

RECOMPOSIÇÃO DA VEGETAÇÃO EM ÁREA DEGRADADA

Yone Kiyoko FUKUSIMA-HEIN'
Ricardo J. Franchisetti GARCIA'
Eduardo PANTEN'
Cristina Yoshie TAKAHASHI'
Lúcia Helena SANFILIPPO'

RESUMO

A recomposição vegetal tem como objetivo testar diversas espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas e avaliar sua adaptação em área degradada, sobre aterro sanitário desativado, mas com emanções de gás metano e chorume proveniente da decomposição do lixo depositado. A área compreende 121.800 m², localizada em São Miguel Paulista, capital, apresentando trechos de solo firme que margeiam o córrego, o rio Jacuí e o platô onde se situa a estação de tratamento do chorume; o restante é constituído por aterro sanitário, com 3 platôs que se interligam com taludes. Acima da camada de lixo existe 0,70 m de terra argilosa e, acima desta, 0,10 m de terra vegetal, sobre a qual é implantada a vegetação. O projeto está em andamento, e a adaptação de cada espécie vegetal testada leva em conta características de seu desenvolvimento: altura, DAP (diâmetro à altura do peito), condições fitossanitárias (ocorrência de doenças patogênicas, não patogênicas e pragas). Com base nestes resultados poderemos concluir quais são as espécies vegetais que se desenvolvem satisfatoriamente em áreas de aterro sanitário, quais são afetadas pela movimentação de terra que ocorre devido à acomodação do lixo e pelas emanções de gás e chorume e quais os fatores que interferem na adaptação das espécies testadas.

Palavras-chave: Áreas degradadas, aterro sanitário, recomposição de vegetação, reflorestamento.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho é pioneiro, não havendo registro de estudos no Brasil referente à vegetação em áreas de aterro sanitário, sucessão natural em condições tão específicas, caracterizada por áreas aterradas sujeitas a constante movimentação de terra devido à acomodação de lixo e solo, processos erosivos por vento constante e chuva, super-aquecimento do solo pela decomposição de matéria orgânica, solo desprovido de vegetação composto por silte e argila e compactado por máquinas, percolação de chorume e encharcamento do solo com

ABSTRACT

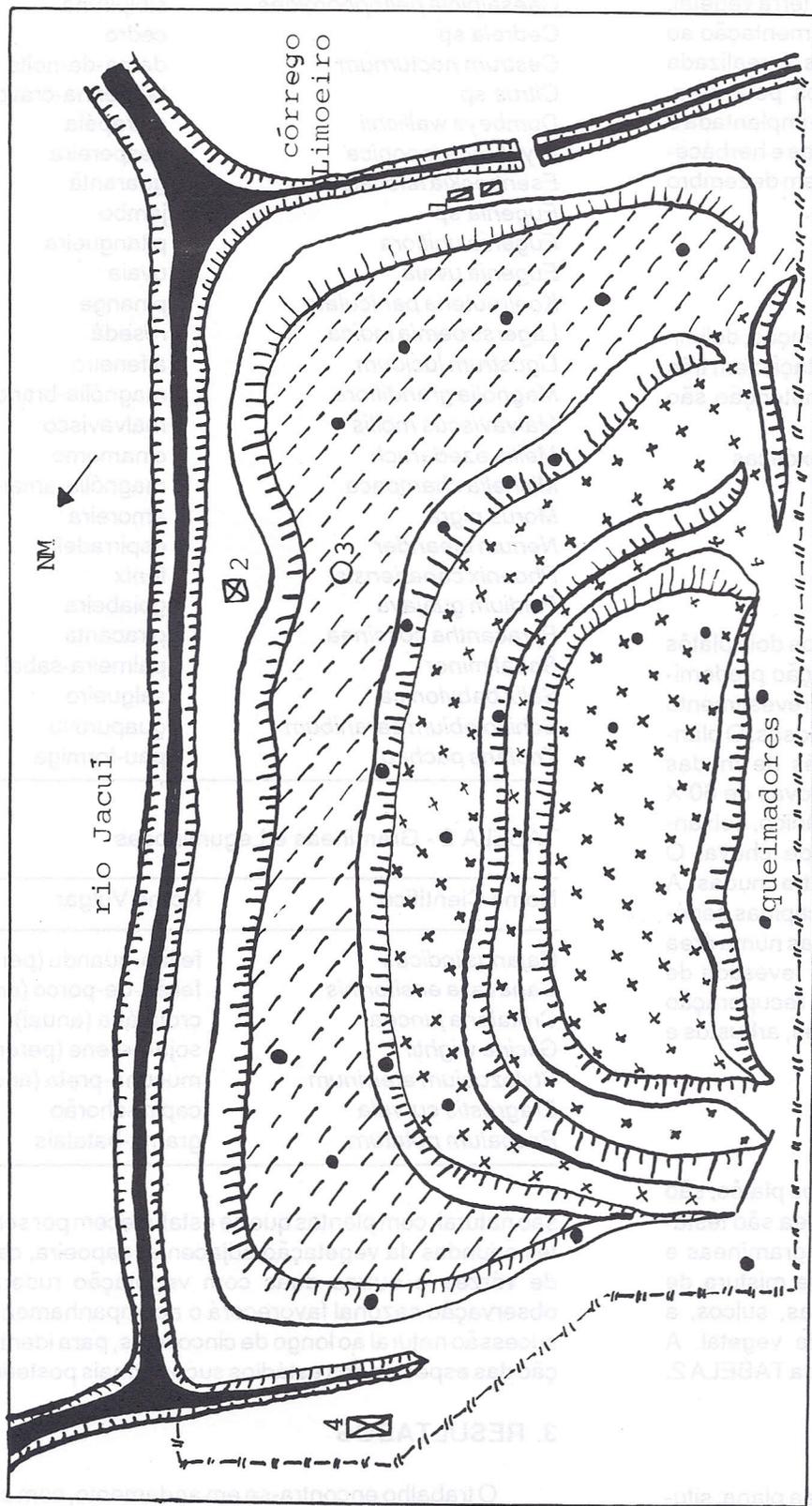
The objective of this work is to test several trees, shrubs and herbs on degraded area of landfill, where refuses, were covered by soil, emanating, gas and residues from organic decomposition. The area consist of 121.800 m², district of São Miguel Paulista, São Paulo city, showing ateady soil by a stream, the Jacuí river and 3 steps of landfill where refuses are covered with 0,70 m of clay soil and over this 0,10 m of vegetal soil spread. We intend to conclude some questions as: Which factors are limitant to the vegetation adaptation? Which species are resistant to this situation of degraded area

