

**AVALIAÇÃO DE ASPECTOS DA DINÂMICA DE
FLORESTAS RESTAURADAS, COM DIFERENTES IDADES**

MARIA CLAUDIA MENDES SORREANO

Dissertação apresentada à Escola Superior de
Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade
de São Paulo, para obtenção do título de Mestre
em Recursos Florestais, Área de Concentração:
Recursos Florestais, com opção em
Conservação de Ecossistemas Florestais.

PIRACICABA
Estado de São Paulo - Brasil
Fevereiro – 2002

**AVALIAÇÃO DE ASPECTOS DA DINÂMICA DE
FLORESTAS RESTAURADAS, COM DIFERENTES IDADES**

MARIA CLAUDIA MENDES SORREANO
Bióloga

Orientador: Prof. Dr. RICARDO RIBEIRO RODRIGUES

Dissertação apresentada à Escola Superior de
Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade
de São Paulo, para obtenção do título de Mestre
em Recursos Florestais, Área de Concentração:
Recursos Florestais, com opção em
Conservação de Ecossistemas Florestais.

PIRACICABA
Estado de São Paulo – Brasil
Fevereiro – 2002

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP

Sorreano, Maria Claudia Mendes

Avaliação de aspectos da dinâmica de florestas restauradas, com diferentes idades / Maria Claudia Mendes Sorreano. - - Piracicaba, 2002.
145 p. : il.

Dissertação (mestrado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2002.
Bibliografia.

1. Comunidade vegetais 2. Florestas (Brasil) 3. Proteção ambiental 4. Recursos florestais 5. Reflorestamento 6. Sementes I. Título

CDD b634.9

“Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor”

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Ricardo Ribeiro Rodrigues pela orientação e oportunidade na realização deste trabalho;

À FAPESP, pela concessão da bolsa e dos recursos de reserva técnicas;

Ao Prof. Dr. Luiz Mauro Barbosa “meu eterno orientador”, pela amizade e pelas valiosas contribuições a este trabalho;

A Dedini S/A Agroindústria especialmente na pessoa do Eng. Agr^o. Reinaldo Chitolina;
À Estação Experimental da Plantec;

Ao Prof. Dr. Hilton Thadeu Zarate do Couto, pela amizade, paciência e pela ajuda indispensável nas análises estatísticas;

Ao Prof. Dr. José Marcos Barbosa, pesquisador do Instituto de Botânica, pelas identificações das sementes;

Ao Prof. Dr. Sergius Gandolfi, pela leitura do boneco da qualificação e pelas correções realizadas em tão pouco tempo;

Aos funcionários do Departamento de Ciências Biológicas da ESALQ, José Anibal Zandoval e Francisco Carlos Antonioli, pela indispensável colaboração sem a qual seria impossível a realização do projeto;

Às amigas maravilhosas que sempre estiveram ao meu lado: Veridiana Rabello, Ana Regina, Nair Souza, Mercedes Zurck, Flávia Mendes, Viviane Carvalho, Eliana Salum, Adriana Ducatti;

Aos queridos amigos, por sempre estarem na hora certa e no momento certo da minha vida: Eraldo Françoze, Antonio, Benedito Souza, Rodrigo Sbravatti, Vicente Bufo;

Aos meus pais, pelo direito à vida; à minha mãe em especial por sempre acreditar em mim e me apoiar em todas as minhas loucuras;

Às minhas queridas irmãs: Mara; Cristina e Danielle, por existirem, em especial a Mara, que sempre me incentivou com “você não vai conseguir”, me estimulando a superar meus próprios limites.

Aos encantos da minha vida, Diva, Nádia, Elis, Ísis, Pedro, Gustavo; Marina e ao Marcelo onde estiver;

À Pretinha minha fiel companheira;

A Deus, por estar ao meu lado em todos os momentos de minha vida.

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	v
SUMMARY	vii
1 INTRODUÇÃO	01
2 REVISÃO DE LITERATURA	04
3 METODOLOGIA	11
3.1 Descrição das áreas	11
3.1.1 Fazenda Ester, Cosmópolis-SP	11
3.1.2 Estação Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.....	13
3.1.3 Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP	15
3.2 Delineamento experimental.....	17
3.2.1 Chuva de sementes	17
3.2.2 Banco de sementes	18
3.2.3 Avaliação e identificação dos indivíduos jovens regenerantes	21
3.2.4 Avaliação experimental da regeneração natural.....	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5 CONCLUSÕES	61
ANEXOS.....	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	136

AVALIAÇÃO DE ASPECTOS DA DINÂMICA DE FLORESTAS RESTAURADAS, COM DIFERENTES IDADES

Autora: MARIA CLAUDIA MENDES SORREANO

Orientador: Prof. Dr. RICARDO RIBEIRO RODRIGUES

RESUMO

O projeto “Avaliação de Aspectos da Dinâmica de Florestas Restauradas, com Diferentes Idades”, teve como objetivo geral identificar indicadores que possam ser utilizados na avaliação e monitoramento de áreas restauradas, através do restabelecimento da resiliência nessas áreas. Este trabalho foi desenvolvido em três áreas restauradas: Usina Açucareira Ester, no município de Cosmópolis-SP, sendo 9 ha submetidos ao plantio de espécies nativas e exóticas entre 1955 e 1960 (\cong 46 anos); Área Experimental da Plantec, no município de Iracemápolis-SP, com 1ha de área plantada com espécies nativas e exóticas, em 1992 (\cong 9 anos); área da Dedini S/A Agroindústria, no município de Santa Cruz das Palmeiras-SP, com 1ha submetido ao plantio de espécies nativas entre 1995 e 1997 (\cong 6 anos). Estas áreas se diferenciam entre si pelo tempo de implantação, pelo número de espécies plantadas e pela metodologia de restauração utilizada. Em cada área foram alocadas 10 parcelas amostrais de 10x20m, com 6 sub-parcelas de 0.5x0.5m, com três repetições para cada tratamento analisado. Para avaliar a chuva de sementes, instalou-se 3 coletores de 0.5x 0.5m por parcela amostral (30 coletores por área), com coletas mensais. Para avaliação do banco de sementes, realizaram-se 2 coletas de solo e de folheto (abr/01 e jun/01), por unidade

amostral (0.25x0.25m), na profundidade de 0.05m. Para avaliação dos indivíduos jovens regenerantes, foram amostrados todos os indivíduos entre 0.30-1.30m de altura, em 2 sub-parcelas (1x1m) por parcela amostral (mai/01 e nov/01). Foram realizados cálculos de frequência e de densidade absoluta através do teste do logaritmo da verossimilhança (teste G). As análises de variância (teste F) foram realizadas para verificar o crescimento em altura dos indivíduos amostrados nas diferentes avaliações. Quando diferenças significativas foram encontradas, aplicou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade para determinar entre quais grupos as médias diferiam significativamente. O fluxo de propágulo mensurado nas áreas em estudo, durante o período de oito meses, apresentou diferença altamente significativa ($P = 0,001$), ou seja a chuva de sementes apresentou-se de forma heterogênea, sendo que as espécies arbóreas predominaram sobre as herbáceas, lianas e arbustivas. A investigação do banco de sementes nas três áreas revelou variações altamente significativas ($P = 0,001$) na densidade de sementes nas duas avaliações (jan/01 e jun/01). Constatou-se que o número de espécies herbáceas que germinaram no banco de sementes nas três áreas tendeu a diminuir e as arbóreas a aumentar com a idade da restauração. Os indivíduos jovens amostrados nas áreas em estudo são compostos predominantemente por espécies arbóreas. A proporção de indivíduos jovens presentes nas avaliações apresentou diferença significativa ($P = 0,32$), entre as avaliações, isto é, houve um recrutamento de novos indivíduos na segunda avaliação. Os resultados obtidos neste estudo nos leva a concluir que recuperar uma área degradada não depende apenas do plantio de espécies nativas mas depende: i) do histórico do uso da terra a ser restaurada, ii) do grau de isolamento e iii) do monitoramento e da avaliação dos projetos de restauração, permitindo dessa forma, definir intervenções de manejo que garantam o sucesso do empreendimento em termos de perpetuação das áreas restauradas.

EVALUATION OF ASPECTS OF THE DYNAMICS IN RESTORED FORESTS, WITH DIFFERENT AGES

Author: MARIA CLAUDIA MENDES SORREANO

Adviser: Prof. Dr. RICARDO RIBEIRO RODRIGUES

SUMMARY

The project “Evaluation of aspects of the dynamics in restored forests, with different ages” had as main aim to define indicators that can be used in the evaluation and monitoring of restored areas, through the reestablishment of the resilience in those areas. This task was performed in three restored areas: Ester Sugar Mill, in Cosmópolis – SP, having 9ha been submitted to native and exotic species planting between 1955 and 1960 (\cong 46 years); Experimental Area at Plantec, in Iracemópolis – SP, with 1ha of planted area, including native and exotic species, in 1992 (\cong 9 years); Dedini Agro industry Area, in Santa Cruz das Palmeiras – SP, with 1ha submitted to native species planting between 1995 and 1997 (\cong 6 years). These areas differ among themselves from implementing time, number of planted species and restoration methods. In each area, 10 samples of 10x20 m were selected, with 6 sub samples of 0.5x0.5 m, and three repetitions for each treatment analyzed. For evaluating the seeds rain, 3 collectors of 0.5x0.5 m were installed for each sample (30 collectors per area), with monthly samplings. For evaluating the seeds bank, 2 samplings of soil and foliage were performed (April/01 and June/01) per sample (0.25x0.25 m), at 0.05 m depth. For evaluating the regenerating young individuals, all the individuals between 0.30 – 1.30 m

height were sampled, in 2 sub samples (1x1 m) per sample (May/01 and November/01). Frequency and absolute density calculations were performed through the logarithm of truthfulness test (test G). The variation analysis (Test F) were performed for verifying the height growth of the individuals sampled in different evaluations. When significant differences were found, the probability Tukey test at 5% was applied for determining between which groups the averages differed significantly. The propagation flow measured in the areas, during an 8-month period, presented highly significant differences ($P = 0.001$), i.e., the seeds rain occurred heterogeneously, when the arboreal species overwhelmed the herbaceous, lianas and bushy ones. The investigation of the seeds bank on the three areas revealed highly significant variations ($P = 0.001$) in the seeds density in both evaluations (January and June/01). It has been noted that the number of herbaceous species germinated on the seeds banks on the three areas tended to diminish, and the arboreal, to increase along the restoration phase. The young individuals shown on the study areas are mainly arboreal species. The young individuals proportion present at the evaluations presented significant variations ($P = 0.32$), between the evaluations, i.e., there was a recruiting of new individuals on the second evaluation. The results on this study lead us to conclude that for recovering a degraded area does not only depend on the planting of native species but depends on i) the studying of the land use, ii) the isolation grade and iii) the monitoring and evaluation of the restoration projects, thus allowing the definition of the intervening handlings that can guarantee the success of the undertaking in terms of the restored areas perpetuation.

1 INTRODUÇÃO

A recuperação de ecossistemas degradados é uma atividade muito antiga, podendo-se encontrar exemplos de sua existência na história de diferentes povos, épocas e regiões. No entanto, até recentemente ela se caracterizava como uma atividade sem vínculos estreitos com concepções teóricas, sendo executada normalmente como uma prática de plantio de mudas, com objetivos muito específicos ou isolados, como controle da erosão, estabilização de taludes, melhoria visual, etc (Rodrigues, 1999).

As interferências humanas em áreas alteradas, buscando restabelecer funções biológicas, estéticas, funcionais ou de outro tipo, requerem esforços diferenciados, dependentes dos graus de degradação em que se encontram os ecossistemas envolvidos (Mantovani, 1998).

As primeiras tentativas de recuperação de áreas degradadas baseavam-se, em geral, no simples plantio aleatório de espécies exóticas e nativas (Rodrigues & Gandolfi, 1996). Estudos conduzidos posteriormente estabeleceram o uso de modelos de recuperação, levando em conta os conceitos de sucessão secundária, utilizando espécies pioneiras, secundárias e climácicas, com performance diferenciada, tais como desenvolvimento em diferentes intensidades de luz, velocidade de crescimento, duração do ciclo de vida, etc. Essas espécies necessitam, portanto, de diferentes condições ambientais para sobreviver, crescer e reproduzir (Denslow, 1980; Whitmore, 1989).

Por outro lado, o surgimento de novos tipos de degradação foi introduzindo a idéia de que não há apenas um caminho a ser seguido na recuperação dessas áreas, mas que se deve dispor de um conjunto de medidas que possam ser prescritas e aplicadas de acordo com as características inerentes da degradação (Rodrigues & Gandolfi, 1996).

A tendência atual para restaurar áreas degradadas é a de se criar, já desde o início do processo de recuperação, um bosque rico em espécies nativas, em geral escolhidas de acordo com a sua ocorrência regional, suas aptidões ecológicas e seus potenciais em atrair a fauna de dispersores que, vindos de áreas vizinhas, podem trazer novas sementes e acelerar o processo de recuperação do ambiente degradado e de uma condição de auto perpetuação (Rodrigues & Gandolfi, 1996).

Com a expansão de inúmeros trabalhos e de técnicas empregadas na restauração de ecossistemas degradados, criou-se a necessidade de identificar e definir indicadores que possibilitem avaliar e monitorar as metodologias propostas e utilizadas na restauração de áreas degradadas, verificando-se os objetivos estabelecidos na restauração estão sendo alcançados e se a dinâmica florestal está sendo restabelecida. O uso de indicadores previamente definidos e estabelecidos permitirá uma efetiva comparação entre projetos e uma maior segurança na recomendação de técnicas, dependendo da situação a ser recuperada e dos objetivos propostos (Rodrigues & Gandolfi 2000).

A análise da chuva de sementes e do banco de sementes do solo expressam parte do potencial de regeneração de uma floresta (Roizman, 1993).

A sobrevivência das florestas depende em grande parte da existência de um banco de sementes, permanente ou temporário, no solo. Esse é assegurado pela entrada de sementes provenientes das chuvas de sementes e, conseqüentemente, dos mecanismos de dispersão atuantes (Harper, 1977; Whitmore, 1983).

As sementes estocadas no solo são induzidas à germinação diferencialmente pelas mudanças térmicas ou luminosas provocadas após abertura de clareiras (Brokaw, 1985; Whitmore, 1978; 1983; 1996; Gandolfi, 1995). No entanto, o estoque de sementes fornece uma medida da recomposição potencial da vegetação secundária, que se formará após ocorrência de um distúrbio (Moura & Kageyama, 1996). Esta análise, juntamente com a constituição do banco de sementes ou de plântulas e os indivíduos jovens, pode indicar a sustentabilidade das áreas restauradas.

Baseado na hipótese de que através do uso de indicadores de avaliação e monitoramento de áreas restauradas será possível fazer inferências sobre a capacidade de

auto-renovação dessas áreas, possibilitando ainda um contínuo monitoramento e possíveis intervenções de manejo, que garantam o sucesso do empreendimento, através da auto-perpetuação dessas áreas, restauradas tendo como objetivos:

- i) avaliar o banco de sementes e a chuva de sementes em áreas restauradas com diferentes idades de implantação;
- ii) avaliar a comunidade de indivíduos jovens regenerantes em áreas restauradas;
- iii) determinar a capacidade de auto-regeneração de áreas restauradas

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Reflorestamento no Brasil

A recuperação de ecossistemas florestais degradados é um caminho cada vez mais requerido dentro do atual quadro de redução das florestas paulistas. No entanto, os métodos aplicados para essa recuperação se fundamentam em idéias muito divergentes e, em geral, refletem objetivos também diversos. Muitas das divergências metodológicas entre propostas de recuperação residem na incorreta comparação de projetos que visavam atingir objetivos distintos, como aqueles voltados para o manejo da formação ciliar, visando sistemas de produção (redefinição), outros voltados à reabilitação dessas áreas ciliares e os que objetivam a própria restauração dessas formações (Rodrigues & Gandolfi, 2000).

Os primeiros plantios mistos de espécies nativas, de domínio público, porém não bem divulgados como métodos científicos, foram os da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro realizado em 1866 e o de Itatiaia realizado em 1862 (Kageyama & Gandara, 2000). Já numa segunda fase, com publicações de métodos de plantio e de resultados, foi o de Cosmópolis (SP), entre 1955 e 1960, onde se reuniu 71 espécies nativas e exóticas em local que desde 1900 permanecia quase sem árvores. Utilizou-se espécies representantes da flora local ou mesmo de outros Estados, as quais foram plantadas ao longo das margens da Cachoeira do Funil a montante, onde as terras não prestavam mais para o cultivo de cana-de-açúcar. Esse projeto teve como objetivo reconstruir a fisionomia da mata original além de fornecer alimento a ictiofauna (Nogueira, 1977)

A partir da década de 70, foram efetuados os primeiros plantios pela CESP, ao redor de reservatórios de usinas hidrelétricas. Nesta mesma época, as empresas de

mineração iniciaram seus trabalhos de recuperação, com uso de espécies nativas (Gisler, 2000).

Nos anos 90, foi observado um aumento das iniciativas de restauração de áreas degradadas, principalmente em áreas ciliares. Este aumento deveu-se basicamente a dois fatores: conscientização da sociedade e exigência legal (Kageyama & Gandara, 2000).

Nas últimas décadas, diversas publicações foram elaboradas com a finalidade de orientar plantios para recuperação de áreas degradadas principalmente do ecotono ciliar (Salvador, 1989; Salvador & Oliveira 1989; Barbosa, coord., 1989; Durigan & Nogueira 1990; IBMA, 1990; Barbosa, 2000a; Rodrigues & Gandolfi, 2000; Durigan et al., 2001).

Apesar de existirem muitos modelos de repovoamento florestal heterogêneo com espécies nativas para recuperação de áreas degradadas, nenhum deles pode ser considerado ideal para todos os casos de degradação e todas as regiões, face ao grande número de variáveis possíveis de interferir no desempenho das espécies, em um determinado local ou modelo (Barbosa, 2000b).

2.2 Chuva de sementes

A “chuva” de propágulos ou sementes, em uma área, é fundamental na determinação da população potencial em um determinado “habitat”. Os propágulos que alcançam o solo da floresta podem ter sido produzidos por espécies encontradas no local (autóctones) ou podem ser provenientes de espécies de outras localidades (alóctones) que, neste caso, alcançam a área por intermédio de algum agente de dispersão (Martínez-Ramos & Soto-Castro, 1993).

O período de dispersão dos propágulos depende diretamente da fenologia das espécies e, quase sempre, está relacionado às melhores condições de liberação das sementes e do estabelecimento de plântulas. A dispersão pode ser considerada uma estratégia reprodutiva, pois permite que os propágulos evitem as altas taxas de

mortalidade próximas à planta matriz e possam colonizar ambientes mais afastados, propícios à germinação (Penhalber, 1995).

A fauna é extremamente importante na dispersão de propágulos, processo essencial na sucessão secundária. Sua ausência pode comprometer a sustentabilidade da restauração, uma vez que as plantas e os animais são dependentes uns dos outros e sua associação tem influência direta em vários processos ecológicos importantes na perpetuação do ecossistema, como dispersão, polinização, predação (Montalvo et al., 1997).

Os frutos, quando maduros, apresentam características morfológicas que indicam adaptações para a dispersão por diferentes vetores, podendo ser classificadas em três grandes grupos: Zoocóricos-diásporos, adaptados à dispersão por animais como aves, morcegos e macacos, oferecendo como recurso polpas ou arilos carnosos ou suculentos, ricos em gordura ou açúcar; Anemocóricos-diásporos, adaptados à dispersão pelo vento, apresentando alas, plumas, etc; e Autocóricos-diásporos, que não apresentam adaptações evidentes para a dispersão por animais ou vento, podendo ser lançados para longe da planta mãe pela abertura explosiva das cápsulas ou cair por gravidade sob a planta mãe (Morellato, 1995).

Entre as formas de vida encontradas nas florestas tropicais, existe uma tendência relacionada ao mecanismo de dispersão: árvores do dossel tendem a ser zoocóricas, dispersadas por mamíferos como macacos e morcegos; espécies do sub-bosque são amplamente dispersas por aves; e lianas são predominantemente dispersas pelo vento (Fenner, 1985). Porém, tanto os processos de dispersão, como os agentes envolvidos nesses processos, são de importância essencial no curso da sucessão e respondem, em parte, pelo retorno ao estado original de florestas total ou parcialmente perturbadas (Janzen & Vázquez-Yanes, 1991), e na restauração da biodiversidade (Wunderle Jr., 1997).

O estudo da dinâmica da chuva de sementes é essencial para a compreensão dos processos de recrutamento, da estrutura e da distribuição espacial das populações de adultos presentes em uma determinada área (Wilson, 1993). Entretanto, não se deve deixar de ressaltar que a colonização efetiva de um determinado “habitat” depende de

inúmeros fatores. Além da dispersão das sementes, é preciso que as condições de solo, o microclima e a relação com os predadores sejam apropriados para o estabelecimento das sementes (McClanahan & Wolfe, 1993).

A existência de um padrão sazonal de produção de propágulos, de variações na intensidade de frugivoria e da disponibilidade de agentes dispersores pode afetar a composição da chuva de sementes (Holl & Lullow, 1997) e proporcionar heterogeneidade temporal e espacial na composição de sementes que caem em diferentes locais da floresta, influenciando o recrutamento das populações, o que representa, ainda, um importante componente no potencial da dinâmica de uma floresta (Penhalber & Mantovani, 1997).

Embora a variação sazonal da chuva de sementes seja de fundamental importância na determinação da composição e da abundância do banco de sementes do solo e, conseqüentemente, do potencial de regeneração de uma determinada área, o número de trabalhos que tiveram como objetivo quantificar a chuva de sementes em florestas brasileiras, ainda é irrelevante (Granmbone-Guaratini, 1999).

2.3 Banco de sementes

O banco de sementes é definido como sendo o estoque de sementes viáveis existentes no solo, desde a superfície até camadas mais profundas, em uma dada área e num dado momento (Kageyama & Viana, 1991).

O estoque de sementes, por sua vez, está formado por espécies representativas da vegetação atual; espécies de etapas sucessionais anteriores e espécies que nunca estiveram presentes na área, mas que formam parte do banco de sementes. No entanto, o estoque de sementes fornece uma medida da recomposição potencial da vegetação secundária, que se formará após ocorrência de um distúrbio (Moura & Kageyama, 1996; Strykstra et al., 1998).

Portanto, a composição do banco de sementes não pode ser previsível pela simples análise da flora presente em uma área de vegetação, apesar de ter influência

marcada na futura composição de espécies que irá se estabelecer após distúrbios (Brown, 1992).

O tempo que as sementes permanecem no banco será definido pelas: i) propriedades fisiológicas, tais como: germinação, dormência e viabilidade; (Oliveira, 1993); ii) condições ambientais, como mudanças térmicas ou luminosas, provocadas após aberturas de clareiras (Brokaw, 1985; Whitmore, 1978; 1983;1996) e iii) pela presença de predadores e patógenos de sementes no ambiente (Parker, 1989).

A manutenção das sementes, que são adicionadas ao solo continuamente, requer um gasto considerável de energia, já que a mortalidade de sementes não germinadas é alta, tanto antes quanto depois de serem enterradas, sendo uma estratégia importante, pois o banco de sementes pode minimizar, em populações, o impacto de sementes e plântulas fracassadas e manter sementes de espécies que desapareceram da comunidade (Hutchings, 1986).

A composição do banco de sementes é sazonalmente variável, caracterizando-se bancos transitórios ou persistentes, para cada espécie o que altera a contribuição relativa das espécies, na regeneração que ocorre em épocas diferentes do ano (Kageyama & Viana, 1991). No banco de sementes transitório, o tempo de permanência das sementes no solo é inferior a um ano. As espécies que apresentam esta estratégia não possuem sementes dormentes e seus períodos de dispersão se caracterizam por intervalos curtos de tempo. Já o banco de sementes permanente se caracteriza pela permanência de sementes viáveis no solo por período superior a um ano. As espécies que normalmente apresentam este tipo de estratégia têm sementes com algum tipo de dormência e são dispersadas continuamente ou em um dado período do ano (Garwood, 1989).

A avaliação da influência das flutuações sazonais da chuva de sementes na composição e na abundância de espécies no banco de sementes do solo é imprescindível para a compreensão da dinâmica da regeneração das florestas tropicais (Bluter & Chazdon, 1998) e pela determinação do potencial da restauração (Bakker & Berendse, 1999).

Para avaliar a importância do banco de sementes do solo é imprescindível que se obtenham informações sobre a dinâmica das sementes no solo e as possíveis causas de

sua heterogeneidade temporal e espacial. Levando-se em conta as variações sazonais nos ritmos de frutificação, isto pode significar alterações na quantidade de sementes e espécies encontradas no banco de sementes do solo ao longo do ano (Garwood, 1989).

O banco de sementes se constitui em uma fonte primária de indivíduos a serem recrutados nos processos de regeneração natural, o que torna a avaliação do estoque de sementes no solo o passo inicial a ser dado na determinação de qual estratégia de manejo deve ser empregada, tanto nas atividades de manejo, como na recomposição de florestas nativas (Grombone-Guaratini, 1999).

2.3 Regeneração natural

O estudo sobre a regeneração natural iniciou-se em Burma, na Índia, no final do século XIX, porém o número de trabalhos nesta linha de pesquisa só teve incremento significativo depois da realização da “Conference of State Forest Officers”, em 1914 (Jardim e Hosokawa, 1987).

A regeneração natural pode ser definida como sendo o processo evolutivo da vegetação até a formação de uma floresta, após perturbações (Poggiani, 1989). É portanto, parte do ciclo de crescimento da floresta e refere-se às fases iniciais do seu estabelecimento (Bongers, 1995).

O termo “regeneração natural” tem um conceito de avaliação muito amplo. Para Finol (1971) todos os descendentes de plantas arbóreas que se encontram entre 0,10m de altura até o limite de 10cm de diâmetro à altura do peito (PAP) são definidos como indivíduos de regeneração natural. Rollet (1978) e Volpato (1994) consideraram como regeneração natural todos os indivíduos com DAP inferior a 5 cm. Rollet (1978) considera ainda como regeneração às fases juvenis das espécies, onde cada classe diamétrica se constitui em regeneração da fração do povoamento da mesma espécie com diâmetro superior a essa classe.

O surgimento e estabelecimento da regeneração natural em florestas tropicais, estão relacionados a fatores condicionantes como: a fenologia, a dispersão de sementes,

as condições adequadas de umidade, temperatura, oxigênio e luz (Yared, 1996). Entretanto para outros autores a dinâmica da regeneração natural vai depender também da extensão e do tipo de perturbação, da proximidade onde se encontram as fontes produtoras de propágulos, da disponibilidade de agentes dispersores, da herbívora de plântulas, da competição com gramíneas agressoras (Toriola et al., 1998), das condições microclimáticas, dos aspectos físicos e químicos do solo e da compactação do mesmo (Parrota, 1993; Holl & Kappelle, 1999).

A regeneração natural é a base para a sobrevivência e desenvolvimento do ecossistema florestal. Estudá-la possibilita o conhecimento da relação entre espécies e da quantidade destas na formação do estoque da floresta, bem como suas dimensões e distribuição na comunidade vegetal, oferecendo dados que permitem previsões sobre o comportamento e o desenvolvimento da floresta no futuro (Carvalho, 1982), oferecendo ainda, subsídios para o desenvolvimento de planos de manejo adequados à conservação das florestas (Blanchard e Prado, 1995).

