

INTRODUÇÃO

O Vetiver (*Vetiveria zizanioides*), uma graminea de origem indiana, é recomendada pelo banco mundial desde a década de 1980 para auxiliar no controle de erosões, conservação de solos e águas em áreas com poucos recursos. No Brasil, apesar de a produção de vetiver ainda ser pequena e haver pouco conhecimento sobre a planta, as perspectivas são animadoras (PEREIRA, 2006).

De acordo com PEREIRA, 2006 E TROUNG, 2008, o vetiver vem sendo bastante usado na recuperação ambiental. Suas maiores aplicações estão nas áreas de mineração onde há perigo de contaminação dos corpos hídricos, no tratamento de efluentes industriais e domésticos, no controle de lixiviação em aterros sanitários, na remoção de nutrientes em corpos hídricos eutrofizados, na estabilização de áreas ou encostas, na proteção de margens de cursos d'água, entre outros fatores. Muitos são os fatores que justificam esse fato.

• Não é uma planta invasora, ou seja, as sementes são estéreis,

portanto, não se autopropagando, não se tornando uma erva daninha.

- Tem perenidade, com grande capacidade de sobrevivência, desenvolvendo-se apenas no local onde foi plantado.
- Forma uma barreira vegetal viva e densa, acima do nível do terreno, que funciona como um filtro, retendo sedimentos e reduzindo a energia potencial do escorramento superficial (run off).
- Desenvolve novas raízes quando sua coroa fica exposta a sedimentos, cresce até atingir o novo nível do terreno e continua a formação de terraços naturais.
- É facilmente eliminada ou removida quando não mais se deseja mantê-la na área, sem a preocupação com a autopropagação ou o enraizamento.
- Tem baixo custo de implantação e manutenção, não necessitando de podas periódicas, adubação ou irrigação, dada sua rusticidade e tolerância à seca, ao fogo, ao alagamento, etc.
- Não compete com outras espécies, em razão, principalmente, da

profundidade de seu sistema radicular, que apresenta grande geotropismo positivo.

- Não é hospedeira de insetos e fungos, apresentando-se livre de pragas e doenças.
- Tem o sistema radicular penetrante, capaz de suportar entulhamentos (túneis) e rachaduras nas estruturas do solo.
- É planta xerófita e hidrófica e sobrevive em condições intempéricas.



Figura 1: Raízes do capim Vetiver
Fonte: Delfor Bioengenharia

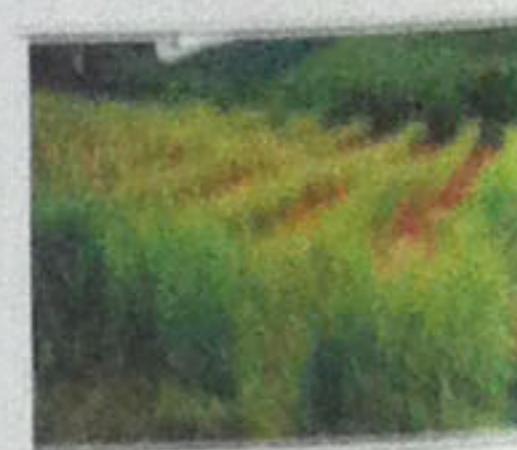


Figura 2: Sistema Vetiver
Fonte: Delfor Bioengenharia

OBJETIVO

Identificar os efeitos do uso da vegetação com o capim vetiver na estabilização de uma encosta

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na região norte do município de Bertioga-SP, na localidade denominada São Lourenço, no condomínio "Riviera de São Lourenço".

Para a implantação do empreendimento residencial Riviera de São Lourenço, complexo turístico para 11.000 unidades residenciais em Bertioga, litoral norte do Estado de São Paulo, foi realizado um desmatamento da vegetação nativa do Jundu, e em relação a esse passivo, nada pode ser feito.

O projeto de restauração da costa utilizou técnicas de bioengenharia, contemplando o uso de barreiras vivas de capim vetiver, re-

tentores de sedimentos e biomanta antierosiva.

Em 23 de junho de 2009, iniciou-se as obras do projeto de recuperação ambiental das margens litorâneas do condomínio Riviera de São Lourenço. O projeto de restauração dos trechos de taludes atingidos pela ação das marés contemplava os seguintes materiais:

- a) Retentores de sedimentos com diâmetros de 30 cm a 50cm
- b) Tela Vegetal
- c) Mudas de capim Vetiver
- d) Raízes vegetais
- e) Leiras

f) Capas de solo (camada orgânica proveniente de solo local + camada arenosa)

O plantio do capim vetiver, última etapa a ser implantada no projeto de recuperação da área, foi realizado com uma densidade de 7 mudas/m, resultante de um espaçamento entre as mudas de aproximadamente 0,14 m. A faixa de plantio contempla uma extensão de 4,5 m (da faixa litorânea até o condomínio) em um espaçamento entre linhas de aproximadamente 1,12 m, compondo 5 barreiras: uma barreira à montante, uma à jusante do talude, e outras 3 barreiras entre elas (FIGURAS 6 e 7).



