árvores com alturas máximas esperadas de até 15m;
- Além de 20m do eixo ferroviário, até o limite da faixa de domínio, incluir árvores com alturas máximas de 25m.

Ressalve-se que as soluções não estão limitadas aos padrões apresentados nesta NAVA, podendo ser objeto de acréscimos, complementações e alterações, devidamente justificados pelos proponentes e autorizados pela VALEC.

- Padrão Aterro: será composto por vegetação arbustiva consorciada a gramíneas, a partir do bordo da plataforma até o pé do aterro. A partir deste ponto, em uma faixa com pelo menos 2 metros de largura, serão acrescentadas arbóreas de espécies nativas da flora regional, adequadas aos tipos de solos encontrados nos locais onde as mudas serão plantadas (fig. 1);

¹ Usando material oriundo do resgate de germoplasma, conforme está estabelecido na NAVA 01, seção 3.1, item B.

- Padrão Banquetas: composto por consórcio de trepadeiras, arbustivas e gramíneas, adaptadas à baixa fertilidade do solo exposto pela terraplanagem do corte (fig. 2);
- Padrão Pátios e Desvios: composto por consórcio de gramíneas e arbustivas de baixo porte, limitados às áreas de desvios (fig. 3);
- Padrão Pontes e Bueiros: composto por consórcio de gramíneas e arbustivas nativas, com a finalidade principal de facilitar início da recolonização para recompor matas ciliares e oferecer barreira a efluentes na eventual ocorrência de acidentes (fig. 4);
- Padrão Corte: composto por gramíneas, leguminosas rasteiras e arbustivas, a partir do pé do talude até a crista do corte (fig. 5);
- Revegetação da Faixa de Domínio: em conformidade com a distribuição transversal apresentada nos desenhos de cada um dos padrões acima relacionados. A área remanescente entre a crista do corte ou do pé do aterro e a cerca delimitatória da faixa de domínio deverá ser rearborizada, utilizando seletivamente as espécies segundo suas alturas máximas esperadas:
 - ✓ Até 10m de distância do leito ferroviário, com espécies de porte baixo (até 7m de altura);
 - ✓ Entre 10 e 20m de distância do leito ferroviário, com espécies de porte médio (até 15m de altura);
 - ✓ Mais de 20m de distância do leito ferroviário, com espécies de grande porte (mais de 15m).

5. PERÍODO DE VALIDADE

Esta NAVA terá validade durante toda a vida útil da Ferrovia Norte-Sul, desde a fase de projeto até a de conservação da via permanente, quando os elementos paisagísticos que tiverem sido afetados pelas intempéries ou pela ação humana serão recuperados e refeitos.

6. ÓRGÃOS INTERVENIENTES E RESPONSABILIDADES

a) VALEC

A VALEC é o empreendedor e responsável pela execução e manutenção das obras obedecendo esta NAVA, bem como todas as outras que fazem parte dos projetos voltados à implantação da Ferrovia Norte-Sul. É o órgão contratante e principal fiscal a aplicação desta NORMA. A VALEC poderá contratar consultores para serviços especializados e de apoio, visando à boa execução de seus Planos, Projetos e Obras, e a eles delegar a responsabilidade de projetar e de acompanhar a execução dos serviços, bem como de atestar a conformidade com a qualidade ambiental esperada.

b) IBAMA e Órgãos de Licenciamento Ambiental Estaduais

O IBAMA e os organismos estaduais de licenciamento ambiental são os responsáveis pelas atividades de licenciamento, conforme definidas pela Resolução 237/97, e pela fiscalização dos atendimentos das condições estabelecidas nas licenças concedidas (Licenças Prévia; de Instalação e de Operação), bem como pelas suas renovações.

c) Terceiros Contratados

Projetistas responsáveis pelo gerenciamento do Projeto Executivo Ambiental e/ou pelos serviços de supervisão e controle de qualidade das obras; fornecedores de mudas e/ou sementes, empresas responsáveis pelos plantios e pela manutenção da vegetação.

7. CUSTOS

Os custos destes serviços estarão incluídos nos orçamentos (quantidades e preços unitários) previstos para as obras de cada um dos trechos, ou para os serviços a serem contratados na fase de conservação da via permanente.