Alguns trabalhos de fitossociologia começam a dar ênfase à regeneração natural (Durigan & Nogueira 1990; Rodrigues 1991; Imaña-Encinas 1995), no entanto, a maioria dos trabalhos dá importância a uma ou poucas espécies, não havendo uma padronização quanto ao tipo de parcelas usadas no levantamento, qual o diâmetro considerado na amostragem dos indivíduos adultos e da regeneração, o que dificulta ainda mais a comparação dos poucos dados disponíveis sobre o tema.

3 METODOLOGIA

3.1 Descrição das áreas

Este trabalho foi desenvolvido em três áreas restauradas: Usina Açucareira Ester, no município de Cosmópolis-SP, sendo 9 ha submetidos ao plantio de espécies nativas e exóticas entre 1955 e 1960 (\cong 46 anos); Área Experimental da Plantec, no município de Iracemápolis-SP, com 1ha de área plantada com espécies nativas e exóticas, em 1992 (\cong 9 anos); área da Dedini S/A Agroindústria, no município de Santa Cruz das Palmeiras-SP, com 1ha submetido ao plantio de espécies nativas entre 1995 e 1997 (\cong 6 anos). Estas áreas se diferenciam entre si pelo tempo de implantação, pelo número de espécies plantadas e pela metodologia de restauração utilizada.

3.1.1 Usina Ester, Cosmópolis, SP

- **Localização**

Esta área localiza-se no município de Cosmópolis, que pertence à zona fisiográfica de Piracicaba e dista 115km em linha reta da capital do Estado de São Paulo, pertencente à Usina Açucareira Ester. Este município encontra-se à altitude de 546m e as coordenadas aproximadas da área é 22° 39'S e 47° 12'W. A figura 1 apresenta vista geral da área experimental.



Figura 1 - Aspecto geral da área de mata ciliar implantada entre 1955-1960. Usina Éster, Cosmópolis SP.

- Clima e solo

O município de Cosmópolis apresenta um clima do tipo Cwa, de acordo com a classificação de Köppen. A temperatura máxima média é de 35°C e a média das mínimas é 10°C (Nogueira, 1977).

Na área de implantação da floresta, o solo é predominantemente do tipo latossolo roxo, com alguns afloramentos basálticos, mas ocorrem duas pequenas manchas de litossolo com substrato de argilito.

- Descrição do plantio

A área restaurada tem aproximadamente 90.000m² (9ha). A reposição vegetal dessa área iniciou-se em 1955 e estendeu-se até 1960, estando hoje com aproximadamente 46 anos. O plantio ocorreu sem haver preocupação com o espaçamento, alinhamento ou combinação das espécies segundo a sucessão ecológica. A única preocupação foi aproximar o máximo possível a paisagem do que era encontrado em remanescentes florestais locais. Dessa forma, evitou-se a formação de agrupamentos

homogêneos, tendo sido usadas algumas dezenas de espécies nativas brasileiras, sendo muitas delas de ocorrência não regional. Para dar maior colorido à mata, foram utilizadas espécies de outros Estados e regiões, inclusive várias espécies exóticas, como alguns pinheiros.

O povoamento misto foi composto por 71 espécies, variando do porte arbustivo ao arbóreo, visando, além da proteção, dar meios de subsistência à fauna terrestre e aquática, através do plantio de frutíferas (nativas e exóticas), colocadas principalmente junto ao leito do rio (Nogueira, 1977). Das 71 espécies utilizadas, 50 eram nativas e 21 eram exóticas ou não regionais.

3.1.2 Estação Experimental da Plantec, Iracemápolis- SP

- **Localização**

A Estação Experimental da Plantec localiza-se no Município de Iracemápolis, junto ao Ribeirão das Palmeiras, à jusante da Rodovia SP-147, numa região de relevo conhecido como “mar de morros”, com declividades médias em torno de 12%. Na área específica do projeto, tem-se, aproximadamente, 10% do terreno com declividade superior a 25%, entre as coordenadas 22° 39’S e 47° 31’W e 548m de altitude. A figura 2 apresenta vista geral da área experimental .



Figura 2 - Aspecto geral da área restaurada de mata ciliar implantada em 1992. Área Experimental da Plantec, Iracemapolis SP.

- Clima e solo

O clima é do tipo subtropical, com estações do ano bem definidas, apresentando período chuvoso no início da primavera e final do verão, e invernos tipicamente secos. A precipitação média plurianual é de 1.300mm/ano. A temperatura média anual é superior a 21⁰C e a mínima anual em torno dos 10⁰C. (Taniguti, 1992).

O solo predominante na Estação é do tipo podsol vermelho amarelo, formação Piracicaba, com boa capacidade de infiltração de água e aeração, apresentando uma acentuada acidificação, provavelmente devido ao contínuo cultivo de cana.

- Descrição do plantio

O projeto de recuperação vegetal foi efetuado pela CYANAMID Química do Brasil Ltda (antiga proprietária da referida estação experimental), visando à implantação na área, de uma Estação Experimental para os seus produtos químicos de aplicação agrícola. Durante a implantação dessa Estação Experimental foi necessária a construção de um lago de abastecimento, a partir do barramento do Ribeirão das Palmeiras que

localiza-se próximo à Rodovia SP-147 (Taniguti, 1992). A construção do lago com 19.599m², situado na cota de 545m, resultou na obrigatoriedade da recuperação da Área de Preservação Permanente (APP) no entorno do lago, que somaram 65.218m², (com o lago). O plantio das espécies arbóreas na Área de Preservação Permanente desse lago foi realizado entre setembro e dezembro de 1992, utilizando-se o método de plantio direto, sendo que as espécies foram escolhidas dentro dos grupos ecológicos de pioneiras, secundárias e climácicas, sendo todas plantadas simultaneamente (Taniguti, 1992).

3.1.3 Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

- Localização

A área de estudo situa-se na Fazenda São Joaquim, pertencente à Dedini S/A Agroindústria, situada no município de Santa Cruz das Palmeiras (SP), entre as coordenadas 21° 53'S e 47° 16'W. O projeto foi implantado na Área de Preservação Permanente (APP) no entorno de um açude, próximo da área de mata ciliar remanescente com 72ha, sendo a área experimental de 1ha. A figura 3 apresenta a vista geral da área experimental.



Figura 3 - Aspecto geral da área de mata ciliar implantada entre 1995-1997. Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras SP.

- Clima e solo

O clima da região é do tipo Cwa segundo a classificação de Köppen – clima tropical com inverno seco e verão muito quente (verão chuvoso com precipitação máxima maior ou igual a dez vezes a precipitação do mês mais seco e temperatura média do mês mais quente acima de 22°C). Segundo dados de vinte e dois anos (1976-1998) da Estação Meteorológica de Aeródromo Pirassununga, localizada na Academia da Força Aérea, 121°59'S e 47°21'W e 599m de altitude a duração do período seco é de três meses (junho, julho e agosto) e o índice pluviométrico anual é de 1232,6mm, estendendo-se o período de chuvas de outubro a março. A temperatura anual média é de 22°C, a média das máximas 28,20°C, e das mínimas 15,84°C. (Gisler, 2000).

Na área de implantação da floresta, o solo é predominantemente do tipo latossolo vermelho-escuro,

- Descrição do plantio

O experimento foi implantado no entorno de um açude, com 1ha (setembro/1997). Antes da recuperação, a área restaurada era usada para o cultivo de cana-de-açúcar e estava abandonada há cerca de dezoito meses. Neste experimento foram testados 8 tratamentos de reflorestamento, variando apenas as espécies, mas sempre no espaçamento 3mx3m.

Para escolha das espécies mais apropriadas para o plantio, foram realizados estudos florísticos em remanescentes próximos e informações baseadas na literatura. As sementes foram coletadas em remanescentes florestais da região e as mudas produzidas em viveiro da própria empresa. O modelo de plantio utilizado foi o quincônio; com espaçamento de 3mx3m (Gisler, 2000).

Foram utilizadas 29 espécies nativas classificadas como pioneiras, secundárias e climácicas. O plantio das espécies pioneiras foi realizado em setembro de 1995 e das espécies não pioneiras em setembro de 1997.

O objetivo deste projeto foi verificar a eficiência das técnicas de repovoamento vegetal utilizadas no Estado e no País (Gisler, 2000).

3.2. Delineamento experimental

Em cada uma das três áreas selecionadas para execução do projeto, foram delimitadas 10 parcelas amostrais de 10x20m, dentro das quais foram estabelecidas sub-parcelas (0,5x0,5m) para estudo da dinâmica florestal (Figura 4).

A alocação das parcelas em cada área foi feita aleatoriamente, através de sorteios, definindo previamente alguns critérios, visando reduzir ao máximo a heterogeneidade espacial das características do ambiente como: condições edáficas semelhantes ou seja, área sem desnível topográfico acentuado, áreas com o mesmo padrão de cobertura vegetal, áreas sem encharcamento e sem dominância de uma ou poucas espécies ou de espécies exóticas etc.

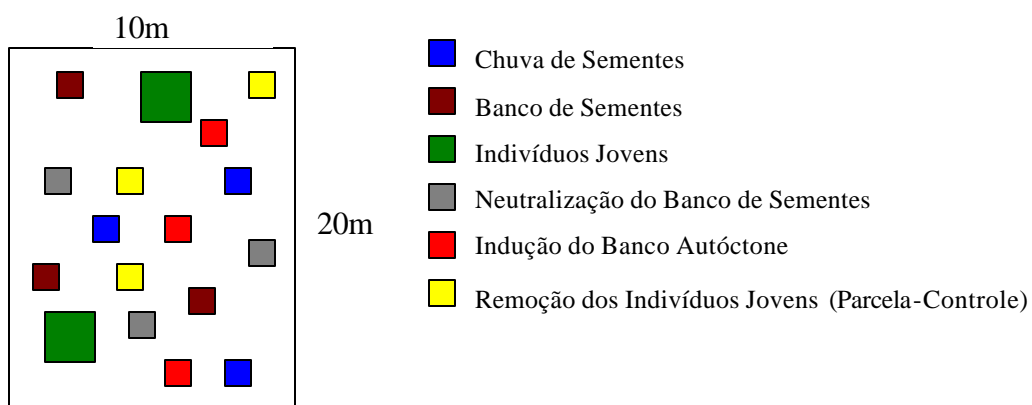


Figura 4 - Demonstração de uma parcela amostral de 10x20m usada neste projeto, com as sub-parcelas de 0,5x0,5m, usadas na avaliação de alguns fatores da dinâmica florestal.

3.2.1 Chuva de sementes

A chuva de sementes foi acompanhada por um período de 8 meses (março/2001 a novembro/2001), através de coletas mensais. Para avaliar a chuva de sementes, foram distribuídos 3 coletores, dispostos aleatoriamente em cada parcela amostral, no total de 30 coletores para cada área selecionada (Figura 5).

O coletor é de um quadrado de ferro ($0,25\text{m}^2$), com fundo de tela de sombreamento 50%, colocado a 10cm de altura do solo, totalizando $7,5\text{m}^2$ de área amostral em cada área recuperada.



Figura 5 – Demonstração do coletor de sementes instalado no interior da parcela amostral de 10x20m (maio/01). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

O material proveniente dos coletores foi acondicionado em sacos de papel, rotulados e depois transportados para o laboratório, onde foram secos em temperatura ambiente. Foram realizadas duas triagens manuais com o material seco: na primeira triagem, realizou-se a separação de frutos e sementes (propágulos) isolando-os de caules, flores ou detritos que tenham sido depositados nos coletores; na segunda triagem, foram efetuadas a separação, contagem e identificação taxonômica das sementes.

3.2.2 Banco de sementes

Para o estudo do banco de sementes foram realizadas duas coletas, sendo a primeira coleta efetuada em janeiro de 2001 e a segunda em junho de 2001. Dentro de

cada parcela amostral, delimitou-se aleatoriamente 3 sub-parcelas de 0.5x0.5m, subdivididas em 4 unidades amostrais de 0.25x0.25m cada, para avaliação do banco de sementes (Figura 6). Das 4 unidades amostrais, uma foi escolhida aleatoriamente, para coleta de folhodo e solo na profundidade de 0.05m, totalizando 30 amostras por área selecionada (Figura 7).

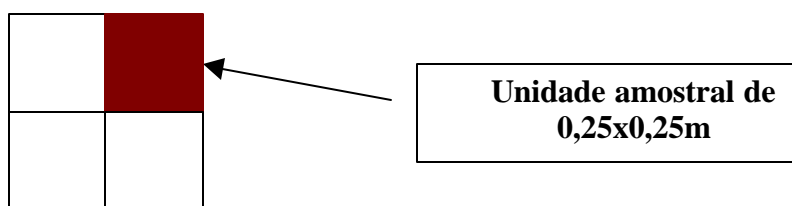


Figura 6 - Esquema de distribuição da sub-parcela (0.5x0.5m) subdivididas nas 4 unidades amonstrais (0.25x0.25m).



Figura 7 - Demonstração da sub-parcela (0.5x0.5m) após primeira coleta de solo e folhodo realizada em janeiro de 2001. Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

As amostras de solo coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos pretos rotulados, transportadas para o laboratório e colocadas em bandejas, objetivando o processo de germinação das sementes ali contidas. As bandejas com solo foram colocadas dentro de uma estufa sob alta intensidade de luz e temperatura (Figura 8), simulando desta forma, a condição de luminosidade das grandes clareiras, para estimular a germinação das espécies iniciais da sucessão (espécies pioneiras).



Figura 8 - Bandejas com solo colocadas na estufa sob alta intensidade de luz e temperatura. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba-SP (março/2001).

Foram colocadas, aleatoriamente, entre as bandejas com solo das áreas experimentais, bandejas com areia estéril, para controle da contaminação do ensaio pela chuva local de sementes.

O monitoramento das plântulas foi realizado semanalmente, no período de seis meses. A cada dois meses de observação, as plântulas foram contadas e identificadas e em seguida promovido um novo revolvimento do solo, para indução da germinação das sementes ainda contidas neste. As espécies que não foram possíveis de serem identificadas, foram retiradas, contadas e replantadas em saquinhos e cantoneiras, objetivando posterior identificação (Figura 9)



Figura 9 - Plântulas geminadas do banco de sementes, replantadas e colocadas no viveiro de ripado para permitir um maior crescimento das mesmas e possíveis identificações. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba SP (março/2001).

Todo material botânico coletado da germinação de sementes (plântulas) foi prensado, seco, identificado por bibliografias pertinentes ou por comparação com material do herbário. Alguns materiais de difícil identificação foram encaminhados para especialistas. Foram consideradas todas as espécies que germinaram, das diferentes formas de vida: arbórea, arbustivas, herbáceas e lianas.

3.2.3 Avaliação e identificação dos indivíduos jovens regenerantes

Para avaliar os indivíduos jovens, foram delimitadas, em cada parcela amostral de 10x20m, 2 sub-parcelas 1x1m (Figura 10), nas quais amostrou todos os indivíduos que apresentaram altura entre 0.30 e 1.30m. Os indivíduos jovens, foram amostrados em duas avaliações, sendo a primeira realizada em maio de 2001 e a segunda em novembro de 2001. A identificação dos indivíduos jovens era realizada no local, durante as avaliações (mai/01 e nov/01). Os indivíduos jovens de difícil identificação foram

coletados, tendo-se o cuidado de não matar ou prejudicar o crescimento da planta. O material botânico coletado durante as avaliações foram prensados, secos, identificados por bibliografias pertinentes ou por comparação com material do herbário.

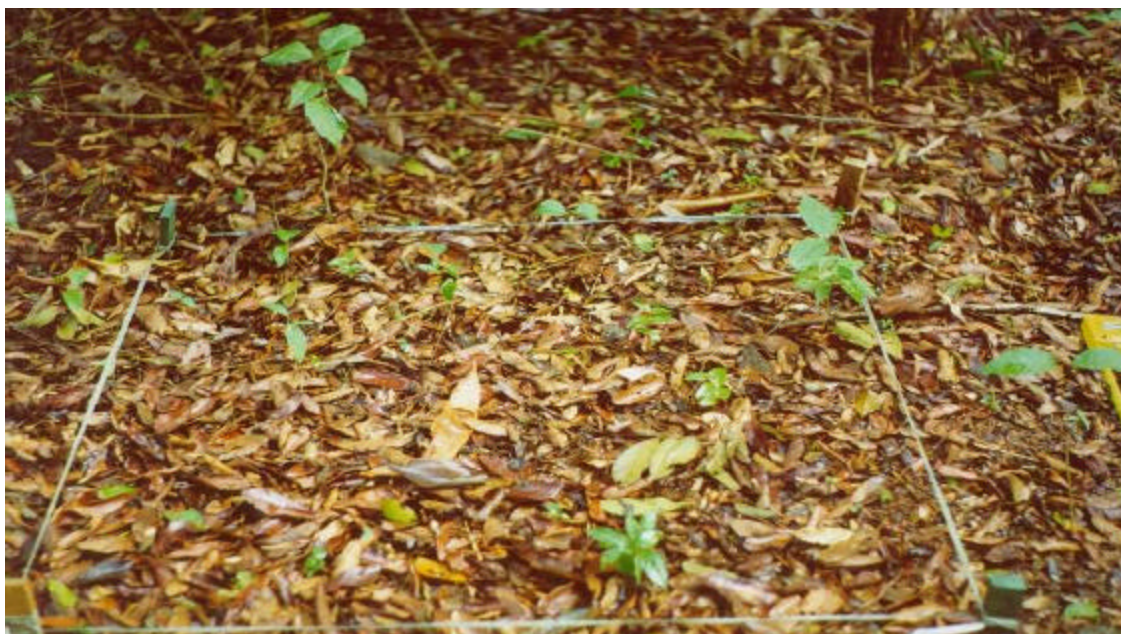


Figura 10 - Demonstração da sub-parcela (1x1m), onde foram realizadas as identificações dos indivíduos jovens regenerantes (0,30-1,30m). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP (maio de 2001).

3.2.4 Avaliação experimental da regeneração natural

Para avaliar experimentalmente o papel da chuva de sementes e do banco de sementes na regeneração das áreas estudadas, foram delimitadas aleatoriamente em cada parcela amostral de 10x20m, 9 sub-parcelas com 0.5x0.5m. As avaliações desse tratamento foram realizadas em duas épocas: maio de 2001 e novembro 2001. A identificação dos indivíduos regenerantes era realizada no local, durante as avaliações (maio de 2001 e novembro de 2001). Os indivíduos de difícil identificação foram coletados, tendo-se o cuidado de não matar ou prejudicar o crescimento da planta. O material botânico coletado durante as avaliações foram prensados, secos, identificados por bibliografias pertinentes ou por comparação com material do herbário. Alguns

materiais de difícil identificação foram encaminhados para especialistas. Foram consideradas todas as espécies que apresentaram altura entre 0,30-1,30m, das diferentes formas de vida: arbórea, arbustivas, herbáceas e lianas.

Dentro de 3 sub-parcelas (0.5x0.5m) definidas como Neutralização do solo (tratamento-A), foram retirados todos os indivíduos do sub-bosque, mais 10cm de solo. A profundidade do solo foi delimitada com uma régua e retirado com o auxílio de uma espátula. O objetivo desse tratamento era diminuir ao máximo o estoque de sementes viáveis encontradas no solo, possibilitando avaliar a regeneração natural que ocorreria pela chegada de sementes no solo, proveniente da chuva de sementes.

Em outras 3 sub-parcelas (0.5x0.5m), definidas como Revolvimento do solo autóctone (tratamento-B), foram retirados todos os indivíduos jovens do sub-bosque e efetuado o revolvimento do solo numa camada de 0.05m para tentar induzir a germinação das sementes do banco autóctone. Considerando banco de sementes autóctone aquele estoque de sementes que existem no solo do próprio local, desejou-se avaliar no campo o estoque de sementes existentes no solo em cada área analisada.

Nas outras 3 sub-parcelas, definidas como Parcelas controles (tratamento-C), foi efetuada apenas a remoção dos indivíduos jovens do sub-bosque, mantendo assim intacto o banco de sementes. O objetivo desse tratamento era verificar as diferenças da regeneração natural entre as parcelas com e sem banco de sementes. Procurou-se verificar, por exemplo, qual a porcentagem média de plântulas estabelecidas provenientes da chuva de sementes, bem como constatar se o banco de sementes tem pouca ou nenhuma importância na regeneração natural.

Foram realizados cálculos de frequência e de densidade absoluta através do teste do logaritmo da verossimilhança (teste G) (Zar 1984). As análises de variância (teste F) (Zar 1984) foram realizadas para verificar o crescimento em altura dos indivíduos amostrados nas diferentes avaliações. Quando diferenças significativas foram encontradas, aplicou-se o teste de Tukey a 5% (Zar 1984) de probabilidade para determinar entre quais grupos as médias diferiam significativamente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Chuva de sementes

Durante o período de abril de 2001 a novembro de 2001 foram obtidos nos 30 coletores instalados em cada área os seguintes resultados:

a) Na Fazenda Ester, foram coletados 5827 propágulos em 7,5m², onde identificou-se 65 espécies distribuídas em 24 famílias. Deste total de propágulos foram identificados 1409 frutos e 4418 sementes (Anexos A). As famílias com a maior riqueza de espécies foram: Mimosaceae (6 espécies ou 9% do total de indivíduos amostrados), Asteraceae (5 espécies ou 8%), Fabaceae (4 espécies ou 6%), Anacardiaceae, Combretaceae, Euphorbiaceae, Poaceae e Meliaceae (3 espécies ou 5%), Bombacaceae, Boraginaceae, Clethraceae, Lecythidaceae e Myrtaceae (2 espécies ou 3% cada uma). As demais famílias identificadas apresentaram apenas uma espécie do total de indivíduos amostrados.

Dentre as espécies arbóreas, grupo de maior interesse na avaliação de áreas restauradas as que apresentaram o maior número de indivíduos foram: *Pinus sp* (842 propágulos ou 15% do total amostrado), *Pterogyne nitens* (710 propágulos ou 13%), *Melia azedarach* (515 propágulos ou 9%), *Joannesia princeps* (435 propágulos ou 8%), *Tipuana tipu* (394 propágulos ou 7%), *Cordia myxa* e *Enterolobium contortisiliquum* (300 propágulos ou 5%). As demais espécies apresentaram menos de 5% do total de espécies arbóreas.

b) Na Área Experimental da Plantec, foram coletados 6892 propágulos em 7,5m², sendo identificadas 48 espécies, distribuídas em 30 famílias. Deste total, foram identificados 1269 frutos e 5623 sementes (Anexos B). As famílias com o maior número

de espécies foram: Mimosaceae (6 espécies ou 12% do total das espécies amostradas), Bignoniaceae, Poaceae, Moraceae, Fabaceae, Solanaceae (3 espécies ou 6%), Anacardiaceae, Euphorbiaceae e Tiliaceae (2 espécies ou 4%). As demais famílias identificadas apresentaram apenas uma espécie do total de indivíduos amostrados.

Dentre as espécies arbóreas, as que apresentaram o maior número de indivíduos foram: *Croton urucurana* (2745 indivíduos ou 45% do total de indivíduos amostrados), *Cecropia pachystachya* e *Schinus terebinthifolius* (410 indivíduos ou 6%), *Aegiphilla sellowiana* (334 indivíduos ou 5%), *Tabebuia ochracea* e *Tabebuia impetiginosa* (329 indivíduos ou 5%), *Heliocarpus americanus* (305 indivíduos ou 5%). As demais espécies apresentaram menos de 5% do total de espécies arbóreas.

c) Na Fazenda São Joaquim foram coletados 8792 propágulos em 7,5m², sendo identificadas 29 espécies, distribuídas em 22 famílias. Deste total foram identificados 776 frutos e 8016 sementes (Anexos C). As famílias com o maior número de espécies foram: Mimosaceae (3 espécies ou 10%), Bignoniaceae, Combretaceae, Poaceae, Fabaceae e Verbenaceae (2 espécies ou 7%). As demais famílias identificadas apresentaram apenas uma espécie de cada.

Dentre as espécies arbóreas as que apresentaram o maior número de indivíduos foram: *Schinus terebinthifolius* (2241 propágulos ou 26% do total amostrados), *Aegiphilla sellowiana* (2096 propágulos ou 24%), *Guazuma ulmifolia* (1730 propágulos ou 20%), *Tabebuia ochracea* (782 propágulos ou 9%), *Trema micrantha* (451 propágulos ou 5%). As demais espécies apresentaram menos de 5% do total de espécies arbóreas.

As figuras 11, 12 e 13 apresentam os números de propágulos (frutos e sementes) presentes mensalmente nos coletores de sementes (abril/01 a novembro/01) nas três áreas estudadas (Fazenda Ester, Área Experimental da Plantec e Fazenda São Joaquim).

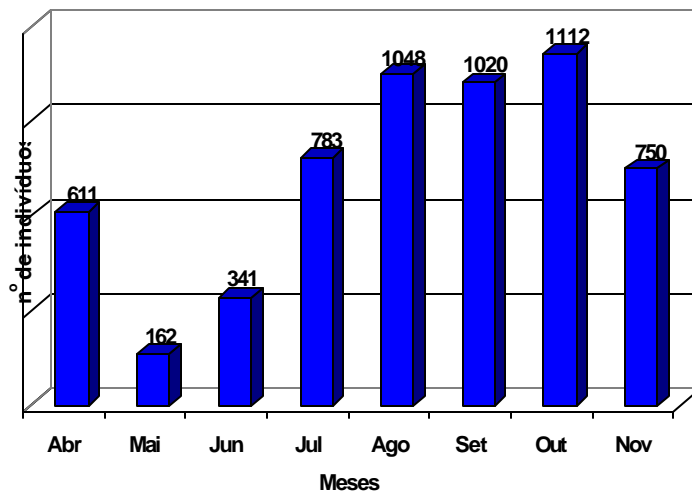


Figura 11 - Número de propágulos (frutos e sementes) presentes mensalmente nos coletores de sementes (abril/01 a novembro/01), Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

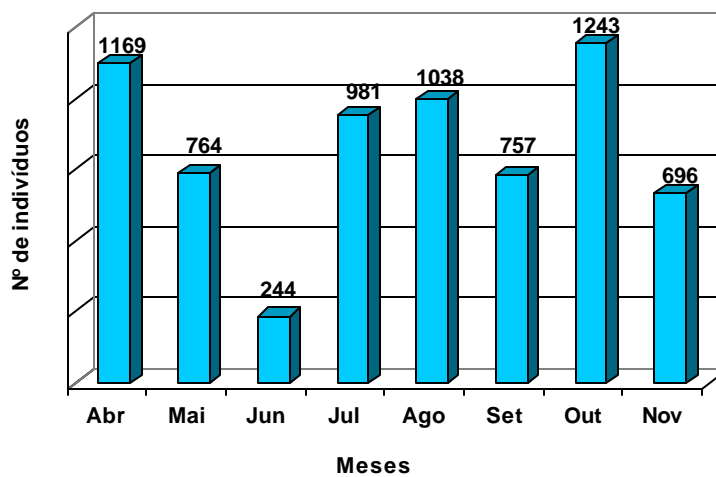


Figura 12 - Número de propágulos (frutos e sementes) presentes mensalmente nos coletores de sementes (abril/01 a novembro/01), Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

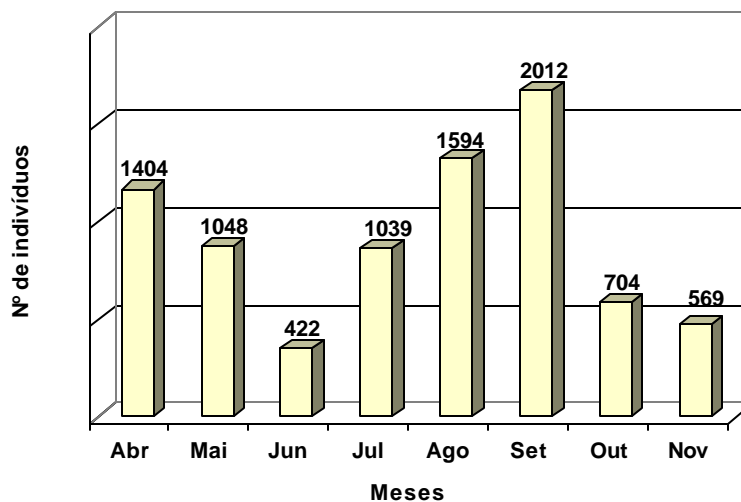


Figura 13 - Número de propágulos (frutos e sementes) presentes mensalmente nos coletores de sementes (abril/01 a novembro/01), Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

O fluxo de propágulo mensurado nas áreas em estudo, durante o período de oito meses, apresentou diferença altamente significativa ($P = 0,001$), ou seja a chuva de sementes apresentou-se de forma heterogênea temporariamente.