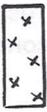
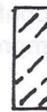
Key words: Degradated area, landfill, recomposition of vegetation.

pouca aeração, e emanções de gás metano por chaminés (queimadores) e por rachaduras na superfície do solo.

O objetivo é recuperar o ecossistema local, proteger o solo e testar a adaptação de espécies vegetais, dando subsídios para a recuperação de áreas degradadas similares nos vários aterros do município. O projeto refere-se à área do Aterro Sanitário do Jacuí, com 121.800 m², localizado no bairro de São Miguel Paulista, do município de São Paulo. O referido aterro foi desativado em 1988 e a área destinada à implantação do Parque Primavera. A área apresenta no entorno trechos de solo

(1) DEPAVE - Departamento de Parques e Áreas Verdes - SSO/PMSP.



-  Área teste I - bosque de essências nativas e exóticas
-  Área teste III - regeneração espontânea (sem interferência)
-  Área teste II - Talude com gramíneas e leguminosas em consorciação
-  Área testemunha - solo firme

1 - escritório / 2 - casa das bombas / 3 - estação elevatória / 4 - estação de tratamento de chorume e queimadores

FIGURA 1 - Delimitação de áreas para teste

firme que margeiam o córrego, o rio Jacuí e o platô onde se situa uma estação de tratamento do chorume. O restante da área é constituída por aterro sanitário, com 3 platôs que se interligam com taludes (FIGURA 1). Acima da deposição de lixo há uma camada de solo argiloso de 0,70 m e acima desta 0,10 m de terra vegetal. Toda esta área pode sofrer pequena movimentação ao longo do tempo. A emissão dos gases é realizada através de tubos de concreto espalhados pela área, denominados "queimadores". A vegetação implantada é constituída de espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas, nativas e exóticas. O projeto teve início em dezembro de 1991, devendo estender-se por 5 anos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Objetivando melhor controle e manutenção, delimitou-se áreas para diferentes tipos de vegetação em três áreas para teste, cuja implantação e manutenção são distintas (FIGURA. 1):

- I - Bosque de essências nativas e exóticas
- II - Gramíneas e leguminosas
- III - Regeneração espontânea

2.1 Área teste I

É área de topografia plana, situada nos dois platôs mais altos do aterro. Nesta área, a vegetação predominante será de espécies arbóreas, com revestimento vegetal superficial de gramíneas e leguminosas. O plantio das árvores e arbustos é feito através de mudas variando de 1,00 a 2,00 m de altura, em covas de 60 X 60 X 60 cm e adubadas com composto orgânico, deixando uma bacia para captação de água de chuva. O espaçamento adotado foi de 5 metros entre mudas. A manutenção constitui-se basicamente de capinas periódicas de 6 em 6 meses no entorno das mudas numa área de 80 X 80 cm. A área entre as mudas é revestida de gramíneas e leguminosas para proteção e recuperação do solo. Nesta área foram plantadas árvores, arbustos e palmeiras conforme a TABELA 1.

2.2 Área teste II

Esta área abrange a transição entre os platôs; são taludes sujeitos a erosão intensa. Nesta área são testadas a eficiência e adaptação de diversas gramíneas e leguminosas em consorciação através de mistura de sementes. A semeadura é feita em covas, sulcos, a lanço ou por teipas, conforme a espécie vegetal. A relação das espécies empregadas consta da TABELA 2.