- A implantação de vegetação rasteira (gramíneas e leguminosas) será medida em área (metros quadrados) efetivamente recoberta por vegetação viva;
- As árvores, arvoretas e arbustos serão medidas por unidade plantada (ou por muda) cuja pega estiver garantida, em três etapas:
 - (a) Após o término do plantio, contando o total de espécimes transplantados;
 - (b) Noventa dias após o plantio, contando apenas os espécimes comprovadamente vivos;

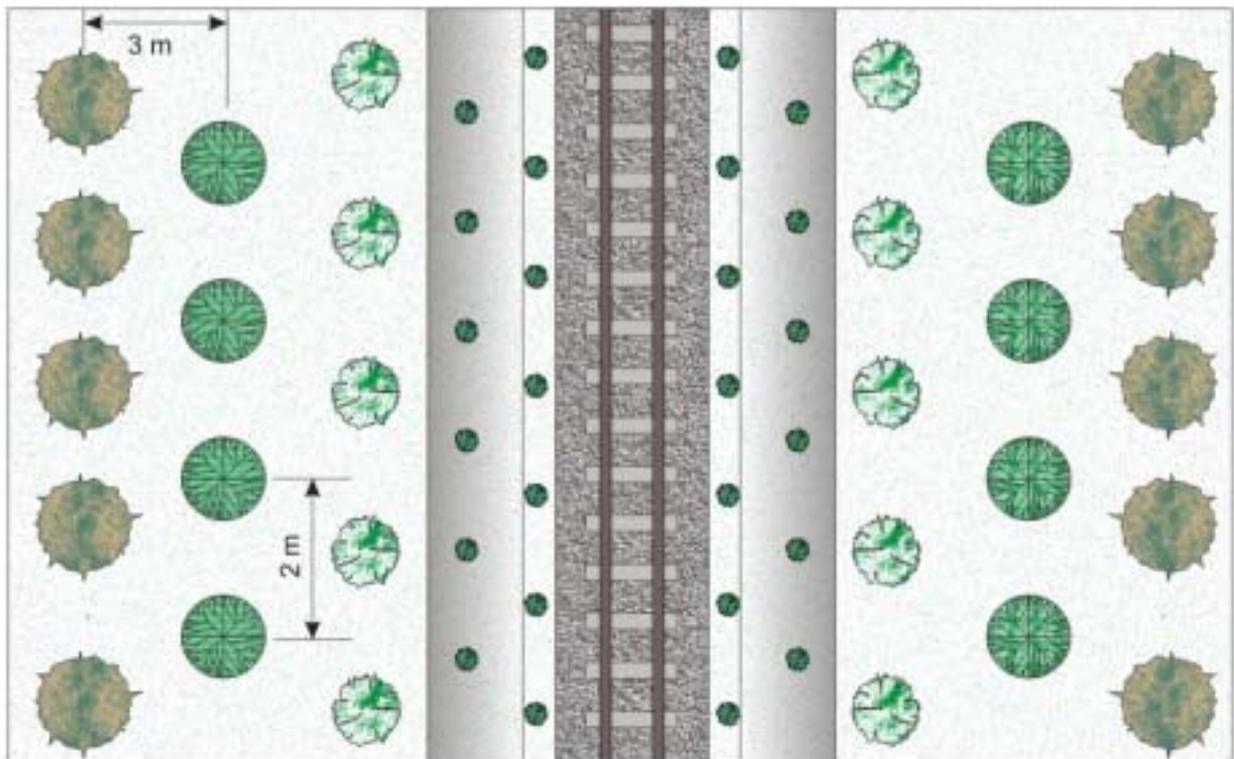
- (c) Duzentos e dez dias após o plantio, contando apenas os exemplares comprovadamente estabelecidos através da brotação.
- O pagamento será efetuado em parcelas, de acordo com as medições, da seguinte forma:
- ✓ 40% (quarenta por cento) do preço unitário por muda plantada, contados todos os espécimes plantados, após o plantio;
 - ✓ 40% (oitenta por cento) do preço unitário oferecido por muda plantada, multiplicado pelo total de espécimes vivos, medidos conforme a alínea (b), acima;
 - ✓ 20% (vinte por cento) do preço unitário oferecido por muda plantada, multiplicado pelo total de espécimes vivos, medidos conforme a alínea (c), retro.

O preço unitário para execução dos serviços remunerará a utilização de equipamentos, veículos e ferramentas, remoção, transporte replantio dos espécimes, abertura das ovas, adubos, defensivos, regas e manutenção após o plantio, mão-de-obra, encargos e tudo mais que seja necessário à completa execução dos serviços.