O número médio de propágulos amostrados nos coletores apresentou picos para as três áreas, sendo que na Fazenda Ester foram observados três picos entre os meses de agosto, setembro e outubro. A espécie responsável por esse evento também variou nesses meses. Em agosto, as espécies que apresentaram o maior número de propágulos foram: *Enterolobium contortisiliquum* (130 propágulos ou 12% do total amostrados), *Desmodium tortuosum* e *Pterogyne nitens* e *Joannesia princeps* (90 propágulos ou 8%), *Melia azedarach* (66 propágulos ou 6%). As demais espécies apresentaram menos de 5% do total de indivíduos amostrados. Em setembro, as espécies que apresentaram o maior número de propágulos foram: *Pinus sp.* (176 propágulos ou 17% do total de indivíduos amostrados), *Enterolobium contortisiliquum* e *Pterogyne nitens* (140 propágulos ou 14%), *Joannesia princeps* (86 propágulos ou 8%), *Melia azedarach* (68 propágulos ou 6%), *Tipuana tipu* (52 propágulos ou 5%). As demais espécies

apresentaram menos de 5% do total de indivíduos amostrados. Em outubro, as espécies que apresentaram o maior número de indivíduos foram: *Cordia myxa* e *Melia azedarach* (113 propágulos ou 10% do total de propágulos amostrados), *Pterogyne nitens* (93 propágulos ou 8%), *Joannesia princeps* (71 propágulos ou 6%). As demais espécies apresentaram menos de 5% do total de indivíduos amostrados.

Na Área Experimental da Plantec foram observados dois picos entre os meses de abril e outubro. A espécie responsável por esse evento variou nesses meses. Em abril, as espécies que apresentaram o maior número de propágulos foram: *Croton urucurana*. (846 propágulos ou 72% do total de propágulos amostrados), *Schinus terebinthifolius* e *Aegiphila sellowiana* (146 propágulos ou 12%). As demais espécies apresentaram menos de 2% do total de indivíduos amostrados. Em outubro, as espécies que apresentaram o maior número de indivíduos foram: *Croton urucurana*. (453 propágulos ou 40% do total de propágulos amostrados), *Physalis angulata* e *Heliocarpus americanus* (128 propágulos ou 10%), *Ficus sp* (100 propágulos ou 8%), *Tabebuia ochracea*, *Piptadenia gonoacantha* e *Vernonia discolor* (70 propágulos ou 6%). As demais espécies apresentaram menos de 5% do total de indivíduos amostrados.

Na Fazenda São Joaquim foi observado apenas um pico no mês de setembro. As espécies responsáveis por esse evento foram: *Aegiphila sellowiana* (530 propágulos ou 26%) *Schinus terebinthifolius* (337 propágulos ou 16%), *Tabebuia ochracea* (293 propágulos ou 14%), *Guazuma ulmifolia* (268 propágulos ou 13%), *Vernonia discolor* (129 propágulos ou 6%), *Cecropia pachystachya* (102 propágulos ou 5%). As demais espécies apresentaram menos de 5% do total de indivíduos amostrados.

Essas diferenças que ocorrem na chuva de sementes pode ser justificada pela: i) existência de um padrão sazonal de produção de propágulos; ii) variação da intensidade de frugivoria; iii) disponibilidade e eficiência dos agentes dispersores; iv) abundância e distribuição espacial das espécies em frutificação.

A Figura 14 apresenta as diferentes formas de vida encontradas nas avaliações da chuva de sementes no período de abril de 2001 a novembro de 2001.

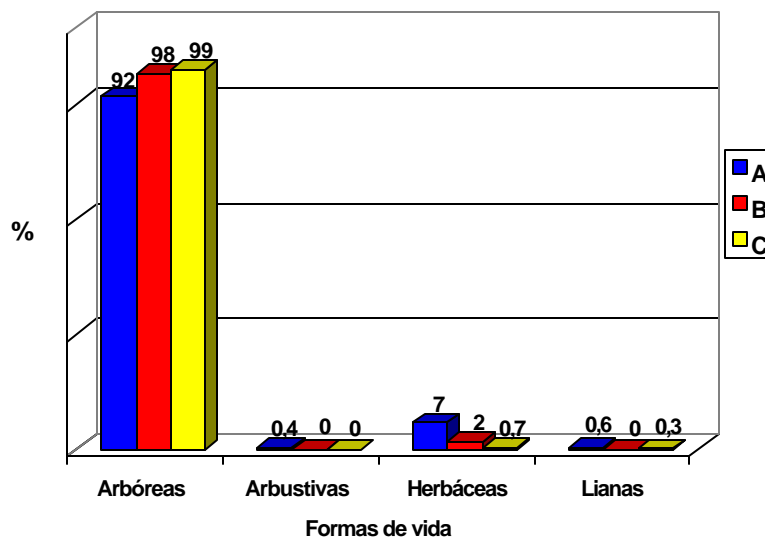


Figura 14 - Formas de vida encontradas na chuva de sementes realizadas no período abril de 2001 a novembro de 2001, nas 3 áreas estudadas (A-Fazenda Ester, Comópolis-SP; B-Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP; C-Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

A arbórea foi à forma de vida que apresentou o maior número de sementes capturadas nos coletores de chuva de sementes nas três áreas estudadas. A Fazenda Ester foi a única área a apresentar todas as formas de vida. Este resultado é justificado por se tratar da área mais antiga (aproximadamente 46 anos) e pela existência de remanescente próximo auxiliando na introdução das diferentes formas de vida.

Na Área Experimental da Plantec, apesar de apresentar 9 anos de restauração, foram amostradas apenas duas formas de vida (arbórea e herbácea). Esse resultado pode ser justificado por se tratar de uma área isolada, numa região praticamente sem remanescentes próximos, onde a introdução de espécies alóctones se torna praticamente impossível. Isso pode definir a necessidade de intervenções de manejo, que garantam as diferentes formas de vida em áreas restauradas.

A Fazenda São Joaquim, apesar de se tratar da área mais jovem (aproximadamente 6 anos), onde parte das espécies utilizadas na restauração não atingiu a fase reprodutiva, apresentou resultados mais promissores que a Área Experimental da

Plantec no que se refere a restauração dos processos ecológicos. Esse resultado pode ser justificado pela existência de um remanescente próximo à área restaurada da Fazenda São Joaquim, é de onde deve ter saído a maioria dos propágulos, auxiliando assim na introdução das diferentes formas de vida.

A comparação entre as espécies arbóreas encontradas na chuva de sementes com as espécies arbóreas utilizadas na restauração das áreas em estudo, revelou a existência de poucas espécies em comum. Na Fazenda Ester cerca de 34% das espécies amostradas na chuva de sementes (18 espécies) correspondem às espécies utilizadas na restauração. Na Área Experimental da Plantec, cerca de 41% das espécies amostradas na chuva de sementes (20 espécies) correspondem às utilizadas na restauração. Já na Fazenda São Joaquim cerca de 30% das espécies amostradas na chuva de sementes (7 espécies) correspondem à espécie arbórea utilizada nas restaurações.

A chuva de sementes nem sempre reflete a vegetação de um local (Penhalber, 1995), principalmente quando estudada por um período curto (abr/01 a nov/01), mas através dela podemos verificar a introdução de espécies exógenas que contribuem no aumento da riqueza e da diversidade das espécies que, neste caso, alcançam a área por intermédio de algum agente dispersor (Young et al., 1987; Martínez-Ramos & Soto-Castro, 1993), incrementando assim a possibilidade de perpetuação de área.

O potencial de propágulos autóctones, associado aos propágulos imigrantes, contribui para as mudanças ecológicas produzidas na comunidade e são fundamentais no processo de regeneração natural. Enquanto as sementes autóctones mantêm o mosaico florístico, as sementes alóctones podem homogeneizar a composição florística, se forem amplamente dispersas, ou podem criar heterogeneidade florística, se o padrão de dispersão for agrupado (Martínez-Ramos & Soto-Castro, 1993).

Com os resultados obtidos, verificamos que através do manejo adequado dos propágulos que entram mensalmente nas áreas restauradas através da chuva de sementes, principalmente em áreas com presença de remanescentes no entorno, é possível obter um aumento da riqueza e da diversidade das espécies, sem necessitar unicamente do plantio de mudas (Rodrigues & Gandolfi, 2000).

O estudo da dinâmica da chuva de sementes é essencial para a compreensão dos processos da dinâmica florestal, mas parece também ter grande valor para avaliação e monitoramento de áreas restauradas.

4.2 Banco de sementes no solo

Nas amostras de solos coletados em janeiro de 2001 (1ª avaliação) e junho de 2001 (2ª avaliação), obtivemos os seguintes resultados: na Fazenda Ester, germinaram do banco de sementes coletado em 1,87m² de área restaurada, 583 indivíduos na primeira avaliação na qual foram identificadas 33 espécies distribuídas em 20 famílias (Anexos D). Já na segunda avaliação germinaram do banco de sementes coletado em 1,87m² de área restaurada, 866 indivíduos pertencentes a 30 espécies, de 23 famílias, das diferentes formas de vida (Anexos E). As famílias que apresentaram o maior número de espécies foram: Portulacaceae (752 indivíduos ou 52% do total de indivíduos amostrados), Ulmaceae (192 indivíduos ou 13%), Solanaceae (121 indivíduos ou 8%), Meliaceae (66 indivíduos ou 4%), Caesalpiniaceae (59 indivíduos ou 4%), Asteraceae (55 indivíduos ou 4%). As demais famílias apresentaram menos de 4% do total amostrados.

Na Área Experimental da Plantec, germinaram do banco de sementes coletado em 1,87m² de área restaurada, 1170 indivíduos na primeira avaliação do banco de sementes, onde foram identificadas 45 espécies distribuídas em 21 famílias nas diferentes formas de vida (Anexos F). Já na segunda avaliação germinaram do banco de sementes coletado em 1,87m² de área restaurada, 1975 indivíduos pertencentes a 46 espécies, de 21 famílias das diferentes formas de vida (Anexos G). As famílias que apresentaram o maior número de espécies foram: Euphorbiaceae (1444 indivíduos ou 45%), Poaceae (473 indivíduos ou 15%), Fabaceae (280 indivíduos ou 9%), Solanaceae (230 indivíduos ou 7%), Rubiaceae (209 indivíduos ou 7%), Asteraceae (165 indivíduos ou 5%). As demais famílias apresentaram 1% do total amostrado.

Na Fazenda São Joaquim germinaram do banco de sementes coletado em 1,87m² de área restaurada, 1359 indivíduos, na primeira avaliação, na qual foram

identificadas 41 espécies distribuídas em 21 famílias nas diferentes formas de vida (Anexos H). Já na segunda avaliação germinaram do banco de sementes coletado em 1,87m² de área restaurada, 1036 indivíduos pertencentes a 30 espécies, de 15 famílias, das diferentes formas de vida (Anexos I). As famílias que apresentaram o maior número de espécies foram: Poaceae (728 indivíduos ou 30%), Portulacaceae (621 indivíduos ou 26%), Asteraceae (274 indivíduos ou 11%), Euphorbiaceae (253 indivíduos ou 10%), Sterculiaceae e Malvaceae (140 indivíduos ou 6%), Commelinaceae (59 indivíduos ou 2%), Ulmaceae (46 indivíduos ou 2%), Mimosaceae (32 indivíduos ou 2%). As demais famílias apresentaram 1% do total amostrado.

As Figuras 15 a 20 apresentam o número de indivíduos por espécies arbóreas que germinaram nas duas avaliações do banco de sementes (jan/01 e jun/01) nas 3 áreas estudadas (Fazenda Ester, Comópolis-SP; Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP; Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

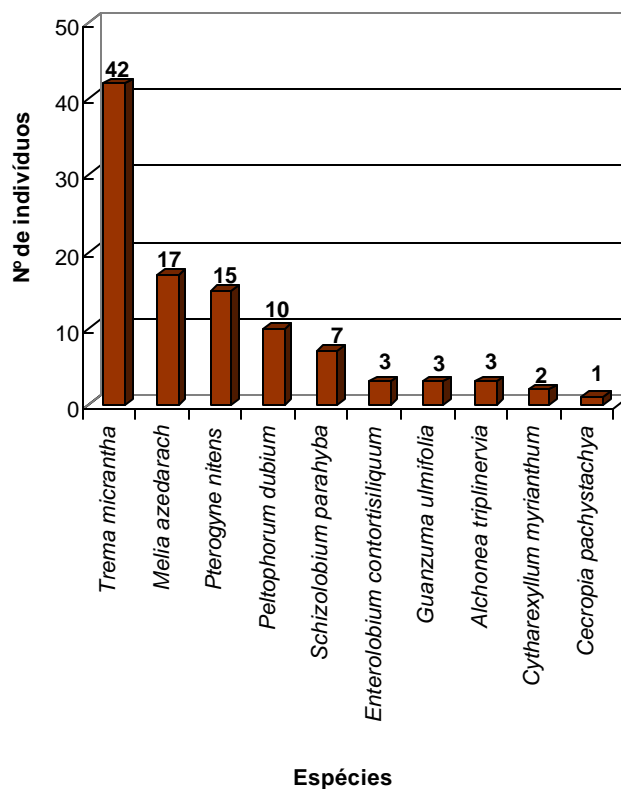


Figura 15 - Número de indivíduos por espécies arbóreas que germinaram na primeira amostra de solo (1,87m²) coletado (jan/01). Fazenda Ester, Comópolis-SP.

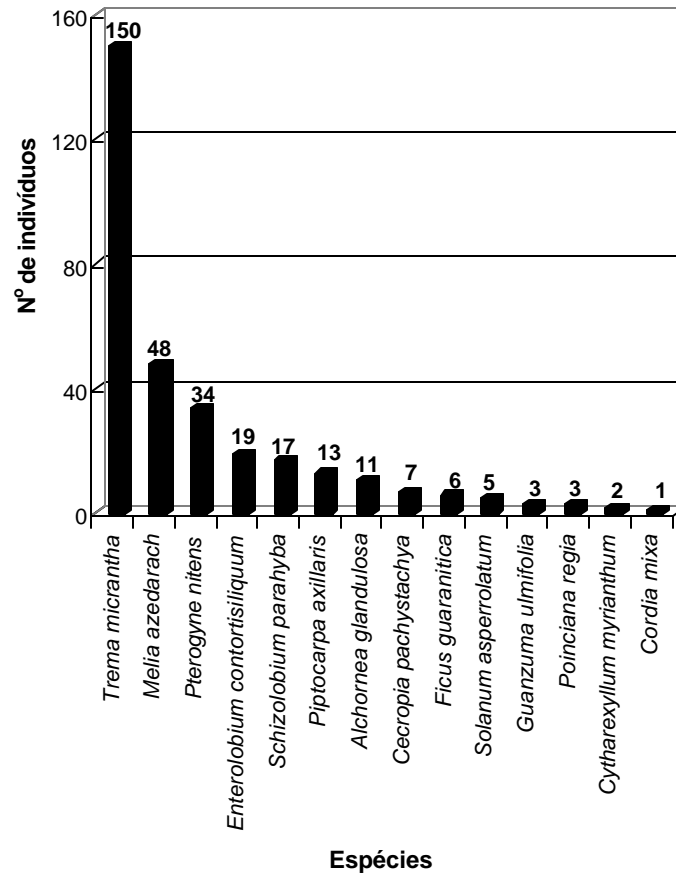


Figura 16 - Número de indivíduos por espécies arbóreas que germinaram na segunda amostra de solo (1,87m²) coletado (jun/01). Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

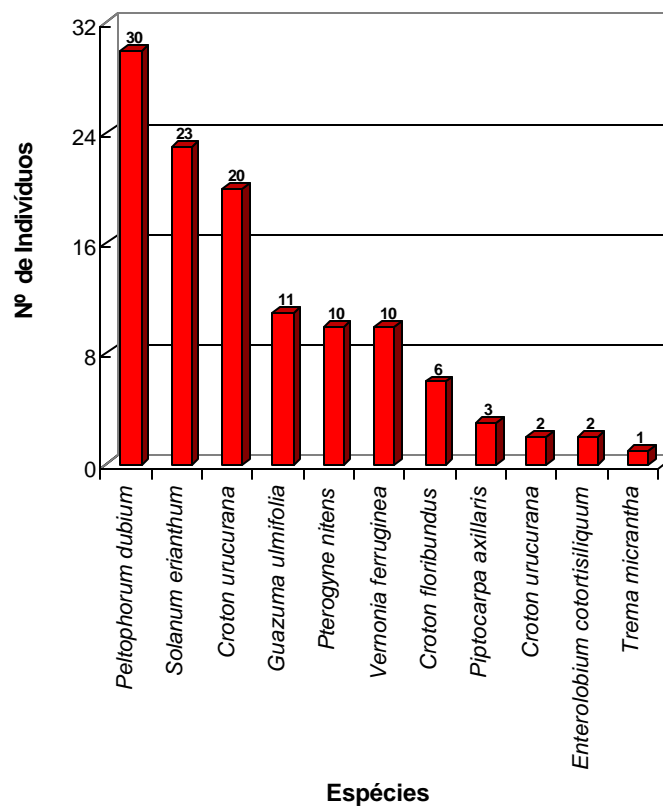


Figura 17 - Número de indivíduos por espécies arbóreas que germinaram na primeira amostra de solo (1,87m²) coletado (jan/01). Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

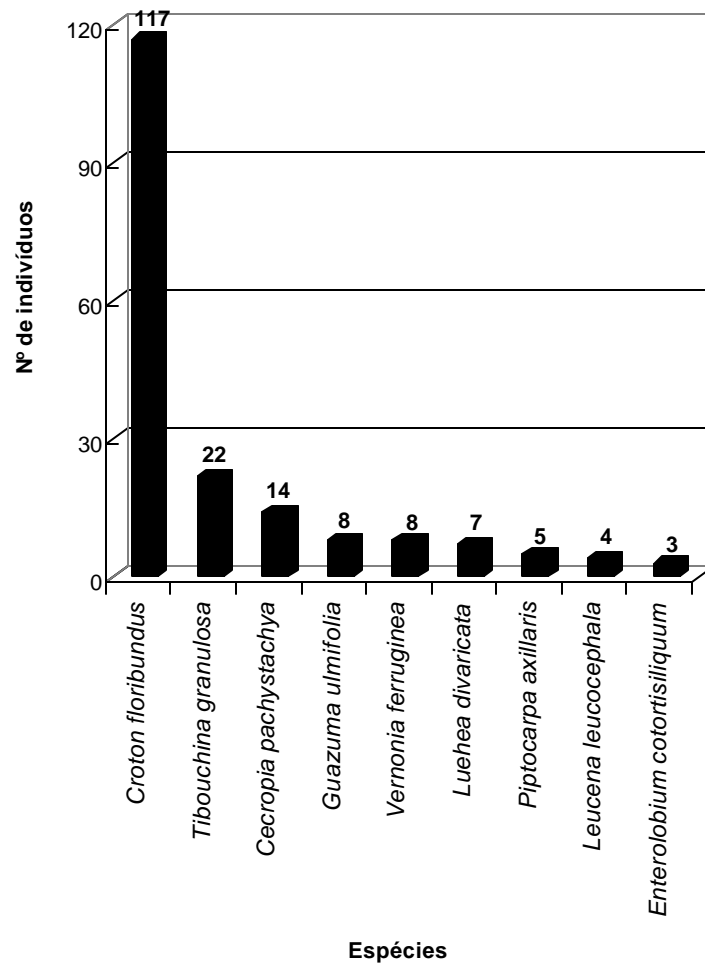


Figura 18 - Número de indivíduos por espécies arbóreas que germinaram na segunda amostra de solo (1,87m²) coletado (jun/01). Área Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP.

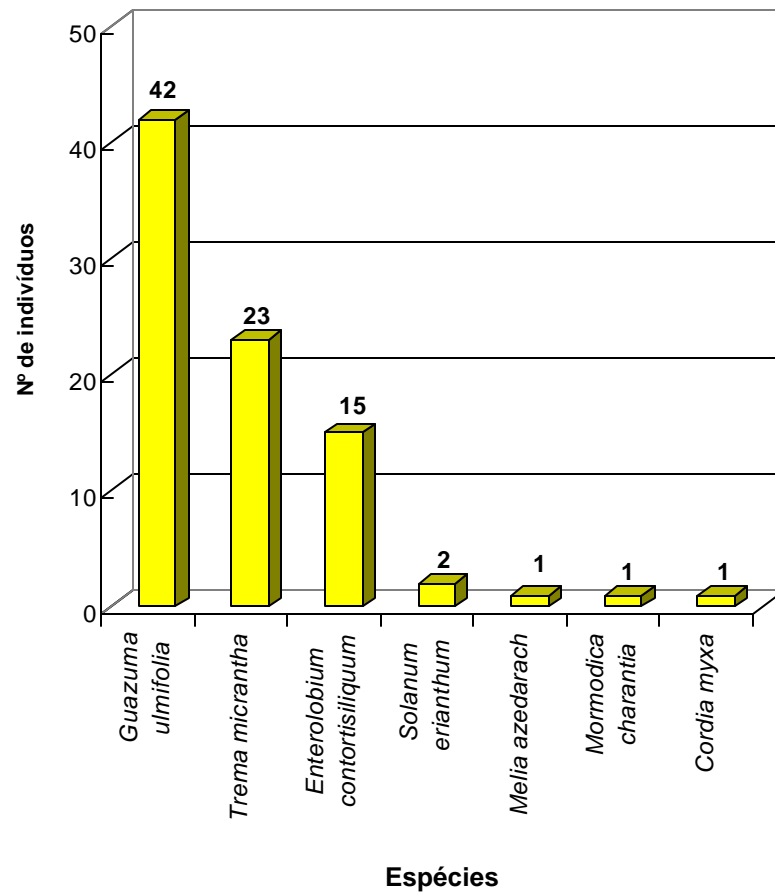


Figura 19- Número de indivíduos por espécies arbóreas que germinaram na primeira amostra de solo (1,87m²) coletado (jan/01). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

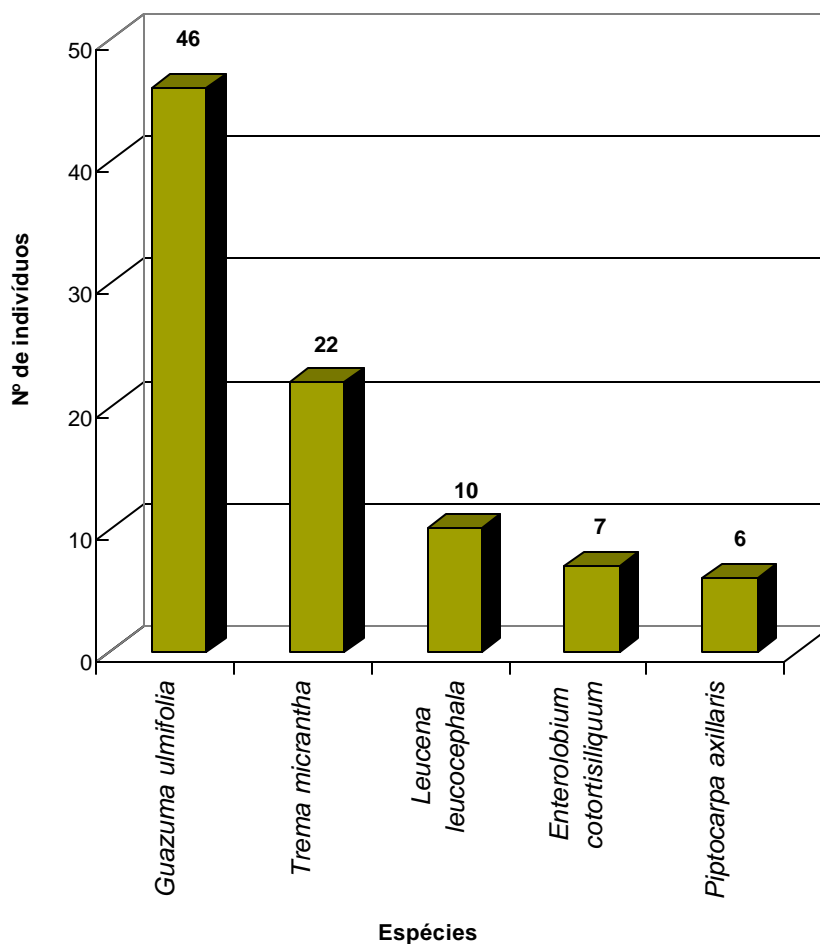


Figura 20 - Número de indivíduos por espécies arbóreas que germinaram na segunda amostra de solo (1,87m²) coletado (jun/01). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Dentre as espécies arbóreas encontradas no banco de sementes na Fazenda Ester, a espécie mais abundante nas duas avaliações foi *Trema micrantha* (L.) Blum. Ulmaceae, sendo também a mais comumente encontrada como componente do banco de sementes de florestas tropicais brasileiras (Roizman 1993; Baider 1994; Gandolfi et al. 1995; Rodrigues 1995; Grombone-Guaratini 1999).

Trata-se de uma espécie pioneira, perenifólia ou semidecídua, heliófita, característica das formações secundárias das florestas semidecíduais e pluvial atlântica. Ocorre em todos os tipos de ambientes, exceto nos muito úmidos. É uma das primeiras

espécies arbóreas que ocorrem em áreas abandonadas, continuando a existir em todos os estágios da sucessão secundária, exceto na floresta clímax (Durigan et al., 1997).

Trema micrantha é uma espécie que apresenta como estratégia de regeneração uma produção contínua de sementes e a presença de mecanismos de dormência que proporcionam a manutenção de sementes viáveis, sendo responsáveis por grande parte das sementes presentes no banco de sementes do solo (Grombone-Guaratini 1999).

Dentre as espécies arbóreas encontradas no banco de sementes da Área Experimental da Plantec as espécies mais abundantes foram: *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. Caesalpiniaceae e *Croton floribundus* Spreng. Euphorbiaceae.

Peltophorum dubium é uma espécie freqüente em todo o domínio da floresta estacional semidecidual, abundante em formações secundárias, geralmente de grande porte, ocupando o estrato dominante do dossel em floresta primária. Secundária inicial, de crescimento rápido, ocupa clareiras e bordas de matas. O processo reprodutivo dessa espécie inicia-se entre 8 e 12 anos, florescendo de dezembro a fevereiro, com a maturação das sementes de abril a junho. Seus frutos maduros permanecem na árvore por longo tempo, sendo lentamente dispersas pelo vento ao longo dos meses (Durigan et al., 1997).

Croton floribundus é uma espécie pioneira, heliófita, de crescimento muito rápido e ciclo de vida curto, muito freqüente na floresta estacional semidecidual, ocorrendo eventualmente em cerradões. Na floresta primária, encontram-se poucos indivíduos de grande porte, no estrato superior do dossel. É muito abundante em formações secundárias, cicatrizando clareiras e proliferando em bordas de mata. Inicia a frutificação precocemente, cerca de três anos após o plantio. Floresce de outubro a dezembro e os frutos amadurecem em janeiro e fevereiro, abrindo-se espontaneamente e liberando as sementes (deiscência explosiva) (Durigan et al., 1997).