Figura 5: Leirs de proteção, com retentores de sedimentos tipo Bermalunga 8 D50. Fonte: Delfor Bioengenharia



Figura 8: Evidência de biodiversidade e da brotação da vegetação nativa local. Fonte: Delfor Bioengenharia



Figura 6: Imagem do local após a conclusão da primeira etapa.
Fonte: Delfor Bioengenharia

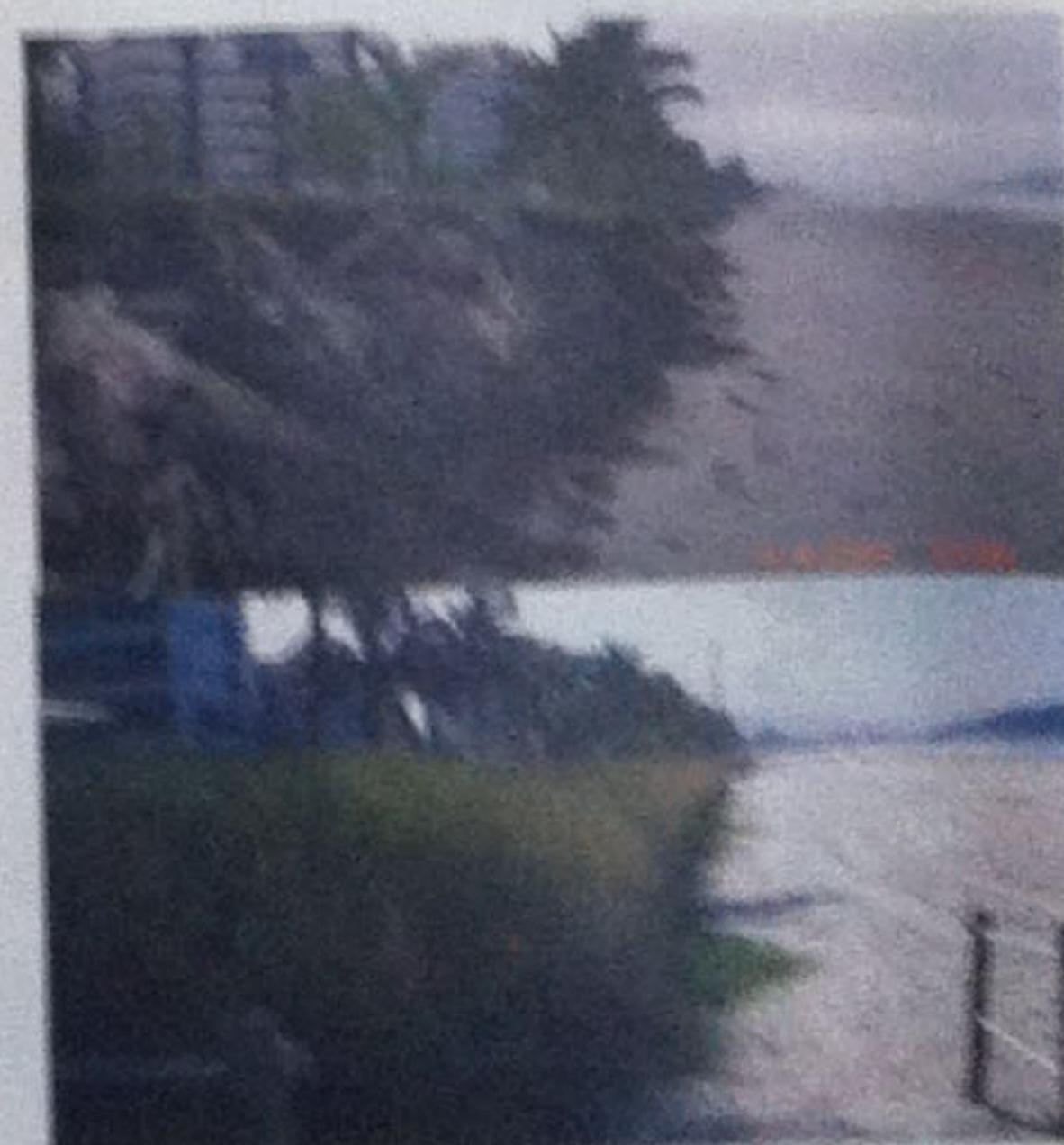


Figura 9: O antes e o depois da obra da Riviera.
Fonte: Univasf Bioengenharia



Figura 3: Preparo do terreno com deposição de matéria orgânica. Fonte: Delfor Bioengenharia



Figura 4: Aplicação de solo, com barragem de cercas com madeira, devido à instabilidade da vegetação. Fonte: Delfor Bioengenharia



Figura 7: Imagem do local após a conclusão da terceira etapa. Fonte: Delfor Bioengenharia

CONCLUSÃO

Segundo Alan Mac Chiarat, Professor Nobel da Química, os dez maiores problemas para a humanidade nos próximos 50 anos são: obter água, energia, meio ambiente, proteção, educação, demografia, poluição, energia e terrorismo. Deles, os cinco primeiros,

por estarem associados ao solo, permitem desenvolver tecnologias e técnicas de conservação do solo.

A partir do conhecimento das técnicas de restauração vegetal, atualmente aplicadas para a estabilização de encostas e taludes,

conservar esse solo não só é economicamente viável e os resultados são visivelmente alturáveis e com boa eficiência para recuperação de áreas degradadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PEREIRA, A.R. Sistemas de vegetação na estabilização de taludes e encostas. Boletim Técnico, ano 01 nº 002, 2009.
PEREIRA, A.R. uso do Vetiver na estabilização de taludes e encostas. Boletim Técnico, ano 01 nº 003, 2009.
TROUNG, P. - FAXXON, E. Sistema de agricultura Vetiver - manual de exploração técnica, 2ª edição, 2009.