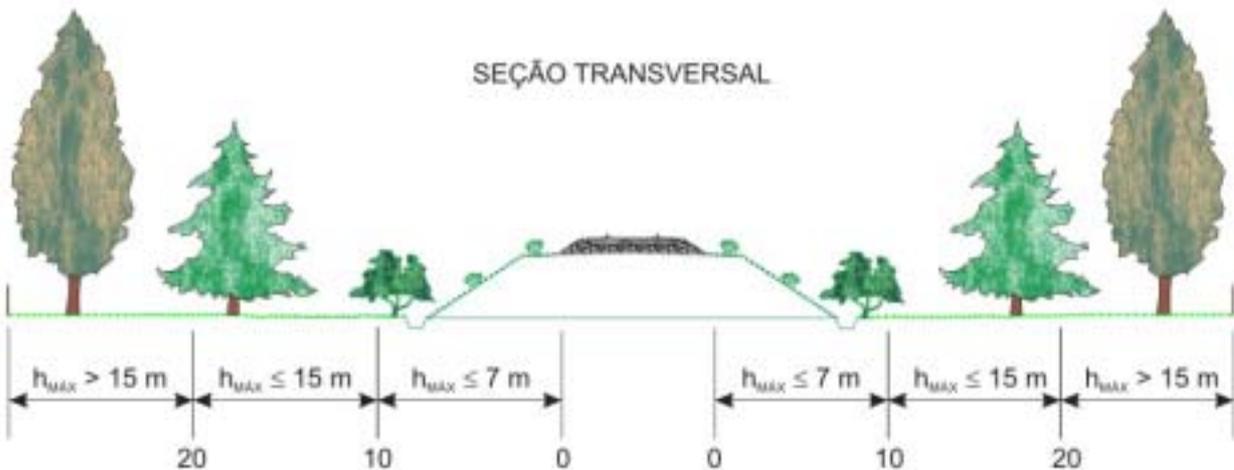
PADRÃO ATERRO

COMPOSTO POR VEGETAÇÃO ARBUSTIVA CONSORCIADA A GRAMÍNEAS, A PARTIR DO BORDO DA PLATAFORMA ATÉ O PÉ DO ATERRO. A PARTIR DESTA PONTO, IMPLANTAR SUCESSIVAS FILEIRAS DE ESPÉCIES ARBÓREAS PIONEIRAS E NÃO PIONEIRAS NATIVAS DA REGIÃO, ESPAÇADAS DE 3 METROS ENTRE LINHAS E 2 METROS ENTRE MUDAS.

PLANTA



SEÇÃO TRANSVERSAL



ELABORADO POR:

OIKOS

DATA:

JAN./2002



**MINISTÉRIO
DOS TRANSPORTES**

VALEC

Engenharia, Construções
e Ferrovias S.A.