Dentre as espécies arbóreas encontradas no banco de sementes na Fazenda São Joaquim, a espécie mais abundante nas duas avaliações foi *Guazuma ulmifolia* Lam. Sterculiaceae. Trata-se de uma espécie pioneira, semidecidual, heliófita, característica das formações secundárias da floresta latifoliada da bacia da Paraná. Sua dispersão é

ampla, porém irregular e descontínua, ocorrendo também em outras formações vegetais, até altitudes de 800m (Lorenzi, 1992).

Guazuma ulmifolia é uma espécie que produz anualmente grande quantidade de sementes viáveis, sendo dispersas pela fauna arborícola, especialmente por aves, sendo responsáveis por grande parte das sementes presentes no solo (Melo, 1997).

Nas Fazendas Ester e São Joaquim, ao comparar-se as espécies arbóreas, encontradas no banco de sementes, com as espécies arbóreas plantadas no início do projeto de recuperação dessas áreas constatamos a existência de poucas espécies em comum.

Esse resultado nos mostra que a maioria das espécies presente neste trecho de floresta estabelecida não forma o banco de sementes, isto é, na comparação do banco de sementes as sementes de espécies alóctone oriundas de fragmentos próximos, que neste caso, alcançam o solo por intermédio de agentes dispersores, o que reitera a importância da chuva de sementes no restabelecimento dos processos ecológicos em áreas restauradas (Martínez-Ramos & Soto-Castro, 1993).

Entretanto, para a Área Experimental da Plantec a sobreposição entre as espécies arbóreas amostradas no banco de sementes e as espécies arbóreas usadas na recuperação das áreas foi de 60%. Neste caso, o banco de sementes está sendo formado principalmente por espécies utilizadas na restauração, esse resultado pode ser explicado, por se tratar de uma área isolada, não tendo remanescentes próximos como as duas áreas citadas anteriormente, dificultando a introdução de sementes alóctones. Sendo então o banco ocupado unicamente e exclusivamente por sementes autóctones.

A figura 21 apresenta as diferentes formas de vida encontradas nas duas avaliações (jan/01 e jun/01) nas áreas restauradas (Fazenda Ester, Comópolis-SP; Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP; Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

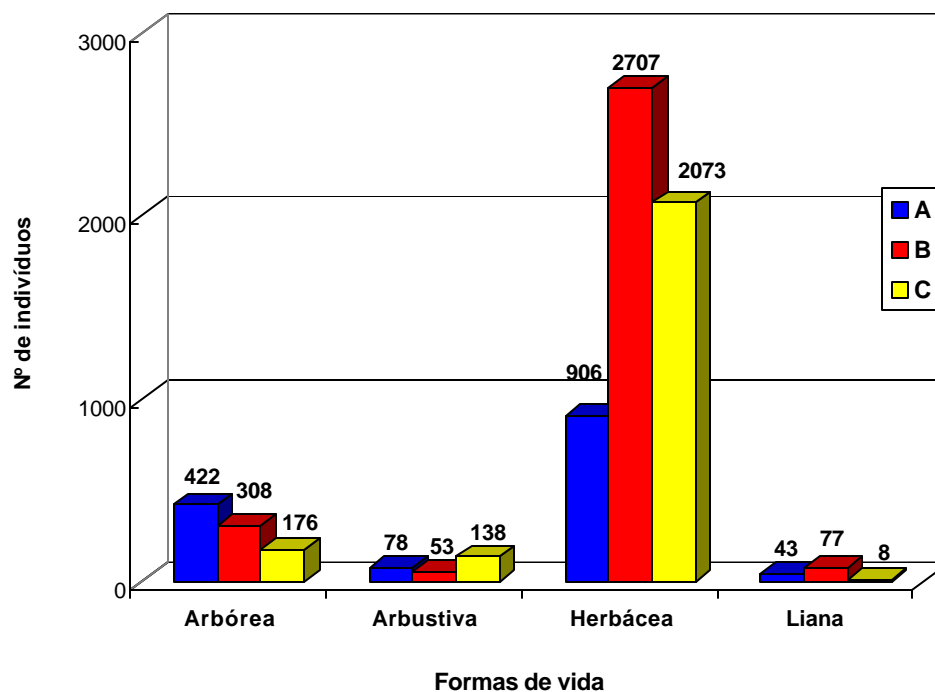


Figura 21 - Formas de vida encontradas nas duas coletas de solo ($3,74\text{m}^2$) realizadas em janeiro de 2001 e junho de 2001, nas 3 áreas estudadas (A-Fazenda Ester, Comópolis-SP; B-Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP; C-Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

Ao compararmos as três áreas foi possível confirmar a existência do banco de sementes para as três áreas em estudo. Além disso, foi possível verificar também que o número de espécies herbáceas que germinaram no banco de sementes tendem a diminuir e as arbóreas tendem a aumentar com a idade da restauração.

O maior número de espécies herbáceas germinadas no banco de sementes nas áreas em estudo, pode estar relacionado com o ciclo de vida destas espécies, a produtividade de sementes, a ausência ou não continuidade do dossel, que facilitaria a entrada de suas sementes e sua incorporação no solo. Outro fator a ser considerado é o histórico uso agrícola do solo, já que áreas cultivadas mostram um banco de sementes constituído predominantemente por espécies herbáceas (Baider, et al., 1999), comuns de áreas de cultivo.

O número elevado de espécies herbáceas no banco de sementes pode acarretar alguns problemas como: a reocupação de pequenas clareiras que surgem com a morte natural dos indivíduos de espécies pioneiras, utilizadas no início da restauração, dificultando assim a cicatrização dessas áreas nos moldes da dinâmica florestal, com espécies iniciais da sucessão (espécies pioneiras). Esse problema pode ser evitado se for realizado um manejo adequado do banco de sementes, nas áreas mais jovens, garantindo dessa forma o sucesso dos projetos de restauração.

A figura 24 apresenta o total de indivíduos que germinaram na primeira e segunda avaliação (jan/01 e jun/01) do banco de sementes nas 3 áreas estudadas.

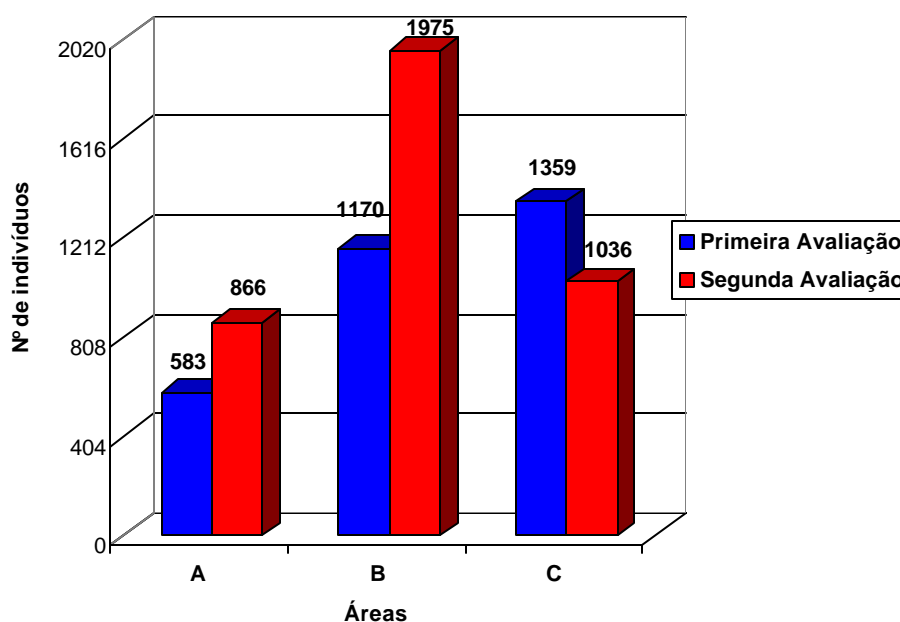


Figura 22 - Total de indivíduos amostrados ($3,74\text{m}^2$) na primeira e segunda avaliação (jan/01 e jun/01) do banco de sementes, nas 3 áreas estudadas (A-Fazenda Ester, Cosmópolis-SP; B-Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP; C-Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

O total de indivíduos que germinaram no banco de sementes do solo apresentou diferença altamente significativa ($P = 0,001$) entre as duas avaliações (jan/01 e jun/01).

Esse resultado pode ser justificado: i) pela variação temporal da chuva de sementes associada ao tempo de permanência das sementes viáveis no solo (banco transitório x banco permanente) que podem ter influenciado a composição do banco de sementes do solo, de acordo com a data da coleta do solo; ii) pelas diferentes condições meteorológicas dos dois períodos de amostragem do solo, o que pode ter proporcionado a germinação diferencial das sementes no solo nas amostras.

Deve-se levar em conta, também, a presença eventual de sementes em estado latente, que não germinaram em função de uma diversidade de fatores como o método de germinação em estufa que pode subestimar o número de indivíduos ou espécies presentes no solo. Assim sendo, o banco de sementes apresenta naturalmente, variações temporais e espaciais, mecanismos de grande importância na dinâmica de regeneração de uma floresta (Whitmore, 1983).

As sementes que persistem no banco de sementes representam, simultaneamente, a diversidade da comunidade e a expressão gênica, sobre a qual a seleção atuará, influenciando, em última instância, o destino da comunidade (Simpson et al., 1989), podendo nos fornecer um ponto de partida para avaliar o papel das diferentes formas de vida que poderão ou não se estabelecer após perturbações.

Tanto o banco como a chuva de sementes são de grande importância como fontes potenciais de novos indivíduos e espécies, portanto, seu conhecimento é de valor essencial para monitorar e avaliar áreas restauradas, garantindo o sucesso dos projetos de restauração.

4.3 Indivíduos Jovens Regenerantes

Nas avaliações realizadas em maio de 2001 (1ª avaliação) e novembro de 2001 (2ª avaliação), obtive-se os seguintes resultados:

Na Fazenda Ester foram amostradas na 1ª avaliação, 94 indivíduos jovens regenerantes pertencentes a 25 espécies distribuídas em 18 famílias, das diferentes formas de vida (anexo J). Na 2ª avaliação foram amostrados 110 indivíduos de 22 espécies distribuídas em 14 famílias, das diferentes formas de vida (Anexos L). As

famílias que apresentaram o maior número de espécies foram: Piperaceae (68 indivíduos ou 33% do total de indivíduos), Sapindaceae (33 indivíduos ou 16%), Euphorbiaceae (22 indivíduos ou 11%), Meliaceae (14 indivíduos ou 7%), Rubiaceae (11 indivíduos ou 5%), Mimosaceae (10 indivíduos ou 5%), Commelinaceae (8 indivíduos ou 4%). As demais famílias representaram menos de 4% do total amostrado.

Na Área Experimental da Plantec foram amostrados na 1ª avaliação 61 indivíduos jovens regenerantes pertencentes a 25 espécies distribuídas em 17 famílias (Anexos M). Na 2ª avaliação foram amostrados 65 indivíduos de 19 espécies distribuídas em 13 famílias (Anexos N). As famílias que apresentaram o maior número de espécies foram: Mimosaceae (46 indivíduos ou 38%), Caesalpiniaceae (25 indivíduos ou 21%), Myrtaceae (9 indivíduos ou 8%), Anacardiaceae (7 indivíduos ou 6%), Euphorbiaceae (6 indivíduos ou 5%), Asteraceae (5 indivíduos ou 4%). As demais famílias representaram menos que 4% do total amostrados.

Na Fazenda São Joaquim foram amostrados na 1ª avaliação 35 indivíduos jovens regenerantes pertencentes a 19 espécies distribuídas em 16 famílias (Anexos O). Na 2ª avaliação foram amostrados 56 indivíduos de 16 espécies distribuídas em 13 famílias (Anexos P). As famílias que apresentaram o maior número de espécies foram: Asteraceae e Malvaceae (15 indivíduos ou 19%), Myrsinaceae (7 indivíduos ou 9%), Anacardiaceae (6 indivíduos ou 8%), Mimosaceae, Myrtaceae e Rutaceae (5 indivíduos ou 6%), Poaceae e Solanaceae (2 indivíduos ou 3%). As demais famílias representam menos que 3% do total amostrado.

As figuras 23 a 28 apresentam o total de indivíduos jovens regenerantes e as espécies arbóreas amostradas na 1ª e 2ª avaliações (mai/01 e nov/01) dos indivíduos jovens regenerantes.

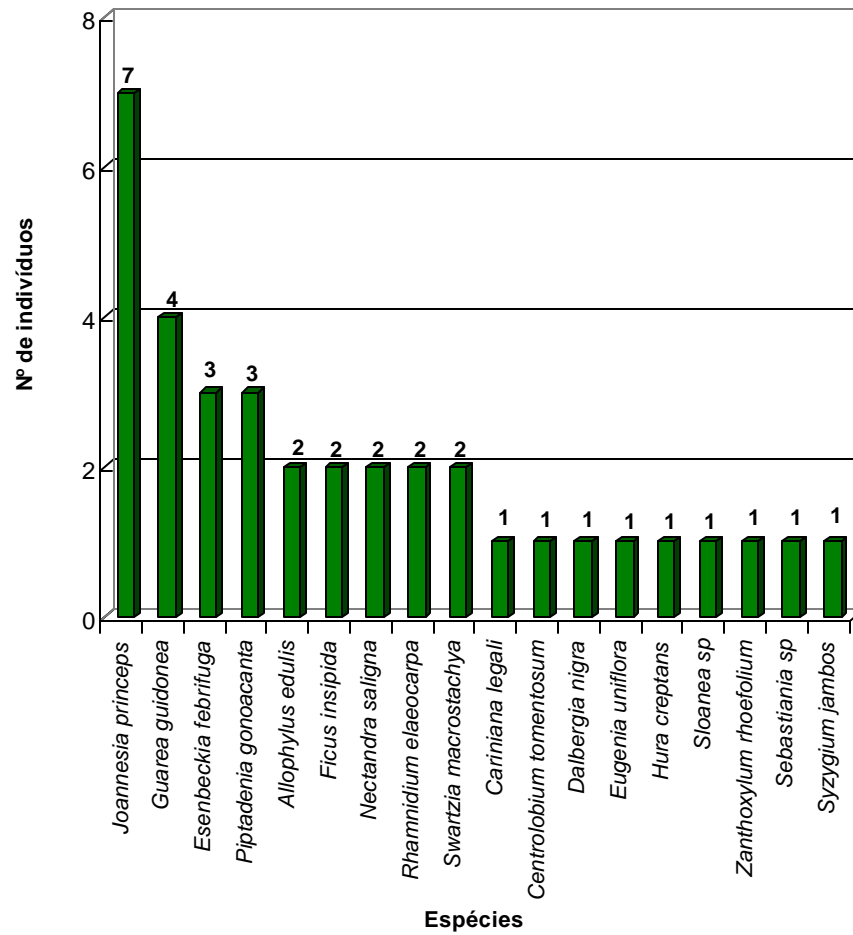


Figura 23 - Número de indivíduos jovens regenerantes e as espécies arbóreas amostrados na primeira avaliação (maio de 2001). Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

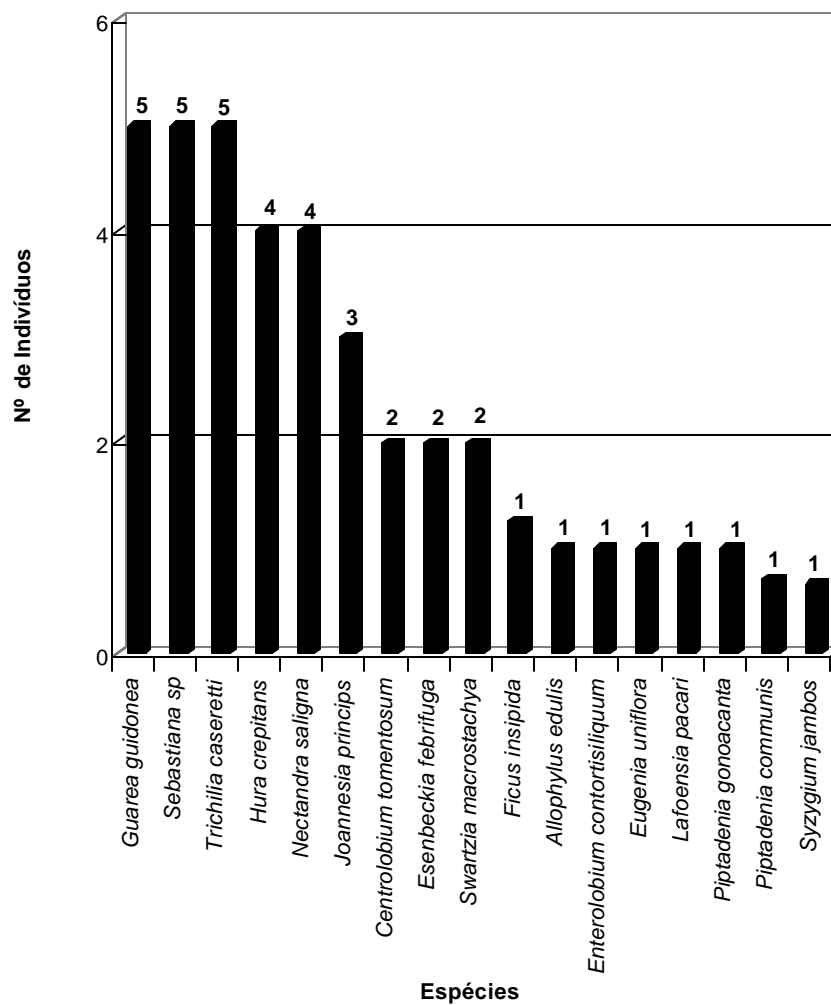


Figura 24 - Número de indivíduos jovens regenerantes e as espécies arbóreas amostrados na segunda avaliação (novembro de 2001). Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

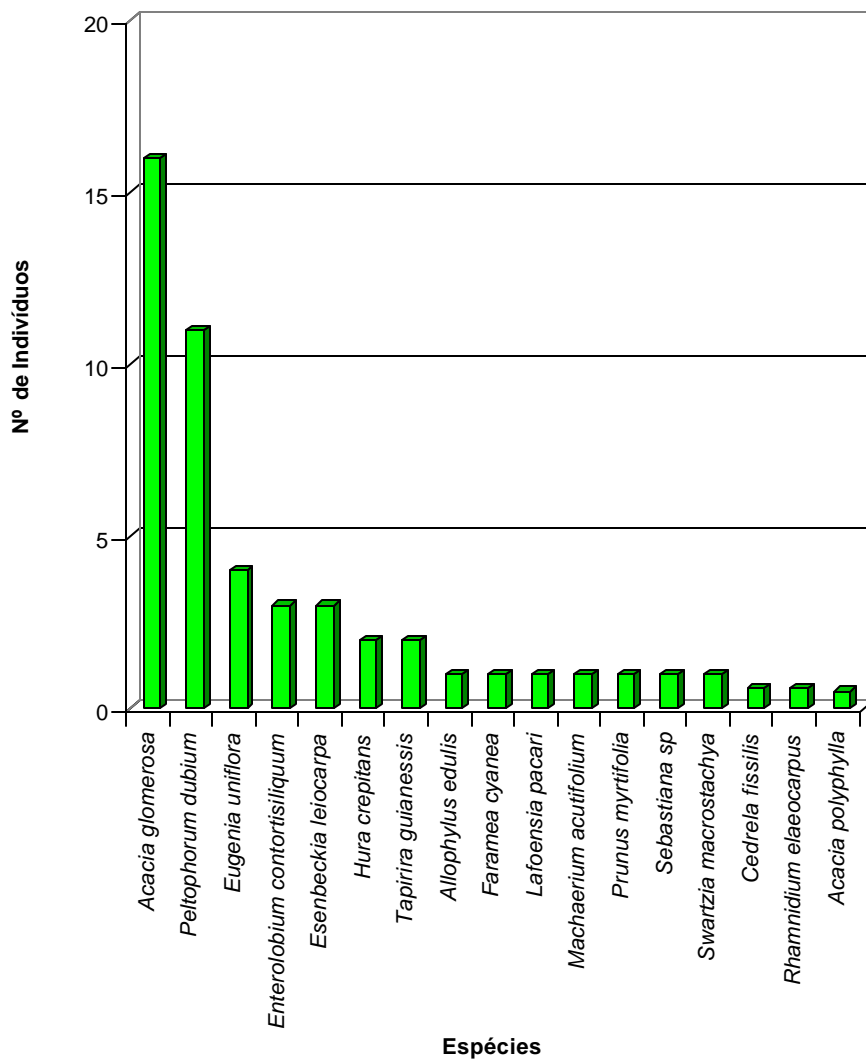


Figura 25 - Número de indivíduos jovens regenerantes e as espécies arbóreas amostrados na primeira avaliação (maio de 2001). Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

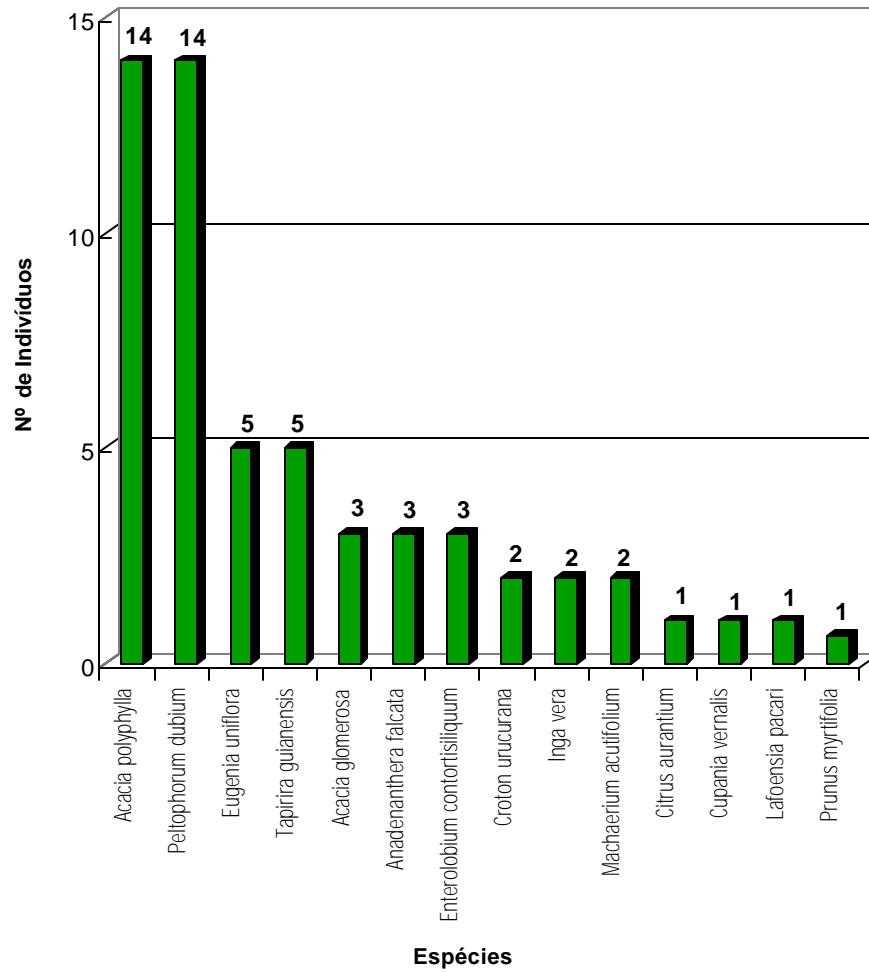


Figura 26 - Número de indivíduos jovens regenerantes e as espécies arbóreas amostrados na segunda avaliação (novembro de 2001). Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

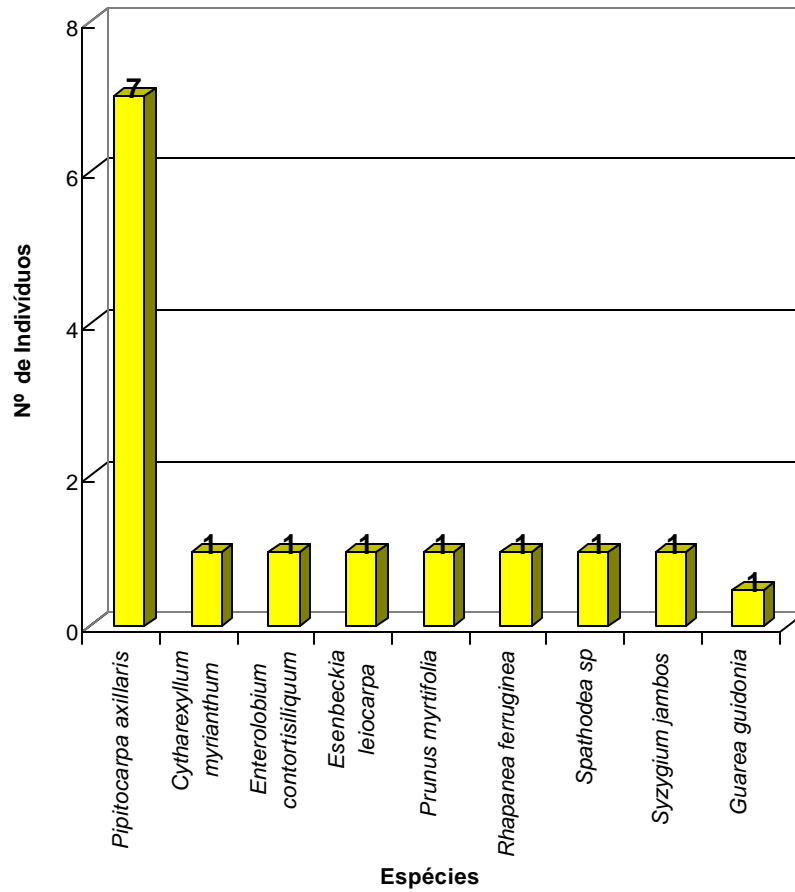


Figura 27 - Número de indivíduos jovens regenerantes e as espécies arbóreas amostrados na primeira avaliação (maio de 2001). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

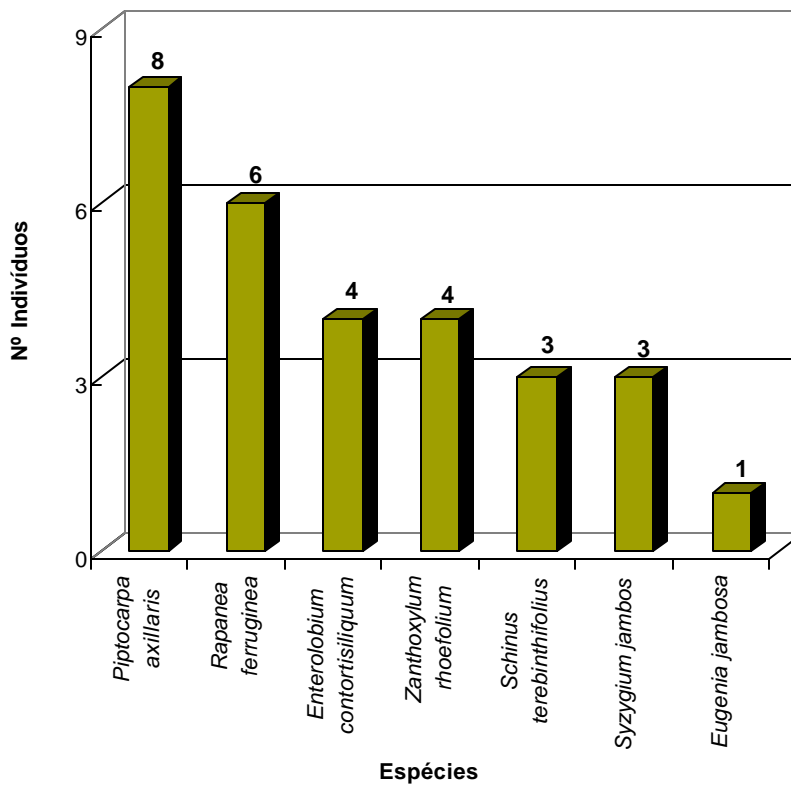


Figura 28 - Número de indivíduos jovens regenerantes e as espécies arbóreas amostrados na segunda avaliação (novembro de 2001). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Dentre as espécies arbóreas encontradas nas avaliações dos indivíduos jovens regenerantes na Fazenda Ester, a espécie mais abundante na primeira avaliação foi *Joannesia princeps* Vell. Euphorbiaceae. Na segunda avaliação, a espécie mais abundante foi: *Guarea guidonea* (L.) Sleumer. Meliaceae.