2.3 Área teste III

Regeneração Espontânea. É uma área plana, situada no platô mais baixo, sobre solo de aterro. A vegetação é mantida sem interferências. É caracterizada por herbáceas pioneiras, colonizadoras que se estabeleceram naturalmente. Nesta área será observada a suces-

TABELA 1 - Árvores e arbustos

Nome Científico	Nome Vulgar
<i>Bixa orellana</i>	colorau
<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	sibipiruna
<i>Cedrela</i> sp	cedro
<i>Cestrum nocturnum</i>	dama-da-noite
<i>Citrus</i> sp	tangerina-cravo
<i>Dombeya wallichii</i>	astrapéia
<i>Eryobotria japonica</i>	nespereira
<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	guarantã
<i>Eugenia</i> sp	jambo
<i>Eugenia uniflora</i>	pitangueira
<i>Eugenia uvaia</i>	uvaia
<i>Koelreuteria paniculata</i>	pinange
<i>Lagerstroemia indica</i>	resedá
<i>Ligustrum lucidum</i>	alfeneiro
<i>Magnolia grandiflora</i>	magnólia-branca
<i>Malvaviscus mollis</i>	malvavisco
<i>Mellia azedarach</i>	cinamomo
<i>Michelia champaca</i>	magnólia-amarela
<i>Morus nigra</i>	amoreira
<i>Nerium oleander</i>	espirradeira
<i>Phoenix canariensis</i>	fênix
<i>Psidium guajava</i>	goiabeira
<i>Pyracantha coccinea</i>	piracanta
<i>Sabal minor</i>	palmeira-sabal
<i>Salix babylonica</i>	salgueiro
<i>Schizolobium parahibum</i>	guapuruvu
<i>Triplaris pachau</i>	pau-formiga

TABELA 2 - Gramíneas e Leguminosas

Nome Científico	Nome Vulgar
<i>Cajanus indicus</i>	feijão-guandu (perene)
<i>Canavalia ensiformis</i>	feijão-de-porco (anual)
<i>Crotalaria juncea</i>	crotalária (anual)
<i>Glicine wightii</i>	soja-perene (perene)
<i>Stylozobium aterrinum</i>	mucuna-preta (anual)
<i>Eragrostis curvula</i>	capim-chorão
<i>Paspalum notatum</i>	grama-batatais

são natural, com plantas que se estabelecem por sementes oriundas da vegetação adjacente: capoeira, campo de várzea e outras duas com vegetação ruderal. A observação sazonal favorecerá o acompanhamento da sucessão natural ao longo de cinco anos, para identificação das espécies dos estádios sucessionais posteriores.

3 RESULTADOS

O trabalho encontra-se em andamento, com coleta de dados até o estabelecimento definitivo do bosque (5 anos). O acompanhamento se resume em verificar parâmetros indicativos da adaptação de cada espécie testada. A observação trimestral leva em conta: altura da

planta, DAP (diâmetro do tronco na altura do peito), condições fitossanitárias (ocorrência de doenças patogênicas e não patogênicas e pragas), vigor vegetativo. Quanto a área teste III, já foram observadas as espécies listadas à TABELA 3.

TABELA 3 - Herbáceas ruderais já observadas

Nome Científico
<i>Amaranthus retroflexus</i>
<i>Cuphea mesostemon</i>
<i>Cyperus</i> sp
<i>Cyperus cayennensis</i>
<i>Echinochloa crusgavonis</i>
<i>Emilia sonchifolia</i>
<i>Parthenum hysterophorus</i>
<i>Polygonum acre</i>
<i>Rhynchelitrum roseum</i>
<i>Sida</i> sp
<i>Solanum americanum</i>

4 CONCLUSÃO

Visto que o trabalho está em andamento, esperamos concluir as respostas às seguintes questões:

Quais as espécies vegetais que se desenvolvem satisfatoriamente em áreas de aterro?

O desenvolvimento das espécies arbóreas é afetado pela movimentação da terra devido à acomodação das camadas de lixo?

A emanção de gases é fator limitante para o desenvolvimento das plantas?

Não havendo adaptação de algumas espécies, qual seria o fator inibitório?

A área de regeneração natural foi mais eficiente como cobertura vegetal?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACCHI, O. et alii, 1984. *Plantas Invasoras de Culturas*. 3 vol. Campinas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 906 p.

SÃO PAULO (ESTADO) DERSA - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM. *Manual de Revestimento Vegetal Rodoviário - Sistema Anchieta-Imigrantes*. Projeto DERSA-IRI. São Paulo, 1975.

SÃO PAULO (ESTADO) COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO. *Guia de Arborização*. 3ª ed. São Paulo, 1988. 33 p. (Coleção Ecossistemas Terrestres, 006).

SÃO PAULO (CIDADE) SECRETARIA DE SERVIÇOS E OBRAS. *RIMA - Relatório de Impacto ambiental referente à implantação de uma usina de compostagem do lixo doméstico na cidade de São Paulo*. 1986.

TOLEDO, A. E. P. et alii, 1990. *Recuperação de áreas degradadas*. Série Pesquisa e desenvolvimento, 059, CESP- Companhia Energética de São Paulo.