FERROVIA NORTE - SUL

NAVA 2 - PADRÕES PAISAGÍSTICOS

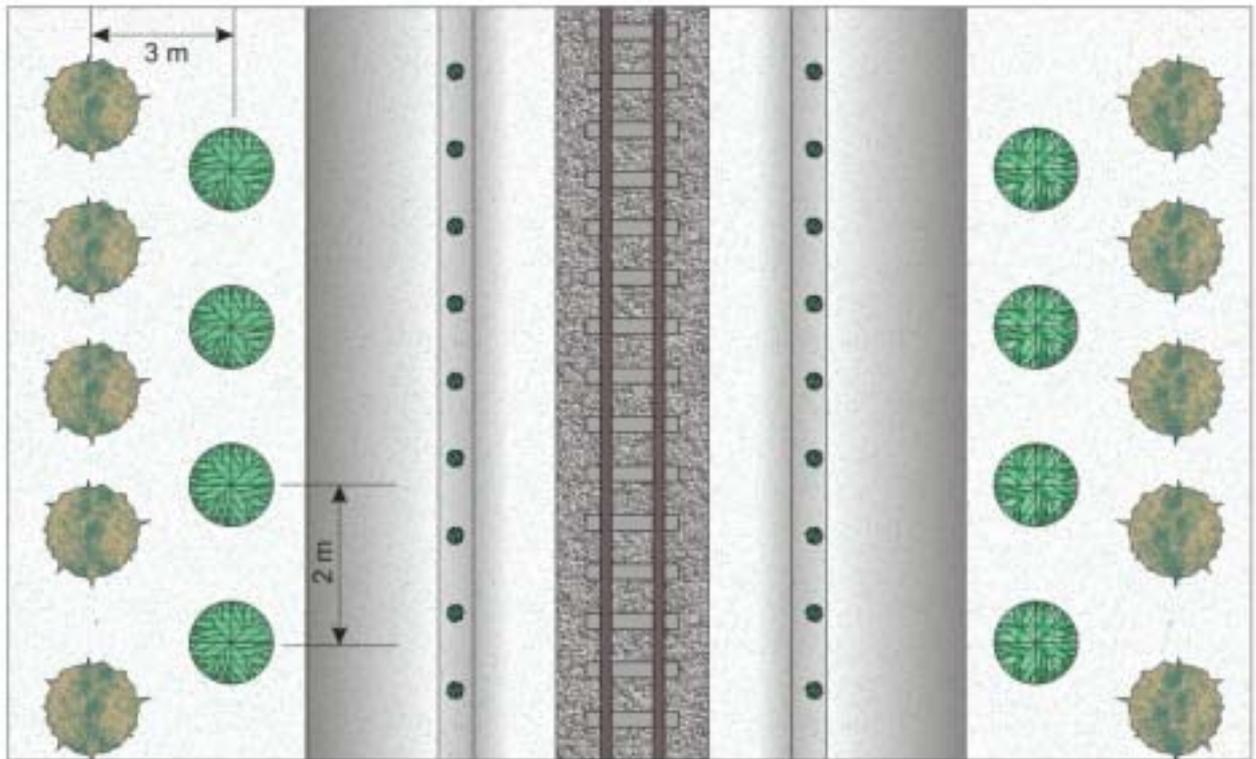
PADRÃO ATERRO

SEM
ESCALA
FIGURA:
1

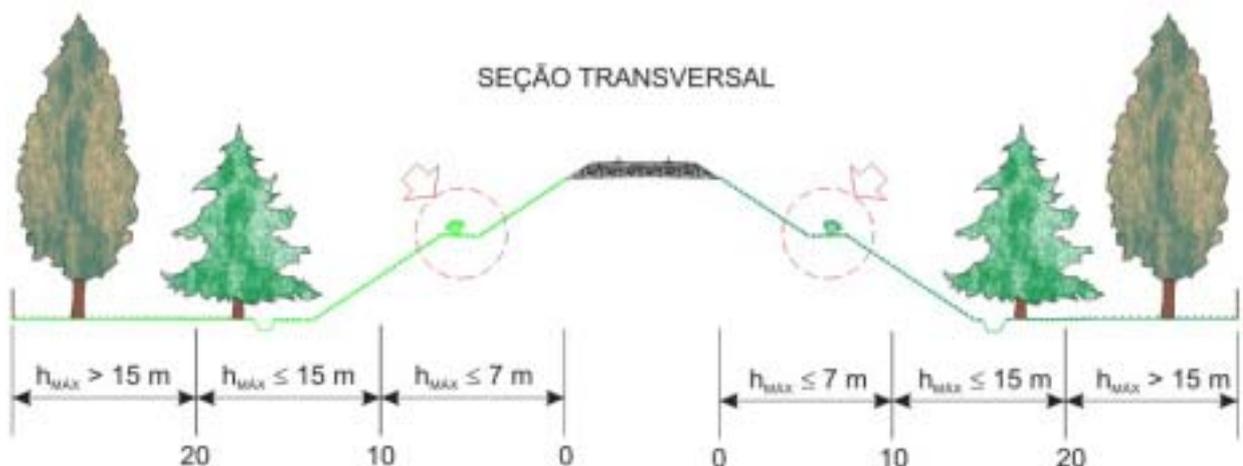
PADRÃO BANQUETAS

COMPOSTO POR CONSÓRCIO DE TREPadeiras, ARBUSTIVAS E GRAMÍNEAS, RESISTENTES À POUCA FERTILIDADE.

PLANTA



SEÇÃO TRANSVERSAL



ELABORADO POR:

OIKOS



**MINISTÉRIO
DOS TRANSPORTES**

VALEC

Engenharia, Construções
e Ferrovias S.A.

FERROVIA NORTE - SUL
TRECHO: AGUIARNÓPOLIS (TO) - ANÁPOLIS (GO)

ESCALA:

SEM ESCALA

DATA:

NOV./2001

ESTUDOS AMBIENTAIS
PADRÕES PAISAGÍSTICOS - PADRÃO BANQUETAS

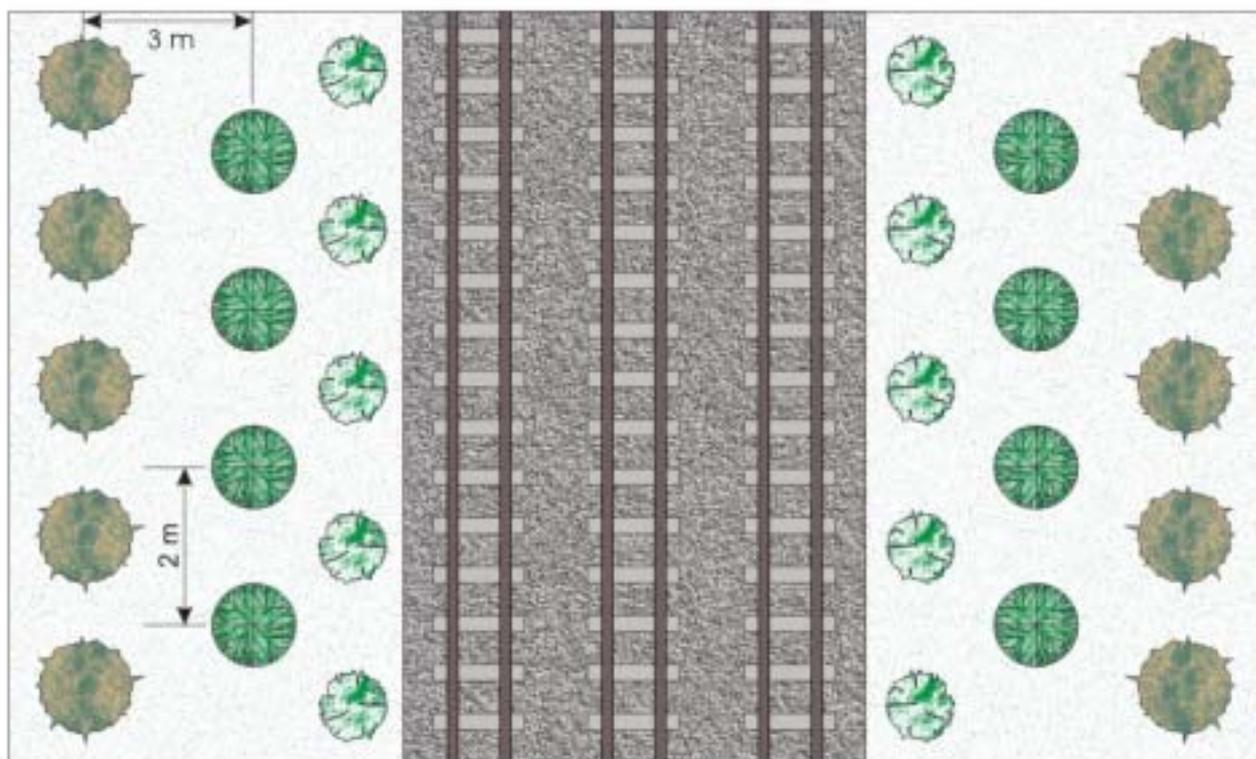
FIGURA:

2

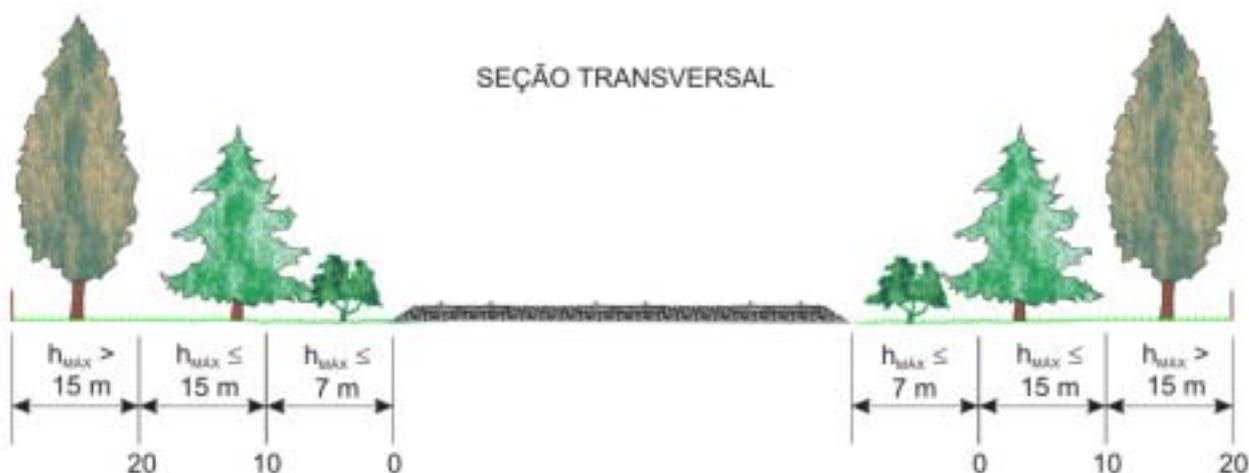
PADRÃO PÁTIOS E DESVIOS

COMPOSTO POR CONSÓRCIO DE GRAMÍNEAS E ARBUSTIVAS DE BAIXO PORTE, LIMITADO À ÁREA DE DESVIOS. A PARTIR DESTA PONTO, IMPLANTAR SUCESSIVAS FILEIRAS DE ESPÉCIES ARBÓREAS PIONEIRAS E NÃO PIONEIRAS NATIVAS DA REGIÃO, ESPAÇADAS DE 3 METROS ENTRE LINHAS E 2 METROS ENTRE MUDAS.