A espécie *Joannesia princeps*, é uma planta decídua, heliófita, característica de terrenos secos da encosta pluvial atlântica (Lorenzi, 1992) ou seja não regional na área do projeto. Enquanto a espécie *Guarea guidonea* é uma espécie de ocorrência regional perenifólia, seletiva higrofito, característica das matas de galeria. Sua dispersão é maior em formações secundárias localizadas ao longo de rios, planícies aluviais e fundo de vales.

A dominância da *Joannesia princeps* (primeira avaliação) e da espécie *Guarea guidonea* (segunda avaliação), pode ser justificada por serem espécies que produzem anualmente grande quantidade de sementes viáveis.

Dentre as espécies arbóreas encontradas nas avaliações dos indivíduos jovens regenerantes na Área Experimental da Plantec, a espécie mais abundante na primeira avaliação foi: *Acacia glomerosa* Benth. Mimosaceae. Na segunda avaliação as espécies mais abundantes foram: *Acacia polyphylla* DC. Mimosaceae e *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. Caesalpiniaceae.

A *Acacia glomerosa* é de uma espécie pioneira, de ocorrência regional ocorrendo em floresta estacional semidecidual. Espécie heliófita, é comumente encontrada como colonizadora em áreas rochosas e encostas de morros, formando populações agregadas, embora possa ocorrer também sobre solos profundos e em clareiras na floresta primária (Lorenzi, 1992).

A *Acacia polyphylla* é uma espécie de crescimento rápido, pioneira, de ocorrência regional, ocorrendo em floresta estacional semidecidual. Não tolera solos encharcados e perde todas as folhas na época seca.

A *Peltophorum dubium* é uma espécie frequente em todo o domínio da floresta estacional semidecidual, de ocorrência regional ocorrendo em formações secundárias, mas com poucos indivíduos, geralmente de grande porte, ocupando o estrato dominante do dossel em floresta primária. Secundária inicial, de crescimento rápido, é comumente encontrada colonizando pastagens, ocupando clareiras e bordas de mata. É tolerante a geadas e perde totalmente suas folhas no inverno (Lorenzi, 1992).

A *Acacia polyphylla* inicia o processo reprodutivo precocemente, aos dois anos de idade, já *Peltophorum dubium*, inicia o processo reprodutivo entre 8 e 12 anos. As duas espécies produzem grande quantidade de sementes viáveis.

Dentre as espécies arbóreas encontradas nas avaliações dos indivíduos jovens regenerantes na Fazenda São Joaquim, a espécie mais abundante nas duas avaliações foi: *Piptocarpa axillaris* (Lessing) Baker. Asteraceae. Trata-se de uma espécie mesófito quanto à luz e seletiva higrófito quanto às condições físicas do solo. Ocorre principalmente no interior das florestas de pinheiros com submata de embuia, sem

contudo tornar-se freqüente. Igualmente, pode ser encontrada nos capões mais desenvolvidos, bem como nas matas semi-desmatadas ou na vegetação secundária (capoeirões) onde se desenvolve juntamente com *Piptocarpa angustifolia* e *Vernonia discolor*. Floresce durante a primavera desde agosto até setembro.

As espécies arbóreas identificadas nas avaliações dos indivíduos jovens representaram mais de 50% das espécies arbóreas utilizadas no plantio, isso para Fazenda Ester e para Área experimental da Plantec, enquanto que na Fazenda São Joaquim esse resultado foi de 36%. A baixa similaridade observada na Fazenda São Joaquim pode ser justificada por se tratar de uma jovem (6 anos), onde parte das espécies utilizada na restauração ainda não atingiu sua fase reprodutiva, onde o banco de sementes desta área é assegurado, principalmente pela chuva de sementes alóctones.

A baixa similaridade pode estar relacionada também com as diferentes estratégias de sobrevivência e permanência das espécies durante a substituição, no tempo e no espaço, em ecossistemas tropicais (Baider et al., 1999).

A figura 29 apresenta o total de indivíduos amostrados na primeira e segunda avaliação (mai/01 e nov/01) dos indivíduos jovens regenerantes, nas diferentes formas de vida encontradas nas 3 áreas estudadas.

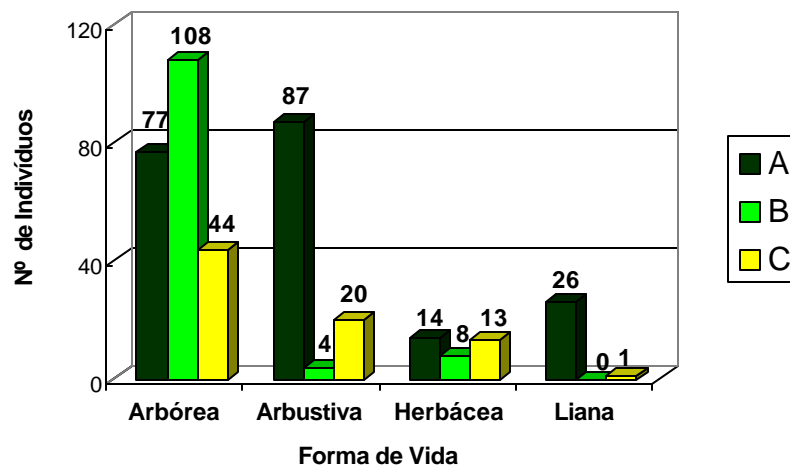


Figura 29 - Total de indivíduos amostrados na primeira e segunda avaliação (mai/01 e nov/01) dos indivíduos jovens regenerantes, nas diferentes formas de vida encontradas nas 3 áreas estudadas (A-Fazenda Ester, Cosmópolis-SP; B-Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP; C-Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

Dos indivíduos amostrados, as espécies arbóreas formaram a forma de vida que melhor se destacou nas três áreas.

Na Área Experimental da Plantec registrou-se um número baixo de indivíduos arbustivos e nenhuma espécie de lianas. Este resultado confirma os obtidos na chuva de sementes e no banco de sementes, onde áreas isoladas, sem remanescentes próximos, mostram-se com dificuldades no estabelecimento de novas formas de vida, principalmente no que se refere as lianas, pois apresentam como síndrome mais comum a anemocoria (Morellato, 1995), sendo necessário uma proposta de condução mais efetiva, como a introdução das diferentes formas de vida através do plantio de mudas, garantindo dessa forma as diferentes formas de vida na dinâmica da área restaurada.

Os números de herbáceas aqui registrados confirmam as conclusões obtidas no banco de sementes, onde havendo um manejo adequado do banco de sementes não se tem problemas com o número elevado de espécies herbáceas. Isso para as duas áreas

mais jovens, já que para a área mais antiga, estas intervenções não se fazem mais necessárias.

As lianas apresentaram número elevado na Fazenda Ester. Esse resultado pode ser justificado pela presença de microsítios para a germinação de suas sementes, relacionadas mais diretamente com o dossel aberto ocasionado pela existência de pequenas clareiras, que surgiram pela morte natural de algumas espécies pioneiras e exóticas, utilizadas no início da restauração, aumentando a luminosidade, e as diferenças de temperatura e umidade, que podem ser importantes para quebra de dormência destas espécies que, via de regra, apresentam este tipo de mecanismo.

A riqueza de lianas é uma característica das Florestas Estacionais Semidecíduais (Morellato, 1995), embora a abundância de algumas espécies possa ser devido ao histórico de perturbação da área (Whitmore, 1978).

Na figura 30 estão representados os números de indivíduos amostrados na 1ª e 2ª avaliação (mai/01 e nov/01) nas três áreas em estudo.

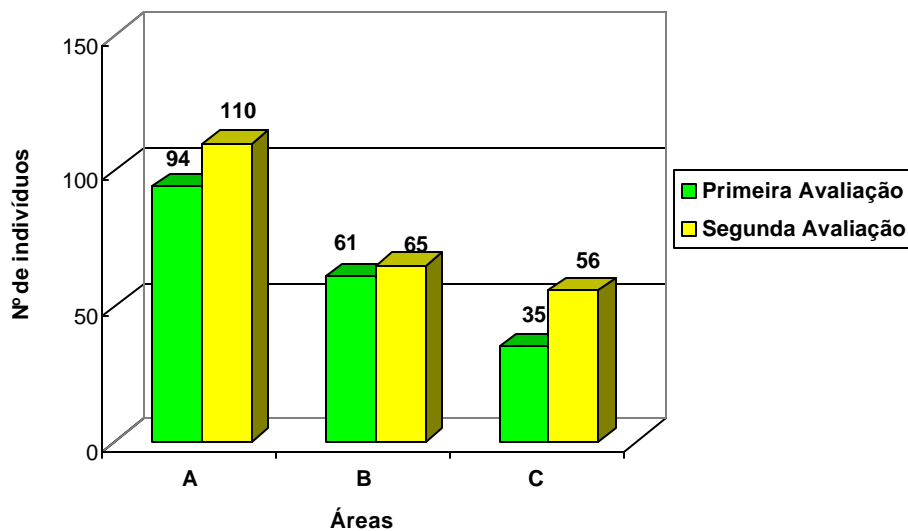


Figura 30 - Total de indivíduos amostrados na primeira e segunda avaliação (mai/01 e nov/01) dos indivíduos jovens nas 3 áreas estudadas (A-Fazenda Ester, Cosmópolis-SP; B-Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP; C-Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

A proporção de indivíduos presentes na avaliação dos indivíduos jovens apresentou diferença significativa ($P = 0,32$) entre as avaliações, isto é, houve um recrutamento de novos indivíduos na segunda avaliação.

A figura 31 apresenta as comparações da altura média dos indivíduos jovens amostrados nas três áreas estudadas, realizada através do teste Tukey a 5% de probabilidade.

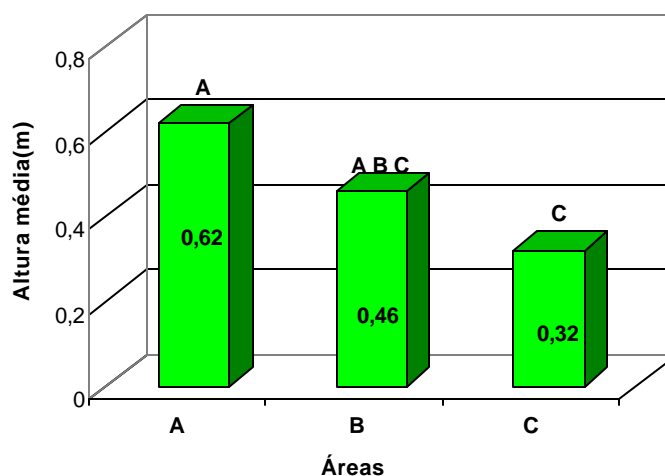


Figura 31 – Comparação da altura média registrada nas 3 áreas estudadas (A-Fazenda Ester, Comópolis-SP; B-Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP; C-Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

As comparações da altura média entre áreas, realizada através do teste Tukey, mostraram que a área B não apresentou diferença estatística com as áreas A e C. Já a área A teve o melhor desenvolvimento em altura (0,62m), quando comparada à área C (0,32m). Esse resultado pode ser justificado: i) por se tratar da área mais antiga (aproximadamente 46 anos), onde encontrou-se indivíduos com altura média superior à área C; ii) fatores climáticos (seca, geada etc.) podem ter afetado o desenvolvimento dos indivíduos jovens na área C.

A figura 32 apresenta as comparações entre 1ª e 2ª avaliações da altura média dos indivíduos jovens amostrados.

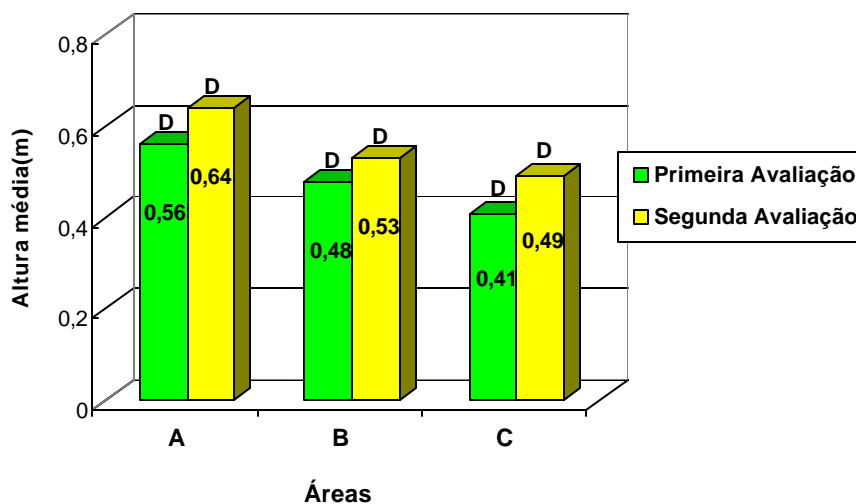


Figura 32 – Comparação da altura média registrada nas duas avaliações, realizadas em janeiro de 2001 e junho de 2001, nas 3 áreas estudadas (A-Fazenda Ester, Comópolis-SP; B-Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP; C-Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP), no período. Nota: Valores com a mesma letra (D) não diferenciaram entre si, pelo teste Tukey a 5% da probabilidade, dentro de cada área.

Estatisticamente, não houve diferença significativa nos dados de altura média entre as avaliações. Este resultado pode ser explicado: i) pelos fatores climáticos (seca, geada etc.), os quais podem ter afetado o desenvolvimento em altura dos indivíduos recrutados; ii) pelo recrutamento de novos indivíduos com alturas mais próximas do mínimo na 2ª avaliação; iii) pelo curto período de tempo entre as avaliações (6 meses).

Em muitas florestas tropicais, o banco de plântulas e os indivíduos jovens são responsáveis pela colonização após perturbações, principalmente no caso de pequenas aberturas do dossel que estimulam o crescimento e o desenvolvimento destes indivíduos (Penhalber, 1995). Dessa forma, o monitoramento desses indivíduos é de fundamental importância para verificarmos se a regeneração está ocorrendo ou não, permitindo intervenções de manejos, sendo um indicador importante no monitoramento e avaliação dos projetos de restauração.

4.4 Avaliação experimental da regeneração natural

Para avaliar experimentalmente o potencial da regeneração natural nas três áreas estudadas (área-AFazenda Ester, Comópolis-SP; Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP e Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP), foram implantados três diferentes tratamentos: Neutralização do solo (tratamento-A), Revolvimento do banco autóctone (tratamento-B) e Parcela controle (tratamento-C).

Nas avaliações realizadas em maio de 2001 e novembro de 2001 do tratamento-A (neutralização do solo), obteve-se os seguintes resultados: na Fazenda Ester foram amostrados 20 indivíduos, onde identificaram-se 9 espécies distribuídas em 9 famílias (Anexos Q e R). Na Área Experimental da Palntec, foram amostrados 14 indivíduos, onde identificou-se 7 espécies distribuídas em 4 famílias (Anexos S e T). Na Fazenda São Joaquim, foram amostrados 25 indivíduos, identificando-se 14 espécies distribuídas em 12 famílias (Anexos U e V).

A figura 33 apresenta as diferentes formas de vida encontradas nas duas avaliações do tratamento-A (neutralização do solo), nas 3 áreas estudadas.

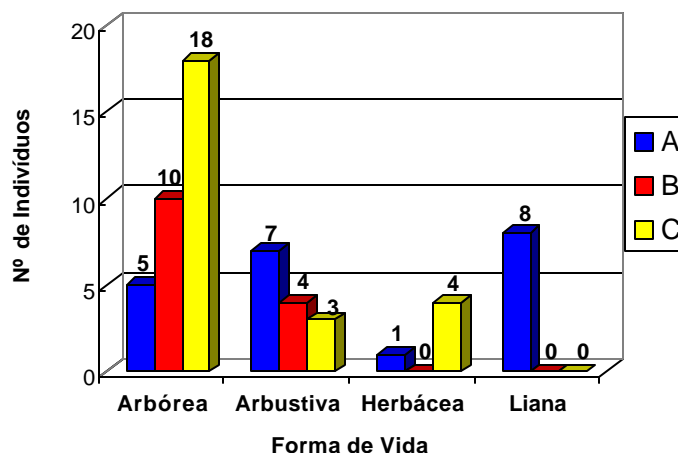


Figura 33 - Diferentes formas de vida encontradas nas duas avaliações (mai/01 e nov/01) do tratamento A (Neutralização do solo) nas 3 áreas estudadas (Fazenda Ester, Comópolis-SP; Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP; Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

Os resultados obtidos na Neutralização do solo, reafirmam os obtidos nas avaliações da chuva de sementes onde: i) as arbóreas foram as formas de vida que apresentaram o maior número de sementes capturadas nos coletores de chuva de sementes, nas três áreas estudadas; ii) a Fazenda Ester foi à única área a apresentar todas as formas de vida; iii) na área isolada (Área Experimental da Plantec), torna-se praticamente impossível a introdução de lianas, que são praticamente anemocóricas e cuja chegada dependeria de fragmentos do entorno, sendo necessárias intervenções que garantam as diferentes formas de vida.

Nas duas avaliações (mai/01 e nov/01) do tratamento-B (Revolvimento do banco autóctone), obteve-se os seguintes resultados: na Fazenda Ester, foram amostrados 22 indivíduos, identificando-se 12 espécies distribuídas em 12 famílias (Anexos W e X). Na Área Experimental da Plantec, foram amostrados 27 indivíduos, onde identificou-se 10 espécies distribuídas em 8 famílias (Anexos Y e Z). Na Fazenda São Joaquim, foram amostrados 29 indivíduos, onde identificou-se 17 espécies distribuídas em 15 famílias (Anexos AA e AB).

A figura 34 apresenta as diferentes formas de vida encontradas nas duas avaliações do tratamento-B (Revolvimento do banco autóctone), nas 3 áreas estudadas.

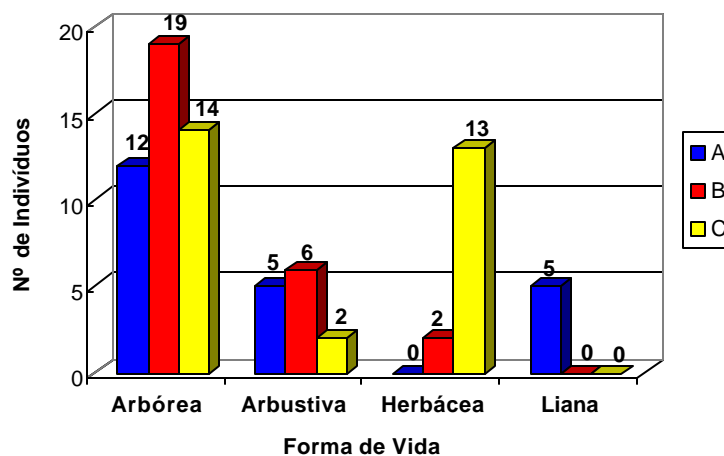


Figura 34 - Formas de vida encontradas nas duas avaliações (mai/01 e nov/01) do tratamento B (Revolvimento do solo) nas 3 áreas estudadas (Fazenda Ester, Comópolis-SP; Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP; Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

Novamente os resultados obtidos no tratamento-B (Revolvimento do banco autóctone), confirmam agora os obtidos nas avaliações do banco de sementes, onde constatou-se a existência de um banco de sementes formado principalmente por espécies arbóreas. Verificou-se também que a indução do banco de sementes pode ser muito eficiente para aumentar a riqueza e diversidade de espécies, desde que seja realizado um controle das espécies herbáceas, facilitando assim a recolonização das áreas manejadas principalmente por espécies iniciais da sucessão.

Nas duas avaliações (mai/01 e nov/01) do tratamento-C (Parcela controle), obteve-se os seguintes resultados: na Fazenda Ester foram amostrados 23 indivíduos, onde identificou-se 11 espécies distribuídas em 10 famílias (Anexos AC e AD). Na Área Experimental da Plantec foram amostrados 23 indivíduos, onde identificou-se 11 espécies distribuídas em 8 famílias (Anexos AE e AF). Na Fazenda São Joaquim foram amostrados 26 indivíduos, onde identificou-se 9 espécies distribuídas em 8 famílias (Anexos AG e AH).

A figura 35 apresenta as diferentes formas de vida encontradas nas duas avaliações do tratamento-C nas 3 áreas estudadas.

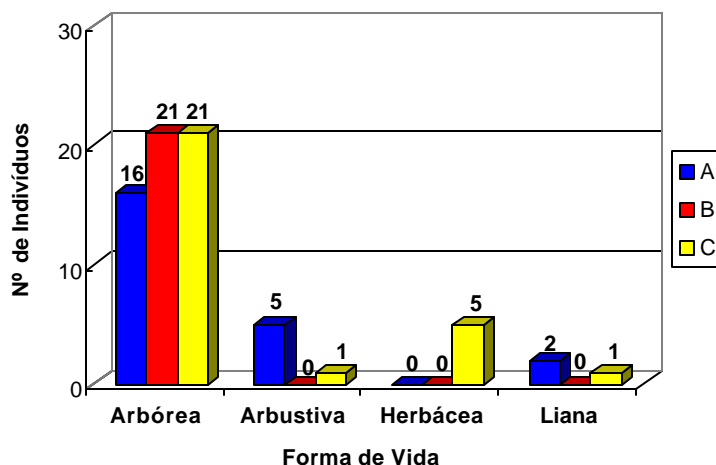


Figura 35 - Formas de vida encontradas nas duas avaliações (mai/01 e nov/01) do tratamento C (Parcela Controle) nas 3 áreas estudadas (Fazenda Ester, Comópolis-SP; Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP; Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

Os resultados obtidos através do tratamento-C (Parcela controle), reafirmam os obtidos nas avaliações dos indivíduos jovens, onde: i) a regeneração, como um dos processos da dinâmica florestal, está ocorrendo nas três áreas em estudo; ii) áreas isoladas, como é o caso da Área Experimental da Plantec, apresentam dificuldades para introduzir diferentes formas de vida que não tenham sido utilizadas no plantio inicial. Dessa forma, há a necessidade desses aspectos serem considerados na definição das ações para a recuperação de áreas e também nas práticas recomendadas de manejo e condução, de forma a garantir a introdução de outras formas de vida e aumentar a diversidade e a possibilidade de sucesso do projeto.

Na figura 36 estão representados os números de indivíduos amostrados nos diferentes tratamentos (A, B e C) na 1ª e 2ª avaliação (mai/01 e nov/01) nas três áreas em estudo.

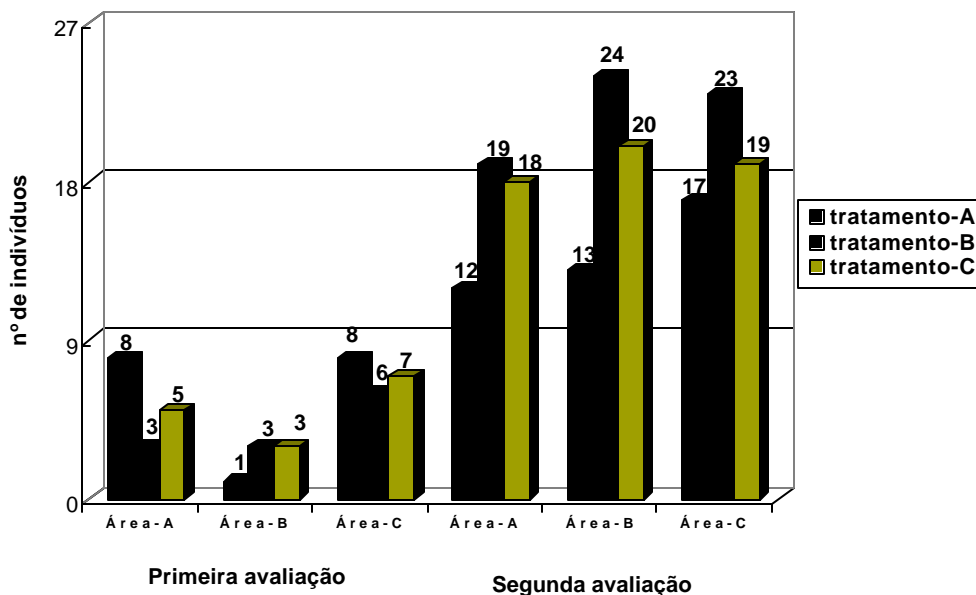


Figura 36 - Total de indivíduos amostrados na primeira e segunda avaliação (mai/01 e nov/01) nos diferentes tipos de tratamentos (A-Neutralização do solo; B- Revolvimento do solo autóctone; C-Parcela controle), nas 3 áreas estudadas (A-Fazenda Ester, Cosmópolis-SP; B-Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP; C-Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP).

A proporção de indivíduos presentes nos três tratamentos (A, B e C) apresentou diferença significativa ($P = 0,042$) entre as duas avaliações, isto é, houve um recrutamento efetivo de novos indivíduos na segunda avaliação nas três áreas.

Não foram constatadas diferenças significativas ($P = 0,705$) entre os diferentes tratamentos (A, B e C) analisados em cada área, nem entre áreas (A, B e C). Sendo assim, estatisticamente, a regeneração dos diferentes tratamentos ocorreu com a mesma intensidade. As comparações da altura média, realizadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, não apresentaram diferenças estatísticas entre as avaliações para os diferentes tratamentos.

5 CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos no presente trabalho foi possível verificar para as três áreas:

- A existência de chuva de sementes, sendo que esta se apresentou formada predominantemente por sementes alóctones.
- Áreas isoladas, como a Área Experimental da Plantec, apresentou dificuldades na chegada de novas espécies, sendo necessários manejos periódicos que garantam a introdução das diferentes formas de vida.
- O banco de sementes é muito ativo em áreas restauradas com no mínimo de 6 anos, e o número de espécies herbáceas no banco de sementes tendem a diminuir e as arbóreas tendem a aumentar com a idade da restauração.
- A indução controlada e periódica do banco de sementes pode ser uma estratégia muito eficiente para aumentar a riqueza e a diversidade de áreas restauradas a partir de 6 anos de idade.
- Ocorre regeneração natural em áreas restauradas com no mínimo 6 anos de idade, sendo que a arbórea foi a forma de vida mais comum.

No que se refere às áreas em particular, foi possível verificar:

- A área restaurada da Fazenda Ester (46 anos), apresentou descrições qualitativas e quantitativas muito semelhantes ao de uma floresta natural remanescente, não havendo a necessidade de intervenção para sua perpetuação.
- A área restaurada da Estação Experimental da Plantec (9 anos), por se tratar de uma área isolada, apresentou algumas dificuldades para o

estabelecimento das demais formas de vida além da arbórea, e um número elevado de espécies herbáceas no banco de sementes, ainda sendo necessários manejos para aumentar a diversidade e garantir a perpetuação da restauração.