PLANTA



SEÇÃO TRANSVERSAL



ELABORADO POR:

OIKOS



**MINISTÉRIO
DOS TRANSPORTES**

VALEC

Engenharia, Construções
e Ferrovias S.A.

FERROVIA NORTE - SUL
TRECHO: AGUIARNÓPOLIS (TO) - ANÁPOLIS (GO)

ESCALA:
SEM ESCALA

DATA:
NOV./2001

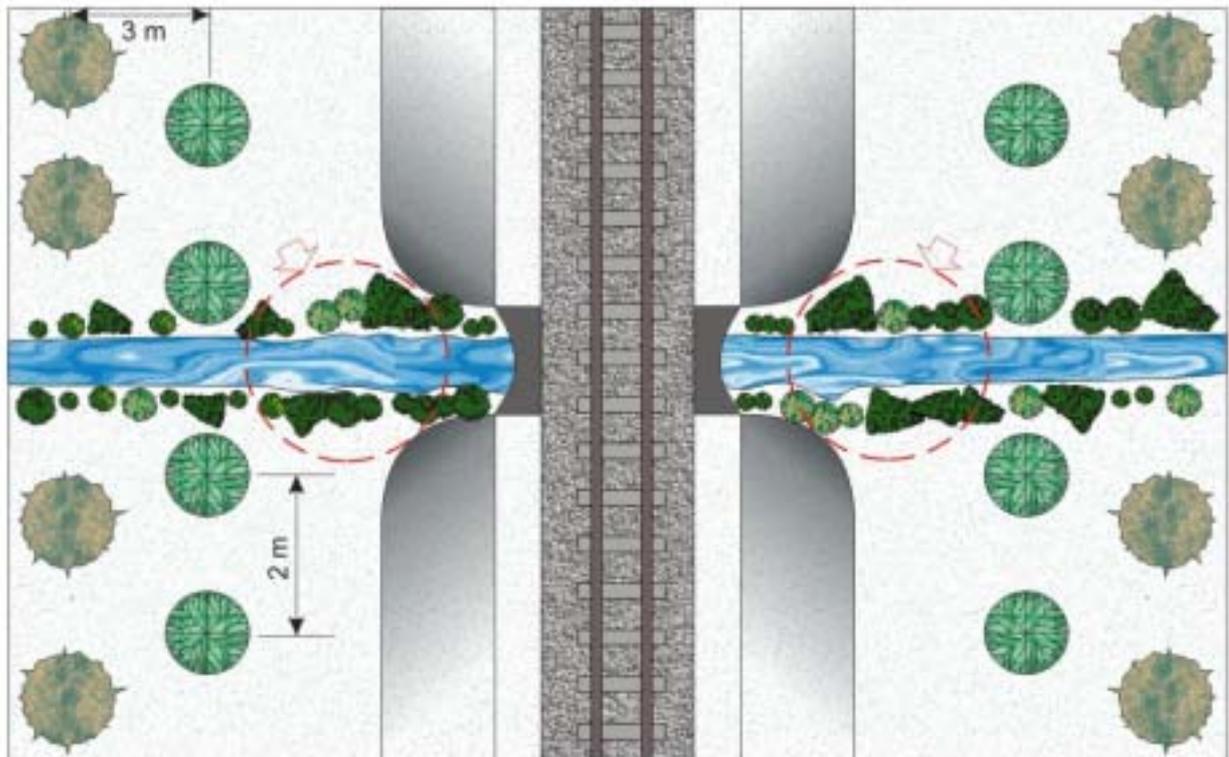
ESTUDOS AMBIENTAIS
PADRÕES PAISAGÍSTICOS - PADRÃO PÁTIOS E DESVIOS

FIGURA:
3

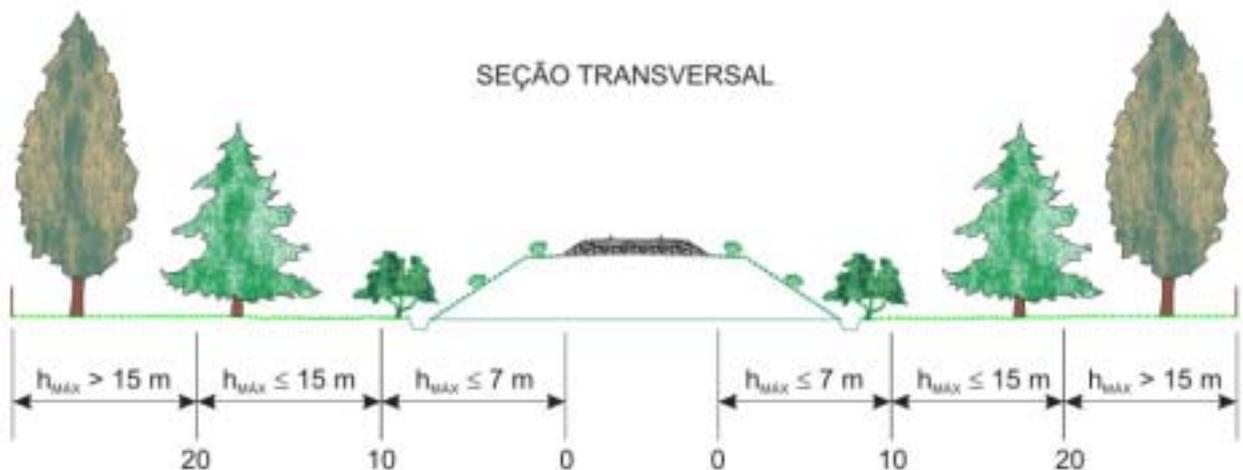
PADRÃO PONTES E BUEIROS

COMPOSTO POR CONSÓRCIO DE GRAMÍNEAS E ARBUSTIVAS NATIVAS, COM A FINALIDADE PRINCIPAL DE RECOMPOR MATAS CILIARES E OFERECER BARREIRA A EFLUENTES TÓXICOS QUANDO DA OCORRÊNCIA DE ACIDENTES

PLANTA



SEÇÃO TRANSVERSAL



ELABORADO POR:

OIKOS



**MINISTÉRIO
DOS TRANSPORTES**

VALEC

Engenharia, Construções
e Ferrovias S.A.

FERROVIA NORTE - SUL

TRECHO: AGUIARNÓPOLIS (TO) - ANÁPOLIS (GO)

ESCALA:

SEM ESCALA

DATA:

NOV./2001

ESTUDOS AMBIENTAIS

PADRÕES PAISAGÍSTICOS - PADRÃO PONTES E BUEIROS

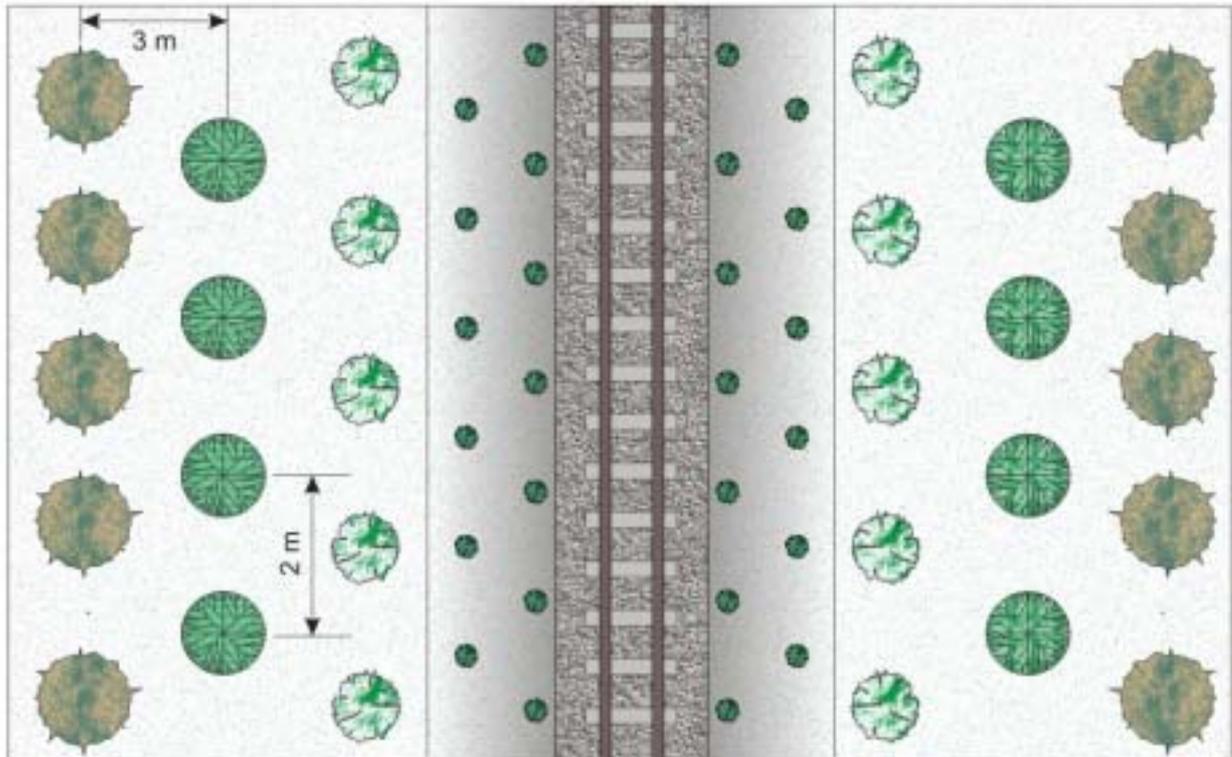
FIGURA:

4

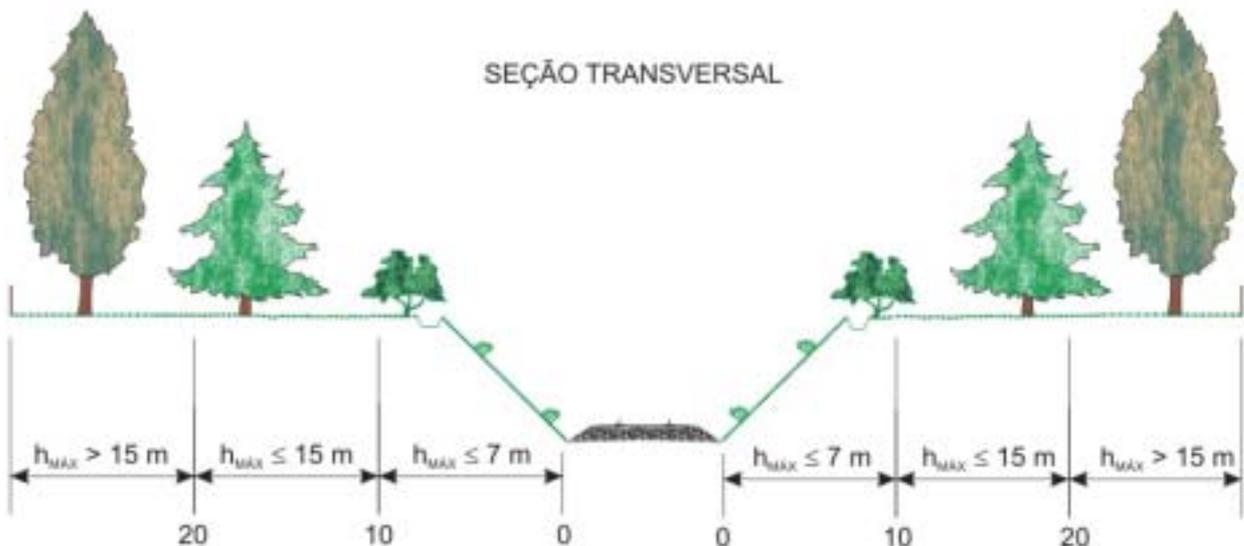
PADRÃO CORTE

COMPOSTO POR GRAMÍNEAS, LEGUMINOSAS RASTEIRAS E ARBUSTIVAS, DESDE O PÉ DO TALUDE ATÉ A CRISTA DO CORTE. A PARTIR DESTA PUNTO, EM UMA FAIXA COM 2 METROS DE LARGURA, ACRESCENTAR ARBUSTOS. APÓS ESTA FAIXA IMPLANTAR SUCESSIVAS FILEIRAS DE ESPÉCIES ARBÓREAS PIONEIRAS E NÃO PIONEIRAS NATIVAS DA REGIÃO, ESPAÇADAS DE 3 METROS ENTRE LINHAS E 2 METROS ENTRE MUDAS.

PLANTA



SEÇÃO TRANSVERSAL



ELABORADO POR:

OIKOS



**MINISTÉRIO
DOS TRANSPORTES**

VALEC

Engenharia, Construções
e Ferrovias S.A.

FERROVIA NORTE - SUL
TRECHO: AGUIARNÓPOLIS (TO) - ANÁPOLIS (GO)

ESCALA:

SEM ESCALA

DATA:

NOV./2001

ESTUDOS AMBIENTAIS
PADRÕES PAISAGÍSTICOS - PADRÃO CORTE

FIGURA:

5