- A área restaurada da Fazenda São Joaquim, apesar de ser uma área jovem (6 anos), apresentou ótimas descrições, provavelmente pela proximidade de fragmentos na região, apresentando apenas um número elevado de espécies herbáceas no banco de sementes, sendo necessário praticas de manejo que impeçam a reocupação dessa área por espécies herbáceas, favorecidas com a abertura do dossel provocada pela morte dos indivíduos plantados (espécies pioneiras) no início da restauração.

A associação dos resultados encontrados por esse estudo, nos leva a concluir que recuperar uma área degradada não depende apenas do plantio de espécies nativas, mas também:

- i) do histórico do uso da terra;
- ii) do grau de isolamento;
- iii) da necessidade do monitoramento e da avaliação contínua dos projetos de restauração, permitindo definir intervenções de manejo que garantam o sucesso do empreendimento em termos de recuperação da diversidade e perpetuação de áreas.

ANEXOS

Anexo A - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.
2C	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
2C	<i>Acacia polyphylla</i>	0	0	0	0	0	3	0	0
2C	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
2C	<i>Machaerium nycitans</i>	0	0	0	0	0	0	0	4
2C	<i>Lafoensia pacari</i>	0	0	0	0	0	0	0	10
2C	<i>Ipomoea purpurea</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
2C	<i>Jacaranda sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
3A	<i>Pterogyne nitens</i>	0	10	0	2	0	5	0	5
3A	<i>Tipuana tipu</i>	0	2	0	0	5	0	6	0
3A	<i>Clethra scabra</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
3A	<i>Schizolobium parahyba</i>	0	0	0	2	0	2	0	2
3A	<i>Ficus sp1</i>	0	3	0	0	0	2	0	0
3A	<i>Cordia myrsa</i>	0	0	0	5	0	0	2	0
3A	<i>Joannesia princeps</i>	0	0	0	0	5	0	16	0
3A	<i>Senna multijuga</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
3A	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
3A	<i>Machaerium nycitans</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
3A	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
3A	<i>Cariniana estrellensis</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
3A	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
3A	<i>Sida urens</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
3B	<i>Pterogyne nitens</i>	0	7	0	0	0	0	0	0
3B	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	0	2	0	3	0
3B	<i>Hirtella ciliata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
3B	<i>Schizolobium parahyba</i>	0	0	0	0	0	5	0	2
3B	<i>Tapirira marchandii</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
3B	<i>Ficus sp1</i>	0	0	0	2	0	0	0	0
3B	<i>Joannesia princeps</i>	0	0	0	0	3	0	9	0
3B	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	10	0	0
3B	<i>Cordia myrsa</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
3B	<i>Cariniana legalis</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
3B	<i>Centrolobium tomentosum</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
3B	<i>Eucalyptus sp</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
3B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
3C	<i>Pterogyne nitens</i>	0	4	0	2	0	0	2	0
3C	<i>Tipuana tipu</i>	0	2	0	0	0	2	0	2
3C	<i>Hirtella ciliata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
3C	<i>Schizolobium parahyba</i>	0	0	0	0	0	2	0	2
3C	<i>Tapirira marchandii</i>	1	0	1	0	0	0	0	0
3C	<i>Eucalyptus sp</i>	24	0	4	0	3	0	7	0
3C	<i>Joannesia princeps</i>	0	0	0	0	2	0	2	0
3C	<i>Centrolobium tomentosum</i>	0	0	0	0	0	2	0	2

Anexo A - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.								
4C	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2						
4C	<i>Terminalia Kuhlmannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0					
4C	<i>Croton floribundus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2					
4C	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	5	0	0	0	0	1	0	1	0	4	0	0	
5A	<i>Pterogyne nitens</i>	0	2	0	4	0	2	0	3	0	2	0	2	0	5	0	0
5A	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	2	0	1
5A	<i>Alchornea triplinervia</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5A	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5A	<i>Joannesia princeps</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
5A	<i>Pinus sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0
5A	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
5A	<i>Terminalia fagifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
5A	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0
5A	<i>Eugenia puniceifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
5A	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
5A	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1
5B	<i>Pterogyne nitens</i>	0	2	0	2	0	14	0	5	0	0	0	0	0	6	0	2
5B	<i>Tipuana tipu</i>	0	1	0	0	0	10	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0
5B	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5B	<i>Pinus sp</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	6	0	6	0	0	0	0	3
5B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0
5B	<i>Machaerium nycitans</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
5B	<i>Centrolobium tomentosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0
5B	<i>Terminalia Kuhlmannii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0
5B	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0
5B	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
5B	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
5B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
5C	<i>Pterogyne nitens</i>	0	2	0	8	0	25	0	0	0	4	0	4	0	4	0	2
5C	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	2	0	9	0	0	0	7	0	7	0	7	0	0
5C	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
5C	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5C	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0
5C	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5C	<i>Pinus sp</i>	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	0	9	0	3	0
5C	<i>Terminalia catapa</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5C	<i>Terminalia fagifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
5C	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0
5C	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0
5C	<i>Terminalia fagifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
5C	<i>Machaerium nycitans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0

Anexo A - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.
5C	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	0	1	0	2
6A	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	2	0	0	0	0	0	0
6A	<i>Erythrina sp</i>	0	2	0	0	0	0	0	0
6A	<i>Cariniana estrellensis</i>	0	0	0	0	2	0	0	0
6A	<i>Pterogyne nitens</i>	0	0	0	0	0	3	0	3
6A	<i>Joannesia princeps</i>	0	0	0	0	0	5	0	5
6A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	0	0	0	0	2	0	2
6A	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	2	0	2
6A	<i>Spermacoce latifolia</i>	0	0	0	0	0	1	0	1
6A	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	2	0	2	5
6B	<i>Pterogyne nitens</i>	0	0	0	0	2	0	3	10
6B	<i>Cariniana estrellensis</i>	0	0	2	0	14	1	2	4
6B	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	2	0	0	0	0	0	0
6B	<i>Joannesia princeps</i>	0	0	0	0	3	0	5	0
6B	<i>Centrolobium tomentosum</i>	0	0	0	0	2	0	0	0
6B	<i>Swartzia macrostachya</i>	0	0	0	0	0	9	0	9
6B	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	15	0	15
6B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
6B	<i>Cariniana legalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	6
6B	<i>Melia azedarach</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
6B	<i>Ficus sp1</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
6B	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	3	0	2	0
6C	<i>Pterogyne nitens</i>	0	0	2	0	0	4	0	15
6C	<i>Cariniana legalis</i>	0	0	0	0	4	0	0	0
6C	<i>Cariniana estrellensis</i>	0	0	0	0	6	0	0	0
6C	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
6C	<i>Joannesia princeps</i>	0	0	0	0	14	0	0	0
6C	<i>Centrolobium tomentosum</i>	0	0	0	0	14	0	2	0
6C	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
6C	<i>Machaerium nyctitans</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
6C	<i>Pinus sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
6C	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	0	9	0	9
7A	<i>Cariniana estrellensis</i>	1	0	0	0	0	2	0	0
7A	<i>Trema micrantha</i>	0	0	2	0	0	0	0	0
7A	<i>Tapirira marchandii</i>	0	0	2	0	1	0	0	0
7A	<i>Cariniana legalis</i>	0	2	0	0	0	0	0	0
7A	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	0	0	2	0	0	0	0
7A	<i>Joannesia princeps</i>	0	0	0	0	5	0	0	4
7A	<i>Pinus sp</i>	0	0	0	0	1	4	0	3
7A	<i>Centrolobium tomentosum</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
7A	<i>Pterogyne nitens</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
7A	<i>Machaerium nyctitans</i>	0	0	0	0	0	1	0	0

Anexo A - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.
7A	<i>Melia azedarach</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
7A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
7A	<i>Cordia myxa</i>	0	0	3	0	0	5	10	38
7B	<i>Cariniana estrellensis</i>	3	0	0	0	0	2	1	1
7B	<i>Trema micrantha</i>	0	0	2	0	0	0	0	0
7B	<i>Pterogyne nitens</i>	0	0	0	0	0	4	0	0
7B	<i>Schizolobium parahyba</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
7B	<i>Cariniana legalis</i>	0	3	0	0	0	3	0	0
7B	<i>Melia azedarach</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
7B	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
7B	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	5	0	0	0
7B	<i>Pinus sp</i>	0	0	0	0	0	7	35	6
7B	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	0	0	3	0	0
7B	<i>Centrolobium tomentosum</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
7B	<i>Melia azedarach</i>	0	0	0	0	0	20	16	16
7B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	5	5
7B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
7B	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
7B	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	8
7B	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	0	1	5	5
7C	<i>Cariniana estrellensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
7C	<i>Clethra scabra</i>	0	2	0	0	0	0	0	0
7C	<i>Pinus sp</i>	1	0	0	3	0	0	38	38
7C	<i>Cariniana legalis</i>	0	2	0	3	0	0	1	0
7C	<i>Melia azedarach</i>	0	0	0	2	0	0	20	20
7C	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	1	0	0	4	0
7C	<i>Centrolobium tomentosum</i>	0	0	0	0	2	0	0	0
7C	<i>Melia azedarach</i>	0	0	0	0	0	25	0	0
7C	<i>Machaerium nycitans</i>	0	0	0	0	0	0	2	2
7C	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	0	0	0	2	2
7C	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	4	4
7C	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
7C	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
7C	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	4
7C	<i>Parapiptadenia rigida</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
7C	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	0	0	2	2
8A	<i>Cariniana estrellensis</i>	6	0	0	0	0	0	2	2
8A	<i>Cariniana legalis</i>	0	6	0	2	0	2	0	0
8A	<i>Melia azedarach</i>	0	2	0	0	0	0	2	2
8A	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	3	0	0	0	0	90	50
8A	<i>Pinus sp</i>	0	2	0	0	0	1	0	26
8A	<i>Tabebuia vellosi</i>	0	0	0	0	0	2	0	0

Anexo A - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.
8A	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	5	0	0
8A	<i>Rhynchelytrum repens</i>	0	0	0	0	0	3	0	0
8A	<i>Joannesia princeps</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
8A	<i>Pterogyne nitens</i>	0	0	0	0	0	6	0	2
8A	<i>Parapiptadenia rigida</i>	0	0	0	0	0	3	0	0
8A	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	1	3	0	25
8B	<i>Pterogyne nitens</i>	2	0	0	0	2	1	0	0
8B	<i>Cariniana estrellensis</i>	6	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Clethra scabra</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Cariniana legalis</i>	0	6	0	2	0	2	0	0
8B	<i>Pinus sp</i>	0	4	0	0	8	51	0	37
8B	<i>Clethra scabra</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	2	0	0	0	0	0	1
8B	<i>Melia azedarach</i>	0	0	0	2	0	5	0	13
8B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0	0	0	0	2	0	0	0
8B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	4
8B	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
8B	<i>Rhynchelytrum repens</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
8B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
8B	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
8B	<i>Parapiptadenia rigida</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
8B	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
8C	<i>Pterogyne nitens</i>	0	0	0	2	0	0	2	0
8C	<i>Melia azedarach</i>	0	2	0	0	6	35	0	21
8C	<i>Cariniana legalis</i>	0	2	0	0	0	2	0	2
8C	<i>Pinus sp</i>	0	2	0	0	3	39	0	39
8C	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	12	0	5	0
8C	<i>Machaerium nyctitans</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
8C	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	3	0	3
8C	<i>Rhynchelytrum repens</i>	0	0	0	0	0	1	0	1
8C	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	0	0	2	0	2
8C	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	4
8C	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
8C	<i>Trichilia sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8C	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	0	1	0	1
9A	<i>Cariniana estrellensis</i>	0	0	0	0	2	0	2	0
9A	<i>Cariniana legalis</i>	0	1	0	0	2	0	0	0
9A	<i>Pinus sp</i>	0	2	0	0	2	11	0	8
9A	<i>Joannesia princeps</i>	0	0	0	0	3	0	0	0
9A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	1	0	1
9A	<i>Rhynchelytrum repens</i>	0	0	0	0	0	1	0	1

Anexo A - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.
10A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
10A	<i>Chorisia speciosa</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
10A	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
10A	<i>Machaerium nyctitans</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
10A	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
10A	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
10B	<i>Pterogyne nitens</i>	0	0	0	0	2	0	2	0
10B	<i>Ocotea porosa</i>	60	0	24	0	32	0	20	38
10B	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	30	0	0	0	0	0	0
10B	<i>Melia azedarach</i>	0	2	0	0	19	0	0	0
10B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	2	0	2	0
10B	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	1	0	2	0
10B	<i>Joannesia princeps</i>	0	0	0	0	0	2	2	0
10B	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	1	1	0
10B	<i>Chorisia speciosa</i>	0	0	0	0	0	1	1	0
10B	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	7
10B	<i>Anadenanthera colubrina</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
10B	<i>Parapiptadenia rigida</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
10B	<i>Malouetia cestroides</i>	0	0	0	0	0	0	0	50
10B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10C	<i>Ocotea porosa</i>	10	0	0	11	0	2	0	4
10C	<i>Melia azedarach</i>	0	3	0	0	19	0	0	0
10C	<i>Lithraea molleoides</i>	0	180	0	0	0	0	0	0
10C	<i>Eucalyptus sp</i>	0	0	5	0	0	0	0	0
10C	<i>Apium leptophyllum</i>	0	0	0	1	0	0	0	0
10C	<i>Tabebuia vellosi</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
10C	<i>Cariniana legalis</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
10C	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
10C	<i>Clethra sp</i>	0	0	0	0	0	3	0	0
10C	<i>Parapiptadenia rigida</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
10C	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	0	0	0	0	0	0	3	0
10C	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	4	6
10C	<i>Anadenanthera colubrina</i>	0	0	0	0	0	2	0	2
10C	<i>Tabebuia sp</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
10C	<i>Pinus sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
10C	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	9	0	1	0

Fr - frutos

Sem - sementes

Anexo B - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.
1C	<i>Heliocarpus americanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
1C	<i>Lithraea molleoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	6	0	6	0	0	0	0
2A	<i>Croton urucurana</i>	2	25	2	5	1	0	0	13
2A	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	0	0	40	0	2	0	0
2A	<i>Cordia superba</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
2A	<i>Mormodica charantia</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
2A	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	12	0
2A	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2A	<i>Solanum americanum</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
2A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	12
2A	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
2A	<i>Rhynchelytrum repens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2A	<i>Heliocarpus americanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	11
2A	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
2A	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2A	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2A	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2B	<i>Croton urucurana</i>	6	4	5	0	3	1	0	6
2B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	2	0	2	0	0	0	0
2B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	4	0
2B	<i>Poecilanthe parviflora</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
2B	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2B	<i>Heliocarpus americanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2B	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2B	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2B	<i>Terminalia fagifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2B	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2B	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2C	<i>Croton urucurana</i>	8	4	2	1	3	0	2	2
2C	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
2C	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	0	0	1	0	1	0	0
2C	<i>Luehea divaricata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0
2C	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	23	0
2C	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2C	<i>Anadenanthera colubrina</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
2C	<i>Heliocarpus americanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2C	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
2C	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
3A	<i>Croton urucurana</i>	65	16	5	10	17	9	7	54
3A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	0	0	3	0	0	0	0

Anexo B - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.
7B	<i>Croton floribundus</i>	0	0	0	0	0	0	0	4
7C	<i>Croton urucurana</i>	90	137	8	120	25	5	22	240
7C	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	5	0	1	0	0	0	0
7C	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	4	0	1	0	0	0	0
7C	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	1	0	0	0	0
7C	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0	0	0	0	0	5	0	9
7C	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
7C	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
7C	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
7C	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8A	<i>Tipuana tipu</i>	0	1	0	1	0	0	0	0
8A	<i>Croton urucurana</i>	0	0	0	1	0	0	0	0
8A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	0	0	3	0	0	0	0
8A	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	0	0	12	0	2	0	0
8A	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
8A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
8A	<i>Heliocarpus americanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
8A	<i>Lafoensia pacari</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8A	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8A	<i>Croton floribundus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8A	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8A	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	12	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	21	0	70	0	0	0	0
8B	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
8B	<i>Tabebuia ochracea</i>	2	0	0	12	0	1	0	0
8B	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	0	0	3	0	0	0	0
8B	<i>Croton urucurana</i>	0	0	0	2	0	0	0	0
8B	<i>Lafoensia pacari</i>	0	0	0	3	0	0	0	9
8B	<i>Solanum americanum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
8B	<i>Terminalia fagifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
8B	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
8B	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Heliocarpus americanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Rhynchelytrum repens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
8C	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	8	0	12	0	0	0	0

Anexo B - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.
9C	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	0	0	0	0	0	3	0
9C	<i>Heliocarpus americanus</i>	0	0	0	0	0	0	22	0
9C	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
9C	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	6
9C	<i>Heliocarpus americanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	8
9C	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10A	<i>Croton urucurana</i>	30	8	0	4	8	2	0	0
10A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	2	0	0	0	0	0	0
10A	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	2	0	0	0	0
10A	<i>Psidium guajava</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
10A	<i>Anadenanthera colubrina</i>	0	0	0	0	0	0	3	0
10A	<i>Luehea divaricata</i>	0	0	3	0	0	0	0	4
10A	<i>Ficus sp1</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
10A	<i>Heliocarpus americanus</i>	0	0	0	0	0	1	0	6
10A	<i>Digitaria insularis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
10A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
10A	<i>Nicandra physaloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	4
10A	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10A	<i>Machaerium nycitans</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
10B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	2	0	0	0	0	0	0
10B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	42	0
10B	<i>Prunus sellowii</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
10B	<i>Anadenanthera colubrina</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
10B	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10B	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10B	<i>Heliocarpus americanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10B	<i>Lafoensia pacari</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10C	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	1	0	0	0	0
10C	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
10C	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
10C	<i>Anadenanthera colubrina</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
10C	<i>Heliocarpus americanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
10C	<i>Croton urucurana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10C	<i>Croton floribundus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0

Fr - frutos

Sem. - sementes

Anexo C - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.								
1A	<i>Trema micrantha</i>	0	16	0	11	0	7	0	0	2	0	2	0	0	0		
1A	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0		
1A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	45	0	50	
1A	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	
1B	<i>Trema micrantha</i>	0	55	0	30	0	6	0	0	2	1	2	0	0	0	0	
1B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	4	5	0	3	0	25	39	20	87	41	44	44	20	30	20
1B	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
1C	<i>Guazuma ulmifolia</i>	6	2	6	0	1	1	26	36	5	15	20	22	12	10	8	5
1C	<i>Trema micrantha</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1C	<i>Physalis angulata</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	1	2	0	2	0	10	0	0	0	10	0	0	10	0	8
2A	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2A	<i>Trema micrantha</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0
2A	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2A	<i>Terminalia catapa</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
2A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
2A	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
2A	<i>Cordia myxa</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2B	<i>Trema micrantha</i>	0	20	0	8	0	2	0	2	0	0	0	2	0	3	0	3
2B	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	4
2C	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C	<i>Trema micrantha</i>	0	67	0	45	0	6	0	2	0	2	0	5	0	15	0	17
2C	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C	<i>Terminalia catapa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
2C	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
2C	<i>Clethra sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0
2C	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5
3A	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	1	0	2	0	0	0	5	0	0	0	3	0	2	0	2
3A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0	0	4	0	14	53	33	175	33	310	39	88	35	40	25	45
3A	<i>Trema micrantha</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2
3A	<i>Terminalia catapa</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0
3A	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
3B	<i>Trema micrantha</i>	0	15	0	8	0	5	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0
3B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0	5	4	0	3	0	4	0	7	6	0	0	0	3	0	2
3B	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0

Anexo C - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.				
3B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	0	0	0	2	0	5	3	0	0	0	0
3B	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	15	0	0
3B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0
3B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
3B	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
3B	<i>Clethra sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
3B	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
3B	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
3C	<i>Trema micrantha</i>	0	10	0	10	0	1	0	2	0	5	0	0
3C	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0	5	2	0	3	0	5	0	29	104	3	1
3C	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0
3C	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
3C	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
3C	<i>Terminalia catapa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
3C	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
3C	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0
3C	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
4A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	74	0	9	2	2	0	3	0	2	0	6
4A	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	9	5	0	0	0	0	1	0	5	0	16
4A	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5	0
4A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
4A	<i>Digitaria insularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
4A	<i>Clethra sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
4A	<i>Ficus insipida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
4A	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	4	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0
4B	<i>Trema micrantha</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
4B	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	12	0	10	0	1	0	0	16	0	27	0
4B	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0
4B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
4B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
4C	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	10	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
4C	<i>Trema micrantha</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
4C	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	11	0
4C	<i>Tabebuia ochracea</i>	10	0	0	4	0	3	0	2	0	3	0	10
4C	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
4C	<i>Clethra sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
5A	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
5A	<i>Croton urucurana</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
5A	<i>Tabebuia ochracea</i>	20	0	0	5	0	1	0	5	0	10	0	15

Anexo C - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.
5A	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
5A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	3	2
5A	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
5A	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
5A	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
5B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	3	0	6	0	0	0	0
5B	<i>Tabebuia ochracea</i>	9	0	0	4	0	6	3	0
5B	<i>Rapanea ferruginea</i>	0	0	0	2	0	0	0	0
5B	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	1	0	0	3
5B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	10
5B	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
5B	<i>Terminalia fagifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
5C	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	1	0	0	0	2	0	0
5C	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	0	0	2	0	0	0	0
5C	<i>Trema micrantha</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
5C	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	4	0	12	0	3	0	1
5C	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	2	0	1	1
5C	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	2	0	1
5C	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	4
5C	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
6A	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	3	0	0	0	0	0	500
6A	<i>Tipuana tipu</i>	0	0	0	2	0	0	0	0
6A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	2	0	2	0	0	0	0
6A	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
6A	<i>Physalis angulata</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
6A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	3	0	0	0	0	0	0	0
6A	<i>Brachiaria decumbens</i>	0	0	0	2	0	0	0	0
6A	<i>Machaerium nycitans</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
6A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
6A	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
6A	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
6B	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	55	0	0	0	124	0	490
6B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	15	0	140	0	0	0	0
6B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	70	0	0	0	0	0	0	0
6B	<i>Trema micrantha</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
6B	<i>Machaerium nycitans</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
6B	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	0	0	1	2
6B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	5
6B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
6C	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	33	0	7	0	0	0	2

Anexo C - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.								
6C	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	14	0	0	0	0	0	0	3	0	2					
6C	<i>Trema micrantha</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0					
6C	<i>Physalis angulata</i>	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
6C	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	30	0	12	0	2	0	0	12	0	32	0	0	0		
6C	<i>Brachiaria decumbens</i>	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6C	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0		
6C	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0		
7A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	2	
7A	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	5	0	5	0	1	0	0	0	25	0	10	0	5	0	3
7A	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	
7A	<i>Apium leptophyllum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
7A	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2
7A	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
7B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7B	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	5	0	7	0	6	0	1	0	5	0	25	0	5	0	4
7B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7B	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	1	0	2
7B	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
7B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0
7B	<i>Piptadenia communis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
7B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
7C	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
7C	<i>Piptadenia communis</i>	0	10	0	22	0	0	0	0	0	0	17	9	0	8	0	4
7C	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
7C	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	2
7C	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	15	0	1	0	2
7C	<i>Pinus sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
7C	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
8A	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	6	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2
8A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	350	0	380	0	51	0	9	0	223	0	190	0	22	0	15
8A	<i>Trema micrantha</i>	0	0	0	3	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
8A	<i>Physalis angulata</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4
8A	<i>Digitaria insularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8A	<i>Brachiaria decumbens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
8A	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	2
8A	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
8A	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
8B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	192	0	140	0	20	0	2	0	2	0	120	0	5	0	6
8B	<i>Aegiphila sellowiana</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
8B	<i>Trema micrantha</i>	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8B	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	12	0	0	0	0	0	0	3	0	6	0	0	0	0	0

Anexo C - Valor mensal da densidade de frutos e sementes encontradas nos coletores de sementes. Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	Abr. Fr/sem.	Mai. Fr/sem.	Jun. Fr/sem.	Jul. Fr/sem.	Ago. Fr/sem.	Set. Fr/sem.	Out. Fr/sem.	Nov. Fr/sem.
10A	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	6	0	8	0	25	0	2
10B	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	0	0	3	0	0	0	1
10B	<i>Physalis angulata</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
10B	<i>Cleome affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10B	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10B	<i>Digitaria insularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10B	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10C	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0	0	0	3	0	0	0	0
10C	<i>Physalis angulata</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
10C	<i>Tabebuia ochracea</i>	0	0	0	3	0	0	0	1
10C	<i>Vernonia discolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10C	<i>Ipomoea purpurea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10C	<i>Cecropia pachystachya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
10C	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0

Fr - frutos

Sem. – sementes

Anexo D - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em janeiro de 2001.
Fazenda Ester, Comópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
1A	<i>Solanum paniculatum</i>	Solanaceae	2	arbustiva
1A	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	2	arbórea
1A	<i>Schizolobium parahyba</i>	Leguminosae	2	arbórea
1A	<i>Solanum paniculatum</i>	Solanaceae	1	arbustiva
1A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
1A	<i>Sanchus oleraceus</i>	Asteraceae	5	herbácea
1B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	10	herbácea
1B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpinaceae	3	arbórea
1B	<i>Sanchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
1B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	1	arbustiva
1C	<i>Schizolobium parahyba</i>	Leguminosae	3	arbórea
1C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
1C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	3	arbórea
1C	<i>Cecropia pachystachya</i>	Cecropiaceae	1	arborea
1C	<i>Sanchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
2A	<i>Schizolobium parahyba</i>	Leguminosae	2	arbórea
2A	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Asteraceae	3	herbácea
2A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	1	herbácea
2A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
2A	<i>Solanum paniculatum</i>	Solanaceae	1	arbustiva
2A	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	2	herbácea
2A	<i>Dichondra microcalyx</i>	Convolvulaceae	4	liana
2A	<i>Eleusina indica</i>	Poaceae	2	herbácea
2B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
2B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
2B	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	4	arbórea
2B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpinaceae	3	arbórea
2B	<i>Sanchus oleraceus</i>	Asteraceae	1	herbácea
2C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	4	arbórea
3A	<i>Solanum paniculatum</i>	Solanaceae	1	arbustiva
3A	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	4	herbácea
3A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
3A	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	2	arbórea
3B	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	2	arbórea
3B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea
3C	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpinaceae	1	arbórea
3C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	3	herbácea
3C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	6	arbórea
3C	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	1	arbórea
3C	<i>Sanchus oleraceus</i>	Asteraceae	1	herbácea

Anexo D - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em janeiro de 2001.
Fazenda Ester, Comópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
4A	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	6	herbácea
4A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	3	arbórea
4A	<i>Sida santaremnensis</i>	Malvaceae	1	herbácea
4A	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	1	herbácea
4A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	1	herbácea
4B	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	136	herbácea
4B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	9	herbácea
4B	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	2	arbórea
4B	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	2	arbórea
4B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	1	herbácea
4B	<i>Talinum paniculatum</i>	Portulacaceae	2	herbácea
4B	<i>Achyrocline satureioides</i>	Asteraceae	2	herbácea
4C	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	50	herbácea
4C	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
4C	<i>Sida santaremnensis</i>	Malvaceae	1	herbácea
4C	<i>Talinum paniculatum</i>	Portulacaceae	1	herbácea
5A	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	43	herbácea
5A	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Asteraceae	2	herbácea
5A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
5A	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	1	arbórea
5A	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	1	arbórea
5A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	3	arbórea
5A	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	2	liana
5A	<i>Talinum paniculatum</i>	Portulacaceae	2	herbácea
5A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	2	arbórea
5B	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	42	herbácea
5B	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	1	arbórea
5B	<i>Talinum paniculatum</i>	Portulacaceae	5	herbácea
5C	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	57	herbácea
5C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
5C	<i>Talinum paniculatum</i>	Portulacaceae	14	herbácea
6A	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Asteraceae	2	herbácea
6A	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	4	arbórea
6A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	3	arbórea
6A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
6A	<i>Alchonea triplinervia</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
6B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	6	arbórea
6C	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Asteraceae	1	herbácea
6C	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	2	arbórea
6C	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	1	arbórea
7A	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	8	herbácea
7A	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Asteraceae	8	herbácea

Anexo D - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em janeiro de 2001.
Fazenda Ester, Comópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
7A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	herbácea
7A	<i>Alchonea triplinervia</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
7A	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	10	arbórea
7A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	2	herbácea
7B	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	1	herbácea
7B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
7B	<i>Guanzuma ulmifolia</i>	Sterculinaceae	1	arbórea
7B	<i>Commelina benghalensis</i>	Commelinaceae	4	herbácea
7C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	4	arbórea
7C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	1	herbácea
8A	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	1	herbácea
8A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
8A	<i>Achyrocline saturoide</i>	Asteraceae	1	herbácea
8B	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	1	arbórea
8C	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Asteraceae	1	herbácea
8C	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	3	herbácea
9A	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	1	herbácea
9A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
9B	<i>Amaranthus viridis</i>	Amaranthaceae	1	herbácea
9B	<i>Sidastrum micranthum</i>	Malvaceae	1	arbustiva
9C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	1	arbórea
10A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
10A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
10A	<i>Guanzuma ulmifolia</i>	Sterculinaceae	1	arbórea
10A	<i>Sanctus oleraceus</i>	Asteraceae	1	herbácea
10B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	1	herbácea
10C	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpinaceae	3	arbórea
10C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
10C	<i>Porophyllum ruderale</i>	Asteraceae	1	herbácea
10C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea

Anexo E - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001.
Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
1A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
1A	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	5	arbórea
1A	<i>Schizolobium parahyba</i>	Leguminosae	5	arbórea
1A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	arbusto
1A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	4	arbórea
1A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1	arbusto
1B	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	2	arbórea
1B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	35	arbusto
1B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	11	arbórea
1B	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	14	arbórea
1B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	3	arbusto
1B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	3	herbácea
1B	<i>Ipomoea acuminata</i>	Convolvulaceae	2	liana
1C	<i>Cecropia pachystachya</i>	Cecropiaceae	2	arbórea
1C	<i>Cytherexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	2	arbórea
1B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	2	arbórea
1B	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	2	liana
1C	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	4	arbórea
1C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	arbusto
1C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
1C	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	2	arbórea
1C	<i>Schizolobium parahyba</i>	Leguminosae	2	arbórea
2A	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	1	arbórea
2A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	arbusto
2A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	6	arbórea
2A	<i>Solanum paniculatum</i>	Solanaceae	6	arbusto
2A	<i>Schizolobium parahyba</i>	Leguminosae	1	arbórea
2A	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	2	arbórea
2A	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	2	liana
2A	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	2	herbácea
2B	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	2	liana
2B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	10	arbórea
2B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	5	arbusto
2B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	2	herbácea
2B	<i>Cordia mixa</i>	Boraginaceae	1	arbórea
2B	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	2	arbórea
2C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	8	arbórea
2C	<i>Solanum paniculatum</i>	Solanaceae	2	arbusto
2C	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	2	arbórea

Anexo E - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001.
Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
2C	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	3	arbórea
2C	<i>Schizolobium parahyba</i>	Leguminosae	2	arbórea
2C	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
2C	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1	arbusto
2C	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	1	liana
3A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	arbusto
3A	<i>Schizolobium parahyba</i>	Leguminosae	4	arbórea
3A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	1	herbácea
3A	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	5	herbácea
3A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	3	arbórea
3A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	herbácea
3A	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	1	arbórea
3A	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	2	liana
3A	<i>Alchornea glandulosa</i>	Euphorbiaceae	3	arbórea
3B	<i>Schizolobium parahyba</i>	Leguminosae	1	arbórea
3B	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	4	arbórea
3B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	8	arbórea
3B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1	arbusto
3B	<i>Alchornea glandulosa</i>	Euphorbiaceae	3	arbórea
3B	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	4	liana
3B	<i>Typha angustifolia</i>	Typhaceae	2	herbácea
3C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	13	arbórea
3C	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	3	herbácea
3C	<i>Ficus guaranitica</i>	Moraceae	2	arbórea
3C	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	1	liana
4A	<i>Alchornea glandulosa</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
4A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	14	arbórea
4A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	herbácea
4A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	3	arbórea
4A	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	6	herbácea
4A	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
4A	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	1	herbácea
4B	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	180	herbácea
4B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
4B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1	arbusto
4C	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	90	herbácea
4C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	4	herbácea
4C	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	3	arbórea
4C	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	3	liana
4C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
4C	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	2	arbórea

Anexo E - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001.
Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
4C	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
4C	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	2	arbórea
4C	<i>Cecropia pachystachya</i>	Cecropiaceae	5	arbórea
4C	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	2	arbusto
4C	<i>Alchornea glandulosa</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
4C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
4C	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1	arbusto
5A	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpiniaceae	2	arbórea
5A	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	6	arbórea
5A	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	30	herbácea
5A	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	3	liana
5A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1	arbusto
5B	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	13	herbácea
5B	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpiniaceae	1	arbórea
5B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	3	arbórea
5B	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	3	liana
5C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
5C	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	33	herbácea
5C	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	6	liana
5C	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	2	herbácea
5C	<i>Solanum asperrolatum</i>	Solanaceae	3	arbórea
6A	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	1	arbórea
6A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
6A	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	2	herbácea
6A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	3	arbórea
6A	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	3	liana
6A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	5	arbórea
6A	<i>Alchornea glandulosa</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
6A	<i>Ficus guaranitica</i>	Moraceae	1	arbórea
6A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1	arbusto
6A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
6B	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	5	arbórea
6B	<i>Poinciana regia</i>	Caesalpiniaceae	3	arbórea
6B	<i>Enterolobium cotortisiliquum</i>	Mimosaceae	1	arbórea
6B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	herbácea
6B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	15	arbórea
6C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	4	arbórea
6C	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	2	herbácea
7A	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	10	arbórea
7A	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	2	herbácea
7A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	3	arbórea

Anexo E - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001.
Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
7A	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
7A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	3	herbácea
7A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
7B	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	5	arbórea
7B	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	2	herbácea
7B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
7B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	1	arbórea
7B	<i>Commelina virginica</i>	Commelinaceae	1	herbácea
7C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
7C	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	2	arbórea
7C	<i>Commelina virginica</i>	Commelinaceae	1	herbácea
8A	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	4	arbórea
8A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
8A	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	5	herbácea
8A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	1	arbórea
8B	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	1	arbórea
8B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
8B	<i>Solanum asperrolatum</i>	Solanaceae	2	arbórea
8B	<i>Physalis angulata</i>	Solanaceae	1	herbácea
8C	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	2	arbórea
8C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	4	arbórea
8C	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	2	liana
8C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
9A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	5	herbácea
9A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	15	arbórea
9A	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	1	herbácea
9A	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	1	liana
9A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
9A	<i>Typha angustifolia</i>	Typhaceae	1	herbácea
9B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	herbácea
9B	<i>Enterolobium cotortisiliquum</i>	Mimosaceae	2	arbórea
9B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	5	arbórea
9B	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	2	arbórea
9B	<i>Alchornea glandulosa</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
9B	<i>Physalis angulata</i>	Solanaceae	4	herbácea
9B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
9C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	herbácea
9C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	7	arbórea
10A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	herbácea
10A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	12	arbórea
10A	<i>Guanzuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	3	arbórea

Anexo E - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001.
Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
10B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	1	arbórea
10C	<i>Schizolobium parahyba</i>	Leguminosae	2	arbórea
10C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
10C	<i>Ficus guaranitica</i>	Moraceae	3	arbórea
10C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea

Anexo F - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em janeiro de 2001.
Área Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
1A	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	8	arbórea
1A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	18	herbácea
1A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	22	herbácea
1A	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	1	herbácea
1A	<i>Enterolobium cotortisiliquum</i>	Mimosaceae	2	arbórea
1A	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
1A	<i>Cleome affinis</i>	Capparaceae	1	herbácea
1A	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	11	liana
1A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	herbácea
1A	<i>Spermacoce latifolia</i>	Rubiaceae	1	herbácea
1B	<i>Cleome affinis</i>	Capparaceae	1	herbácea
1B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	herbácea
1B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	13	herbácea
1B	<i>Spermacoce latifolia</i>	Rubiaceae	7	herbácea
1B	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	3	herbácea
1C	<i>Cleome affinis</i>	Capparaceae	1	herbácea
1C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	9	herbácea
1C	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	2	arbustiva
1C	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	1	arbórea
1C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	3	herbácea
1C	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	2	arbórea
1C	<i>Eclipta alba</i>	Asteraceae	1	herbácea
1C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
1C	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	5	herbácea
1C	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	1	arbustiva
2A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Papilionoideae	3	herbácea
2A	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
2A	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	1	arbórea

Anexo F - Espécies encontradas nas amostradas de solo coletado em janeiro de 2001.
Área Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
2A	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinaceae	8	arbórea
2A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
2B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	6	herbácea
2B	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	5	herbácea
2B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	2	arbórea
2B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	3	herbácea
2B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	5	herbácea
2B	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
2B	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	3	herbácea
2B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	1	herbácea
2C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	5	herbácea
2C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	65	herbácea
2C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	16	herbácea
2C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	9	herbácea
2C	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
2C	<i>Ipomoea purpurea</i>	Convolvulaceae	1	liana
3A	<i>Ipomoea hederifolia</i>	Convolvulaceae	1	liana
3A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	6	herbácea
3A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	1	arbórea
3A	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	4	arbórea
3A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	1	herbácea
3A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
3B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	1	herbácea
3B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	herbácea
3B	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranthaceae	2	herbácea
3B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	3	herbácea
3C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	herbácea
3C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	11	herbácea
3C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	3	herbácea
3C	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	6	herbácea
3C	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	1	arbórea
4A	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	3	arbórea
4A	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	3	arbórea
4A	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpinaceae	25	arbórea
4A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
4A	<i>Vernonia ferruginea</i>	Asteraceae	3	arbórea
4A	<i>Spermacoce latifolia</i>	Rubiaceae	1	herbácea
4A	<i>Bidens pilosa</i>	Asteraceae	2	herbácea
4B	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
4B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpinaceae	5	arbórea
4B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	4	herbácea
4B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	23	herbácea

Anexo F - Espécies encontradas nas amostradas de solo coletado em janeiro de 2001.
Área Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
4B	<i>Vernonia ferruginea</i>	Asteraceae	5	arbórea
4B	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	1	arbórea
4B	<i>Digitaria insularis</i>	Poaceae	5	herbácea
4B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	1	herbácea
4B	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	1	herbácea
4C	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	1	herbácea
4C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
4C	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
4C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	7	herbácea
4C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	herbácea
4C	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	2	herbácea
4C	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
5A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	3	herbácea
5B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	7	herbácea
5B	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
5B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Papilionoideae	1	herbácea
5C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	3	herbácea
5C	<i>Sida santaremnensis</i>	Malvaceae	15	subarbustiva
5C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	3	herbácea
5C	<i>Spermacoce latifolia</i>	Rubiaceae	1	herbácea
5C	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
5C	<i>Vernonia ferruginea</i>	Asteraceae	2	arbórea
5C	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	1	arbórea
6A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	44	herbácea
6A	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	1	arbórea
6A	<i>Desmodium tortuodum</i>	Fabaceae	4	herbácea
6A	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	1	herbácea
6A	<i>Bidens pilosa</i>	Asteraceae	1	herbácea
6A	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	1	herbácea
6A	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	2	liana
6B	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	1	herbácea
6B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	27	herbácea
6B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	2	arbórea
6B	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	2	arbórea
6B	<i>Desmodium tortuodum</i>	Fabaceae	2	herbácea
6B	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	4	herbácea
6B	<i>Croton floribundus</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
6C	<i>Solidago microglossa</i>	Asteraceae	1	herbácea
6C	<i>Desmodium tortuodum</i>	Papilionoideae	27	herbácea
6C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	4	herbácea
6C	<i>Croton floribundus</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea

Anexo F - Espécies encontradas nas amostradas de solo coletado em janeiro de 2001.
Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
6C	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	1	arbórea
6C	<i>Pilea microphylla</i>	Urticaceae	1	herbácea
7A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	1	arbórea
7A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	4	arbórea
7A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	11	herbácea
7A	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
7A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	5	herbácea
7A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	54	herbácea
7A	<i>Solidago microglossa</i>	Asteraceae	1	herbácea
7A	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
7A	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
7B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	4	herbácea
7B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	5	herbácea
7B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	19	herbácea
7B	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
7C	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	99	herbácea
7C	<i>Morus nigra</i>	Moraceae	2	arbusto
7C	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	3	arbórea
7C	<i>Cleome affinis</i>	Capparaceae	2	herbácea
7C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	5	herbácea
7C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	13	herbácea
7C	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
8A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	herbácea
8A	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	30	herbácea
8A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	42	herbácea
8A	<i>Solidago microglossa</i>	Asteraceae	1	herbácea
8A	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	3	herbácea
8A	<i>Croton floribundus</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
8A	<i>Chamaesyce hirta</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
8B	<i>Emilia sochifolia</i>	Asteraceae	1	herbácea
8B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
8B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	13	herbácea
8B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	8	herbácea
8B	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	2	herbácea
8B	<i>Ipomoea purpurea</i>	Convolvulaceae	1	liana
8C	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	1	herbácea
8C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	59	herbácea
8C	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	2	herbácea
8C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	11	herbácea
8C	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	2	herbácea
8C	<i>Spermacose latifolia</i>	Rubiaceae	6	herbácea
8C	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	1	arbórea

Anexo F - Espécies encontradas nas amostradas de solo coletado em janeiro de 2001.
Área Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
8C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
8C	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
8C	<i>Sidastrum micranthum</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
9A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	2	subarbustiva
9A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	herbácea
9A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	13	herbácea
9A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	1	arbórea
9A	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	2	arbórea
9A	<i>Eclipta alba</i>	Asteraceae	1	herbácea
9A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	34	herbácea
9A	<i>Chamaesyce hirta</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
9B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	10	herbácea
9B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	11	herbácea
9B	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	1	arbórea
9B	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
9B	<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	7	herbácea
9C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	6	herbácea
9C	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	2	subarbustiva
9C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	2	herbácea
9C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	3	herbácea
9C	<i>Talinum paniculatum</i>	Portulacaceae	1	herbácea
10A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	6	subarbustiva
10A	<i>Chamaesyce hyssopifolia</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
10A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	17	herbácea
10A	<i>Chamaesyce hirta</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
10A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	2	herbácea
10A	<i>Eclipta alba</i>	Asteraceae	1	herbácea
10A	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
10A	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	2	herbácea
10A	<i>Talinum paniculatum</i>	Portulacaceae	1	herbácea
10A	<i>Cordia myxa</i>	Boraginaceae	1	arboreta
10B	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Convolvulaceae	1	liana
10B	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	4	herbácea
10B	<i>Solidago microglossa</i>	Asteraceae	1	herbácea
10B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	5	subarbustiva
10C	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
10C	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	7	herbácea
10C	<i>Spermacose latifolia</i>	Rubiaceae	1	herbácea
10C	<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	1	herbácea
10C	<i>Chamaesyce hirta</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
10C	<i>Eragrostis pilosa</i>	Poaceae	2	herbácea
10C	<i>Digitaria insularis</i>	Poaceae	1	herbácea

Anexo G - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001. Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
1A	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	26	liana
1A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	9	herbácea
1A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	10	herbácea
1B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
1C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
1C	<i>Tibouchina granulosa</i>	Melastomaceae	1	arbórea
2A	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	5	herbácea
2A	<i>Momordica charantia</i>	Cucurbitaceae	2	liana
2A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	herbácea
2A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	2	herbácea
2A	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	30	arbórea
2A	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	2	liana
2A	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	8	herbácea
2A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae		herbácea
2A	<i>Hyptis atrorubens</i>	Labiatae	10	herbácea
2B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	4	herbácea
2B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	5	herbácea
2B	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	10	arbórea
2B	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	2	herbácea
2B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	5	herbácea
2B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	4	herbácea
2B	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
2B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	3	herbácea
2B	<i>Tibouchina granulosa</i>	Melastomaceae	6	arbórea
2B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	2	arbórea
2B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
2B	<i>Pluchea sagittalis</i>	Asteraceae	1	herbácea
2C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	5	herbácea
2C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	5	herbácea
2C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	3	herbácea
2C	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
2C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	54	herbácea
2C	<i>Tibouchina granulosa</i>	Melastomaceae	2	arbórea
2C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	2	herbácea
2C	<i>Amaranthus viridis</i>	Amaranthaceae	31	herbácea
2C	<i>Cenchrus echinatus</i>	Poaceae	1	herbácea
3A	<i>Momordica charantia</i>	Cucurbitaceae	2	liana
3A	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	19	arbórea
3A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	8	herbácea
3A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	3	herbácea

Anexo G - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001. Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
3A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	24	herbácea
3A	<i>Ipomoea purpurea</i>	Convolvulaceae	1	liana
3A	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
3A	<i>Tibouchina granulosa</i>	Melastomaceae	2	arbórea
3A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
3B	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	3	arbórea
3B	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	1	herbácea
3B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	herbácea
3B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	6	herbácea
3B	<i>Luehea divaricata</i>	Asteraceae	1	arbórea
3B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	2	herbácea
3B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
3B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	3	herbácea
3C	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	13	arbórea
3C	<i>Leucena leucocephala</i>	Mimosaceae	4	arbórea
3C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	10	herbácea
3C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	7	herbácea
3C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Papilionoideae	2	herbácea
3C	<i>Vernonia ferruginea</i>	Asteraceae	2	arbórea
3C	<i>Talinum patens</i>	Portulacaceae	2	herbácea
3C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	2	herbácea
3C	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	1	arbórea
3C	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	3	herbácea
4A	<i>Bidens pilosa</i>	Asteraceae	6	herbácea
4A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	77	herbácea
4B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	4	herbácea
4B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	3	herbácea
4C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
4C	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	1	herbácea
4C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	1	herbácea
5A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	1	herbácea
5B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	17	herbácea
5B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	21	herbácea
5B	<i>Cecropia pachystachya</i>	Cecropiaceae	1	arbórea
5B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	herbácea
5B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	3	herbácea
5B	<i>Hyptis atrorubens</i>	Labiatae	1	herbácea
5B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	2	liana
5B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
5B	<i>Cecropia pachystachya</i>	Cecropiaceae	1	arbórea
5C	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	4	arbórea

Anexo G - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001. Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
6A	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	3	herbácea
6A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	9	herbácea
6A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	67	herbácea
6A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	43	herbácea
6A	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	2	herbácea
6A	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	1	herbácea
6A	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	1	herbácea
6A	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
6A	<i>Conyza candensis</i>	Asteraceae	2	herbácea
6A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	1	liana
6A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	1	liana
6A	<i>Digitaria ciliaris</i>	Poaceae	1	herbácea
6B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
6B	<i>Vernonia ferruginea</i>	Asteraceae	2	arbórea
6B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	4	herbácea
6B	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	6	herbácea
6B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea
6B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	herbácea
6B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	55	herbácea
6B	<i>Desmodium tortuodum</i>	Fabaceae	2	herbácea
6B	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
6B	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	1	liana
6B	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	3	herbácea
6B	<i>Galinsoga parviflora</i>	Asteraceae	5	herbácea
6B	<i>Piptocarpha axillaris</i>	Asteraceae	1	arbórea
6B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	1	liana
6B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	30	herbácea
6C	<i>Luehea divaricata</i>	Asteraceae	4	arbórea
6C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	9	herbácea
6C	<i>Bidens pilosa</i>	Asteraceae	1	herbácea
6C	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	13	arbórea
6C	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	1	herbácea
6C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	11	herbácea
6C	<i>Vernonia ferruginea</i>	Asteraceae	2	arbórea
6C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	8	herbácea
6C	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	1	arbórea
6C	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
6C	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	1	herbácea
6C	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	1	liana
6C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	2	herbácea
6C	<i>Hyptis atrorubens</i>	Labiatae	2	herbácea

Anexo G - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001. Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
7A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	68	herbácea
7A	<i>Erigeron bonariensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
7A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	114	herbácea
7A	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	40	herbácea
7A	<i>Cecropia pachystachya</i>	Cecropiaceae	6	arbórea
7A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	3	arbórea
7A	<i>Tibouchina granulosa</i>	Melastomaceae	6	arbórea
7A	<i>Enterolobium cotortisiliquum</i>	Mimosaceae	1	arbórea
7A	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
7A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	6	herbácea
7A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	2	herbácea
7A	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
7A	<i>Croton floribundus</i>	Euphorbiaceae	4	arbórea
7B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Papilionoideae	8	herbácea
7B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	61	herbácea
7B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	13	herbácea
7B	<i>Luehea divaricata</i>	Asteraceae	2	arbórea
7B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	3	herbácea
7B	<i>Hyptis atrorubens</i>	Labiatae	6	herbácea
7B	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	2	arbórea
7B	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Convolvulaceae	2	liana
7B	<i>Elephantopus mollis</i>	Asteraceae	1	herbácea
7B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
7B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	1	arbórea
7B	<i>Tibouchina granulosa</i>	Melastomaceae	1	arbórea
7B	<i>Cecropia pachystachya</i>	Cecropiaceae	6	arbórea
7B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	1	herbácea
7B	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	3	arbórea
7B	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	2	liana
7B	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
7C	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	72	herbácea
7C	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
7C	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1	arbusto
7C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	16	herbácea
7C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	herbácea
7C	<i>Croton floribundus</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
8A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	5	herbácea
8A	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	59	herbácea
8A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	32	herbácea
8A	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	1	herbácea
8A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	4	subarbustiva

Anexo G - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001. Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
8A	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
8A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	1	liana
8B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	3	herbácea
8B	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	5	herbácea
8B	<i>Spermacose latifolia</i>	Rubiaceae	14	herbácea
8B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	46	herbácea
8B	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	herbácea
8B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	18	herbácea
8B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea
8B	<i>Croton floribundus</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
8B	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	2	herbácea
8B	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Convolvulaceae	3	liana
8B	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	5	liana
8B	<i>Spermacose latifolia</i>	Rubiaceae	2	herbácea
8B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	2	liana
8B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	2	subarborescente
8B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	4	herbácea
8B	<i>Piptocarpha axillaris</i>	Asteraceae	1	arbórea
8C	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	60	herbácea
8C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	112	herbácea
8C	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	2	herbácea
8C	<i>Spermacose latifolia</i>	Rubiaceae	2	herbácea
8C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	4	herbácea
8C	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	3	arbórea
8C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	2	herbácea
8C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
8C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	7	herbácea
9A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	1	liana
9A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	43	herbácea
9A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	5	herbácea
9A	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	3	arbórea
9A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	5	subarborescente
9A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	5	herbácea
9A	<i>Conyza candensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
9A	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	2	herbácea
9A	<i>Pluchea sagittalis</i>	Asteraceae	1	herbácea
9A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	1	herbácea
9A	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
9B	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	2	herbácea
9B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	12	herbácea
9B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	2	herbácea

Anexo G - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001. Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
9B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	2	herbácea
9B	<i>Eragrostis pilosa</i>	Poaceae	14	herbácea
9B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	2	herbácea
9B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	1	herbácea
9C	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	1	herbácea
9C	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
9C	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	2	herbácea
9C	<i>Tibouchina granulosa</i>	Melastomaceae	3	arbórea
10A	<i>Enterolobium cotortisiliquum</i>	Mimosaceae	2	arbórea
10A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	40	herbácea
10A	<i>Tibouchina granulosa</i>	Melastomaceae	1	arbórea
10A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	1	herbácea
10A	<i>Ipomoea purpurea</i>	Convolvulaceae	1	liana
10A	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	1	herbácea
10B	<i>Portulaca oleraceae</i>	Portulacaceae	2	herbácea
10B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	9	herbácea
10B	<i>Vernonia ferruginea</i>	Asteraceae	2	arbórea
10B	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	2	arbórea
10B	<i>Eupatorium pauciflorum</i>	Asteraceae	3	herbácea
10B	<i>Conyza candensis</i>	Asteraceae	9	herbácea
10B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	1	herbácea
10C	<i>Eragrostis pilosa</i>	Poaceae	2	herbácea
10C	<i>Eclipta alba</i>	Asteraceae	4	herbácea
10C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	3	herbácea
10C	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	1	herbácea
10C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	51	herbácea
10C	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	3	liana
10C	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Compositae	4	herbácea
10C	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	3	herbácea
10C	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	1	arbórea
10C	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	1	herbácea
10C	<i>Eupatorium pauciflorum</i>	Asteraceae	1	herbácea
10C	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	4	subarbustiva
10C	<i>Piptocarpha axillaris</i>	Asteraceae	1	arbórea
10C	<i>Conyza canadensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
10C	<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	2	herbácea
10C	<i>Pluchea sagittalis</i>	Asteraceae	1	herbácea
10C	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranthaceae	2	herbácea

Anexo H - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em janeiro de 2001.
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
1A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	21	arbórea
1A	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	1	arbórea
1A	<i>Crotalaria incana</i>	Fabaceae	1	herbácea
1A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	22	herbácea
1A	<i>Solidago microglossa</i>	Asteraceae	1	herbácea
1A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
1A	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	2	herbácea
1A	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea
1A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	11	herbácea
1A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	5	herbácea
1A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	6	herbácea
1B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	4	herbácea
1B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	4	herbácea
1B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
1B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	4	herbácea
1B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	1	herbácea
1C	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	11	subarbustiva
1C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	14	herbácea
1C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	11	herbácea
1C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	2	herbácea
1C	<i>Crotalaria incana</i>	Fabaceae	1	herbácea
1C	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	11	herbácea
2A	<i>Biden pilosa</i>	Asteraceae	1	herbácea
2A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	3	herbácea
2A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	14	herbácea
2A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	40	herbácea
2A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	3	arbórea
2A	<i>Solidago microglossa</i>	Asteraceae	1	herbácea
2A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	8	herbácea
2B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	2	herbácea
2B	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	2	herbácea
2B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	6	herbácea
2B	<i>Mormodica charantia</i>	Cucurbitaceae	1	arbórea
2B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	1	herbácea
2B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	3	herbácea
2B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
2C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	7	herbácea
2C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	5	herbácea
2C	<i>Crotalaria incana</i>	Fabaceae	2	herbácea
2C	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	2	herbácea

Anexo H - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em janeiro de 2001.
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
2C	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
2C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	5	herbácea
3A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	12	arbórea
3A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	14	herbácea
3B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	10	herbácea
3B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	17	herbácea
3B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	2	herbácea
3B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	15	Arbórea
3B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	4	herbácea
3B	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	5	herbácea
3B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	17	herbácea
3B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
3B	<i>Cordia myxa</i>	Boraginaceae	1	arboreta
3C	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	9	arbórea
3C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
3C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	18	herbácea
3C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	16	herbácea
3C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	5	arbórea
3C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	5	herbácea
3C	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	2	arbórea
3C	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	9	herbácea
3C	<i>Paspalum maritimum</i>	Poaceae	2	invasora
4A	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	1	herbácea
4A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	5	herbácea
4A	<i>Chamaesyce hirta</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
4A	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Malvaceae	2	herbácea
4A	<i>Aeschynomene rudis</i>	Fabaceae	4	herbácea
4A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Compositae	2	herbácea
4A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	3	herbácea
4B	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	8	herbácea
4B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	2	herbácea
4B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	15	herbácea
4B	<i>Sanchus oleraceus</i>	Compositae	1	herbácea
4B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
4B	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	2	herbácea
4B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	1	herbácea
4B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	2	herbácea
4C	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	5	herbácea
4C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	9	herbácea
4C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
5A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	27	herbácea

Anexo H - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em janeiro de 2001.
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
5A	<i>Galinsoga parviflora</i>	Asteraceae	4	herbácea
5B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	6	herbácea
5B	<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae	1	herbácea
5B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	6	herbácea
5B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	33	herbácea
5B	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Malvaceae	1	herbácea
5B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	2	arbórea
5B	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	3	herbácea
5B	<i>Eupatorium pauciflorum</i>	Asteraceae	4	herbácea
5B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	6	herbácea
5B	<i>Galinsoga parviflora</i>	Asteraceae	8	herbácea
5B	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	1	herbácea
5C	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	6	herbácea
5C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	2	herbácea
5C	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	3	herbácea
5C	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	6	arbórea
5C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	24	herbácea
5C	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	1	herbácea
5C	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	1	herbácea
5C	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	2	herbácea
6A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	1	herbácea
6A	<i>Amaranthus deflexus</i>	Amaranthaceae	1	herbácea
6A	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	4	herbácea
6A	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Malvaceae	1	herbácea
6A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	12	herbácea
6A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	1	arbórea
6A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
6A	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	15	herbácea
6A	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Asteraceae	9	herbácea
6B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	4	herbácea
6B	<i>Merremia cissoides</i>	Convolvulaceae	6	herbácea
6B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	3	herbácea
6C	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea
6C	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	5	arbórea
6C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	3	herbácea
6C	<i>Merremia cissoides</i>	Convolvulaceae	4	herbácea
6C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
7A	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	2	herbácea
7A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	13	herbácea
7A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	15	subarbustiva
7A	<i>Sidastrum micranthum</i>	Malvaceae	1	subarbustiva

Anexo H - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em janeiro de 2001.
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
7A	<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	1	herbácea
7A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
7B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	31	herbácea
7B	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	14	herbácea
7B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	22	subarbustiva
7B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	60	herbácea
7B	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	2	herbácea
7B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	4	herbácea
7B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	2	herbácea
7B	<i>Eragrostis pilosa</i>	Poaceae	1	herbácea
7B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	2	herbácea
7B	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Asteraceae	3	herbácea
7C	<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae	6	herbácea
7C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	11	herbácea
7C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	2	herbácea
7C	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	3	herbácea
7C	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	2	herbácea
7C	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	1	arbórea
8A	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	4	herbácea
8A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	4	herbácea
8A	<i>Sidastrum micranthum</i>	Malvaceae	2	subarbustiva
8B	<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae	22	herbácea
8B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea
8B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	1	herbácea
8B	<i>Crotalaria micas</i>	Fabaceae	2	herbácea
8B	<i>Amaranthus deflexus</i>	Amaranthaceae	1	herbácea
8B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	3	herbácea
8B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	3	herbácea
8B	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Poaceae	2	herbácea
8B	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	1	arbórea
8B	<i>Crotalaria incana</i>	Fabaceae	1	herbácea
8B	<i>Sidastrum micranthum</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
8C	<i>Sidastrum micranthum</i>	Malvaceae	8	subarbustiva
8C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	11	herbácea
8C	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	4	herbácea
8C	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	2	herbácea
8C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	48	herbácea
9A	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea
9A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	47	herbácea
9A	<i>Eclipta alba</i>	Asteraceae	1	herbácea
9A	<i>Sidastrum micranthum</i>	Malvaceae	2	subarbustiva

Anexo H - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em janeiro de 2001.
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
9A	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	43	herbácea
9A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	2	herbácea
9B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	7	herbácea
9B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	3	herbácea
9B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	2	subarbustiva
9B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	4	herbácea
9B	<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae	5	herbácea
9B	<i>Chamaesyce hirta</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
9B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
9B	<i>Eupatorium pauciflorum</i>	Asteraceae	2	herbácea
9B	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	13	herbácea
9B	<i>Sidastrum micranthum</i>	Malvaceae	2	subarbustiva
9B	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Asteraceae	3	herbácea
9C	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
9C	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea
9C	<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae	15	herbácea
9C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	2	herbácea
9C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	3	herbácea
9C	<i>Sidastrum micranthum</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
9C	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	4	herbácea
10A	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	57	herbácea
10A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	9	herbácea
10B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	4	herbácea
10B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	3	herbácea
10B	<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae	3	herbácea
10B	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae	3	herbácea
10B	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	1	herbácea
10B	<i>Amaranthus deflexus</i>	Amaranthaceae	1	herbácea
10B	<i>Merremia cissoides</i>	Convolvulaceae	1	herbácea
10B	<i>Commelina benghalensis</i>	Commelinaceae	59	herbácea
10B	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	8	herbácea
10C	<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae	1	herbácea
10C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	12	herbácea
10C	<i>Eclipta alba</i>	Asteraceae	1	herbácea
10C	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	2	herbácea
10C	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	4	herbácea
10C	<i>Heliotropium indicum</i>	Boraginaceae	1	subarbustiva

Anexo I - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001.
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
1A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	20	arbórea
1A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	5	herbácea
1A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	2	herbácea
1A	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	1	arbórea
1A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	7	herbácea
1A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	7	herbácea
1A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	3	subarbustiva
1B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	30	herbácea
1B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	3	herbácea
1B	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	5	herbácea
1B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	1	herbácea
1B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	2	arbórea
1B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	2	herbácea
1B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	1	herbácea
1B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	4	herbácea
1B	<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	1	herbácea
1C	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	2	herbácea
1C	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	8	herbácea
1C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	4	herbácea
1C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	13	arbórea
1C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	29	herbácea
1C	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	2	herbácea
1C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	5	herbácea
1C	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	8	subarbustiva
1C	<i>Conyza canadensis</i>	Asteraceae	5	herbácea
1C	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	2	arbórea
2A	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	3	herbácea
2A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	6	herbácea
2A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	6	herbácea
2A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	30	herbácea
2A	<i>Chamaesyce hyssopifolia</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
2A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	2	herbácea
2A	<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	1	herbácea
2A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	5	herbácea
2A	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	1	herbácea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	4	arbórea
2B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	7	herbácea
2B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	3	herbácea
2B	<i>Chamaesyce hyssopifolia</i>	Euphorbiaceae	3	herbácea

Anexo I - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001.
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
2B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	Herbácea
2B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	3	herbácea
2B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	3	arbórea
2B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	2	herbácea
2B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	3	herbácea
2B	<i>Conyza canadensis</i>	Asteraceae	3	herbácea
2B	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	1	arbórea
2B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	1	arbórea
2C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	35	herbácea
2C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	1	herbácea
2C	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	1	arbórea
2C	<i>Chamaesyce hyssoifolia</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
2C	<i>Chamaesyce hirta</i>	Euphorbiaceae	3	herbácea
3A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	4	arbórea
3A	<i>Enterolobium cotortisiliquum</i>	Mimosaceae	2	arbórea
3A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	3	herbácea
3A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	5	herbácea
3B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	12	arbórea
3B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	12	herbácea
3B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	2	herbácea
3B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
3B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	6	herbácea
3B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	1	herbácea
3B	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranthaceae	1	herbácea
3C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	6	herbácea
3C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	74	herbácea
4A	<i>Leucena leucocephala</i>	Mimosaceae	8	arbórea
4A	<i>Enterolobium cotortisiliquum</i>	Mimosaceae	5	arbórea
4A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	7	herbácea
4A	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea
4A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
4A	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	20	herbácea
4A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	1	herbácea
4A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	10	herbácea
4B	<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	2	herbácea
4B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	14	herbácea
4B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea
4B	<i>Sida cordifolia</i>	Malvaceae	2	subarbustiva
4B	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	2	arbórea
4B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	1	herbácea
4B	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	1	arbórea
4B	<i>Conyza canadensis</i>	Asteraceae	2	herbácea

Anexo I - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001.
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
4C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	4	herbácea
5A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	5	herbácea
5A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	2	herbácea
5B	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	7	herbácea
5B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	1	herbácea
5B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	7	herbácea
5B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	8	herbácea
5B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	4	herbácea
5B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	5	herbácea
5B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	5	herbácea
5B	<i>Sida cordifolia</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
5B	<i>Conyza canadensis</i>	Asteraceae	1	herbácea
5B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	1	herbácea
5B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	1	arbórea
5C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	2	herbácea
5C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	21	herbácea
6A	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	5	herbácea
6A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	8	herbácea
6A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	6	herbácea
6B	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Convolvulaceae	4	liana
6B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	30	herbácea
6B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	3	herbácea
6B	<i>Merremia cissoides</i>	Convolvulaceae	2	liana
6B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea
6B	<i>Merremia cissoides</i>	Convolvulaceae	1	liana
6C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	8	herbácea
6C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	1	herbácea
6C	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
7A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	7	herbácea
7A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	7	herbácea
7A	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae	2	herbácea
7A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	2	arbórea
7A	<i>Sida cordifolia</i>	Malvaceae	6	subarbustiva
7A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	5	herbácea
7A	<i>Sida micrantha</i>	Malvaceae	2	subarbustiva
7B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	33	herbácea
7B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	20	herbácea
7B	<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	1	herbácea
7B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	5	subarbustiva
7B	<i>Leucena leucocephala</i>	Mimosaceae	2	arbórea
7C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	13	herbácea
7C	<i>Sida cordifolia</i>	Malvaceae	3	subarbustiva

Anexo I - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001.
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
7C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	2	herbácea
8A	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	8	herbácea
8A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	4	herbácea
8A	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	11	herbácea
8A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
8B	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	23	herbácea
8B	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	1	herbácea
8B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	2	herbácea
8B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	4	herbácea
8B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	5	herbácea
8B	<i>Sida cordifolia</i>	Malvaceae	1	subarbustiva
8B	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Asteraceae	5	herbácea
8B	<i>Phyllanthus corcovadensis</i>	Euphorbiaceae	1	herbácea
8B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	3	herbácea
8C	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	12	herbácea
8C	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	5	herbácea
8C	<i>Sida cordifolia</i>	Malvaceae	5	subarbustiva
8C	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	3	herbácea
9A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	4	herbácea
9B	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	2	arbórea
9B	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	3	herbácea
9B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	7	herbácea
9B	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	3	herbácea
9B	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Poaceae	1	herbácea
9B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	6	subarbustiva
9B	<i>Conyza canadensis</i>	Asteraceae	3	herbácea
9C	<i>Ipomoea grandifolia</i>	Convolvulaceae	1	liana
9C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	5	herbácea
9C	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	2	herbácea
9C	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	49	herbácea
9C	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	2	herbácea
9C	<i>Sida cordifolia</i>	Malvaceae	12	subarbustiva
9C	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	3	subarbustiva
10A	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	3	herbácea
10A	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	1	herbácea
10A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	3	subarbustiva
10A	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae	10	herbácea
10A	<i>Amaranthus hybridus</i>	Amaranthaceae	2	herbácea
10A	<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	1	herbácea
10B	<i>Richardia brasiliensis</i>	Rubiaceae	1	herbácea
10B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	15	herbácea
10B	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	2	herbácea

Anexo I - Espécies encontradas nas amostras de solo coletado em junho de 2001.
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Número de indivíduos	Forma de Vida
10B	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranthaceae	20	herbácea
10B	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	2	herbácea
10C	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	5	herbácea
10C	<i>Sida cordifolia</i>	Malvaceae	5	subarbustiva

Anexo J - Indivíduos jovens amostrados na primeira avaliação (maio de 2001). Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
1A	<i>Paulinea trigonia</i>	Sapindaceae	0,30	liana
1A	<i>Piptadenia gonoacanta</i>	Mimosaceae	0,68	arbórea
1A	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,33	arbórea
1A	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,32	arbusto
1B	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	1,24	arbórea
1B	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	0,24	arbórea
1B	<i>Hura creptans</i>	Euphorbiaceae	0,32	arbórea
1B	<i>Rhamnidium elaeocarpa</i>	Rhamnaceae	0,30	arbórea
2A	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	Rutaceae	0,58	arbórea
2A	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	Rutaceae	0,30	arbórea
2B	<i>Piptadenia gonoacanta</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
2B	<i>Paulinea trigonia</i>	Sapindaceae	0,30	liana
2B	<i>Piptadenia gonoacanta</i>	Mimosaceae	0,70	arbórea
2B	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	Rutaceae	0,44	arbórea
3A	<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	0,33	herbácea
3A	<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	0,50	herbácea
3A	<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	0,41	herbácea
3A	<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	0,38	herbácea
3A	<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	0,43	herbácea
3A	<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	0,30	herbácea
3A	<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	0,44	herbácea
3A	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	Sapindaceae	0,30	herbácea
3A	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	Sapindaceae	0,52	herbácea
3B	<i>Guarea guidonea</i>	Meliaceae	0,32	arbórea
4A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,54	arbusto
4A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,80	arbusto
4A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,30	liana
4B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,73	arbusto
4B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,56	arbusto
4B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,47	arbusto

Anexo J - Indivíduos jovens amostrados na primeira avaliação (maio de 2001). Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
4B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,57	arbusto
4B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,59	arbusto
4B	<i>Joannesia princeps</i>	Euphorbiaceae	0,30	arbórea
4B	<i>Zanthoxylum rhoefolium</i>	Rutaceae	0,42	arbórea
5A	<i>Guarea guidonea</i>	Meliaceae	0,60	arbórea
5A	<i>Sloanea sp</i>	Eleocarpaceae	0,27	arbórea
5A	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Fabaceae	1,44	arbórea
5B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,53	arbusto
5B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,00	arbusto
5B	<i>Talinum Paniculatum</i>	Portulacaceae	0,30	herbácea
5B	<i>Talinum Paniculatum</i>	Portulacaceae	0,30	herbácea
6A	<i>Joannesia princeps</i>	Euphorbiaceae	0,38	arbórea
6A	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,25	arbusto
6A	<i>Joannesia princeps</i>	Euphorbiaceae	0,33	arbórea
6A	<i>Joannesia princeps</i>	Euphorbiaceae	0,39	arbórea
6B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,62	arbusto
6B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,30	arbusto
6B	<i>Nectandra saligna</i>	Lauraceae	0,31	arbórea
7A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,31	arbusto
7A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,04	arbusto
7A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,78	arbusto
7A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,84	arbusto
7A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,51	arbusto
7A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	1,05	liana
7A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,48	liana
7A	<i>Swartzia macrostachya</i>	Mimosaceae	0,39	arbórea
7A	<i>Ficus insipida</i>	Moraceae	0,30	arbórea
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,60	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	2,00	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,60	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,76	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,40	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,40	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,30	arbusto
7B	<i>Rhamnidium elaeocarpus</i>	Rhamnaceae	0,76	arbórea
7B	<i>Joannesia princeps</i>	Euphorbiaceae	0,44	arbórea
8A	<i>Ficus insipida</i>	Moraceae	1,25	arbórea
8A	<i>Joannesia princips</i>	Euphorbiaceae	1,50	arbórea
8A	<i>Joannesia princips</i>	Euphorbiaceae	2,00	arbórea
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,72	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,82	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,30	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,65	arbusto

Anexo J - Indivíduos jovens amostrados na primeira avaliação (maio de 2001). Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,86	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,65	arbusto
9A	<i>Guareae guidonia</i>	Meliaceae	0,30	arbórea
9A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,53	arbusto
9B	<i>Piper sp</i>	Euphorbiaceae	0,94	arbórea
9B	<i>Swartzia macrostachya</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
9B	<i>Dalbergia nigra</i>	Fabaceae	0,41	arbórea
9B	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae	0,60	arbórea
9B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,30	arbusto
10A	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	Sapindaceae	1,13	herbárea
10A	<i>Sebastiania sp</i>	Euphorbiaceae	0,62	arbórea
10A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,42	arbusto
10A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,44	arbusto
10A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,05	arbusto
10A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,70	arbusto
10A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,42	arbusto
10A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,48	liana
10A	<i>Cariniana legalis</i>	Lecythidaceae	0,88	arbórea
10B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,33	liana
10B	<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	1,13	arbórea
10B	<i>Nectandra saligna</i>	Lauraceae	0,61	arbórea

Anexo L - Indivíduos jovens amostrados na segunda avaliação (novembro de 2001). Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
1A	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,34	arbórea
1B	<i>Trichilia caseretti</i>	Meliaceae	0,33	arbórea
1B	<i>Trichilia caseretti</i>	Meliaceae	1,20	arbórea
1B	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	0,45	arbórea
1B	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,40	arbusto
1B	<i>Piptadenia gonoacanta</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
2A	<i>Trichilia caseretti</i>	Meliaceae	0,68	arbórea
2A	<i>Trichilia caseretti</i>	Meliaceae	0,33	arbórea
2A	<i>Paulinia trigonia</i>	Sapindaceae	0,43	liana
2A	<i>Paulinia trigonia</i>	Sapindaceae	0,40	liana
2A	<i>Piptadenia communis</i>	Mimosaceae	0,71	arbórea
2B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,68	arbusto
2B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	2,50	arbusto

Anexo L - Indivíduos jovens amostrados na segunda avaliação (novembro de 2001).
Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
2B	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	Rutaceae	0,42	arbórea
2B	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	Rutaceae	0,40	arbórea
2B	<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	0,40	arbórea
3A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
3A	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
3A	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	Sapindaceae	0,40	herbácea
3A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,34	liana
3A	<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	0,35	herbácea
3B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,45	arbusto
3B	<i>Guarea guidonea</i>	Meliaceae	0,40	arbórea
3B	<i>Guarea guidonea</i>	Meliaceae	0,40	arbórea
4A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,58	arbusto
4A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,43	arbusto
4A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,40	arbusto
4A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,40	liana
4A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,53	liana
4A	<i>Guarea guidonea</i>	Meliaceae	0,40	arbórea
4A	<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	0,30	arbórea
4B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,69	arbusto
4B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,45	arbusto
4B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,58	arbusto
4B	<i>Sebastiania sp</i>	Euphorbiaceae	0,39	arbórea
4B	<i>Trichilia caseretti</i>	Meliaceae	0,77	arbórea
4B	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
4B	<i>Nectandra saligna</i>	Lauraceae	0,45	arbórea
5A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,50	arbusto
5B	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Fabaceae	1,60	arbórea
5B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,60	arbusto
6A	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,32	arbusto
6A	<i>Lafoensia pacari</i>	Lythraceae	1,60	arbórea
6A	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,45	arbusto
6A	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,40	arbusto
6A	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,40	arbusto
6A	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,40	arbusto
6A	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
6B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,36	arbusto
6B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,32	arbusto
6B	<i>Nectandra saligna</i>	Lauraceae	0,36	arbórea
6B	<i>Nectandra saligna</i>	Lauraceae	0,45	arbórea
6B	<i>Nectandra saligna</i>	Lauraceae	0,40	arbórea
6B	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,45	arbusto
6B	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,40	arbusto
6B	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,40	arbusto
6B	<i>Hura crepitans</i>	Euforbiaceae	0,40	arbórea

Anexo L - Indivíduos jovens amostrados na segunda avaliação (novembro de 2001).
Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
7A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	2,10	arbusto
7A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,13	arbusto
7A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,00	arbusto
7A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,45	liana
7A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,85	liana
7A	<i>Faramea Cyanea</i>	Rubiaceae	0,40	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,60	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,99	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,70	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,80	arbusto
7B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,57	arbusto
7B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,37	arbusto
8A	<i>Ficus insipida</i>	Moraceae	1,25	arbórea
8A	<i>Joannesia princips</i>	Euphorbiaceae	1,50	arbórea
8A	<i>Joannesia princips</i>	Euphorbiaceae	2,00	arbórea
8A	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Fabaceae	0,30	arbórea
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,46	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,33	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,32	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,74	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,42	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,39	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,87	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,81	arbusto
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,42	arbusto
8B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,57	liana
9A	<i>Sebastiania sp</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
9A	<i>Sebastiania sp</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
9A	<i>Piper sp</i>	Lauraceae	0,45	arbusto
9B	<i>Joannesia princips</i>	Euphorbiaceae	0,30	arbórea
9B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,87	arbusto
9B	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae	0,66	arbórea
9B	<i>Swartzia macrostachya</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
9B	<i>Swartzia macrostachya</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
9B	<i>Sebastiania sp</i>	Euphorbiaceae	0,99	arbórea
10A	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	1,00	arbusto
10A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,75	arbusto
10A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	1,20	arbusto
10A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,41	arbusto
10A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,46	arbusto
10A	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,53	arbusto
10A	<i>Sebastiania sp</i>	Euphorbiaceae	0,20	arbórea
10A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,40	liana

Anexo L - Indivíduos jovens amostrados na segunda avaliação (novembro de 2001).
Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
10A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,34	liana
10A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,16	liana
10A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,21	liana
10A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,51	liana
10B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,40	arbusto
10B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,40	liana
10B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,42	liana
10B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,32	liana
10B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,42	liana
10B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	1,20	liana
10B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,32	liana

Anexo M - Indivíduos jovens amostrados na primeira avaliação (maio de 2001). Área Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
1A	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	Rutaceae	0,84	arbórea
1A	<i>Prunus myrtifolia</i>	Rosaceae	0,48	arbórea
1B	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	Rutaceae	0,64	arbórea
1B	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	0,33	arbórea
1B	<i>Commelina difusa</i>	Commelinaceae	0,40	herbácea
2B	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,34	arbórea
3A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,33	arbórea
3A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,37	arbórea
3B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,62	arbórea
3B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,62	arbórea
4A	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,33	arbórea
4B	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,39	arbórea
4B	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	0,52	arbórea
4B	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	0,56	arbórea
4B	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	Rutaceae	0,30	arbórea
5A	<i>Lafoensia pacari</i>	Lythraceae	0,39	arbórea
5A	<i>Porophyllum ruderale</i>	Asteraceae	0,45	herbácea
5A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,52	subarbustiva
5A	<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	0,60	arbórea
6A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,74	arbórea
6A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	1,30	arbórea
6A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
6A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,76	arbórea

Anexo M - Indivíduos jovens amostrados na primeira avaliação (maio de 2001). Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
6A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	1,18	arbórea
6A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,80	arbórea
6A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea
6A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	1,40	arbórea
6A	<i>Hura crepitans</i>	Eupobiaceae	0,40	arbórea
6B	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,47	arbórea
6B	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,50	arbórea
6B	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,44	arbórea
6B	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,34	arbórea
7A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
7A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,39	arbórea
7A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
7A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,50	arbórea
7A	<i>Machaerium acutifolium</i>	Fabaceae	0,30	arbórea
7A	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,46	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,36	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,45	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,38	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,33	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,30	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,32	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,51	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,85	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,65	arbórea
7B	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
7B	<i>Sebastiana sp</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
9A	<i>Swartzia macrostachya</i>	Mimosaceae	0,33	arbórea
10A	<i>Faramea cyanea</i>	Rubiaceae	0,45	arbórea
10A	<i>Rhamnidium elaeocarpus</i>	Rhamnaceae	0,60	arbórea
10A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,50	arbórea
10B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,50	arbórea
10B	<i>Porophyllum ruderale</i>	Asteraceae	1,15	herbácea
10B	<i>Porophyllum ruderale</i>	Asteraceae	1,10	herbácea

Anexo N - Indivíduos jovens amostrados na segunda avaliação (novembro de 2001).
Área Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
1A	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,40	arbusto
1A	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,40	arbórea
1A	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,32	arbusto
1A	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,30	arbusto
1B	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	0,65	arbórea
1B	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	1,10	arbórea
1B	<i>Prunus myrtifolia</i>	Rosaceae	0,65	arbórea
2A	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
2B	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,40	arbórea
2B	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,45	arbórea
3A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
3A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
3A	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,30	arbórea
3B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,84	arbórea
3B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	0,40	herbácea
4A	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,44	arbórea
4A	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,35	arbórea
4A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,43	arbórea
4A	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	0,43	arbórea
4B	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	0,55	arbórea
4B	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	0,40	arbórea
4B	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
5A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,60	herbácea
5A	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	1,10	arbórea
5A	<i>Lafoensia pacari</i>	Lythraceae	0,30	arbórea
6A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,46	arbórea
6A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,42	arbórea
6A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,45	arbórea
6A	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Asteraceae	0,60	herbácea
6B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	1,60	arbórea
6B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	1,50	arbórea
6B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	1,50	arbórea
6B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	1,00	arbórea
6B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	1,20	arbórea
6B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	1,15	arbórea
6B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,33	arbórea
6B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
6B	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
6B	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,42	arbórea
7A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,48	arbórea
7A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea

**Anexo N - Indivíduos jovens amostrados na segunda avaliação (novembro de 2001).
Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.**

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
7A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea
7A	<i>Acacia glomerosa</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
7A	<i>Machaerium acutifolium</i>	Fabaceae	0,30	arbórea
7B	<i>Machaerium acutifolium</i>	Fabaceae	0,44	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,85	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,48	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,37	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	1,20	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,66	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,37	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,40	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,56	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,50	arbórea
7B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,42	arbórea
8A	<i>Citrus aurantium</i>	Rutaceae	0,44	arbórea
8B	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,45	arbórea
8B	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
9A	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,30	arbórea
9B	<i>Anadenanthera falcata</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
9C	<i>Anadenanthera falcata</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea
10A	<i>Anadenanthera falcata</i>	Mimosaceae	1,10	arbórea
10B	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpiniaceae	0,58	arbórea
10B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	1,00	herbácea

Anexo O - Indivíduos jovens amostrados na primeira avaliação (maio de 2001). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
1A	<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	0,50	arbórea
1B	<i>Sedrastum micranthum</i>	Malvaceae	0,66	subarbustiva
1B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Asteraceae	0,33	herbácea
1B	<i>Spathodea sp</i>	Bignoniaceae	0,50	arbórea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,53	arbórea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,38	arbórea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,60	arbórea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,63	arbórea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,29	arbórea
2A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	0,42	arbusto
2A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	0,90	arbusto

Anexo O - Indivíduos jovens amostrados na primeira avaliação (maio de 2001). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
2A	<i>Rhapanea ferruginea</i>	Myrsinaceae	0,30	arbórea
2B	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	0,29	arbusto
2B	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	0,30	arbórea
3A	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	Rutaceae	0,37	arbórea
3A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,42	arbórea
4A	<i>Prunus myrtifolia</i>	Rosaceae	0,30	arbórea
4B	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae	0,30	arbórea
6B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,30	subarbusciva
6B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,36	subarbusciva
6B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,31	subarbusciva
6B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,30	subarbusciva
7B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
8A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,34	subarbusciva
8B	<i>Cestrum amictum</i>	Solanaceae	0,54	arbusto
8B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,43	subarbusciva
9B	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,50	arbórea

Anexo P - Indivíduos jovens amostrados na segunda avaliação (novembro de 2001). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
1A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,20	arbórea
1A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	0,40	herbácea
1A	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	0,40	herbácea
1B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,32	herbácea
1B	<i>Cenchrus echinatus</i>	Poaceae	0,31	herbácea
1B	<i>Cenchrus echinatus</i>	Poaceae	0,35	herbácea
1B	<i>Eugenia jambosa</i>	Myrtaceae	0,45	arbórea
2A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	0,95	arbórea
2A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	0,59	arbórea
2A	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae	0,32	arbórea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,98	arbórea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,61	arbórea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,73	arbórea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,80	arbórea
2A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,86	arbórea
2B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	1,50	liana
3A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,94	arbórea
3A	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	0,30	arbórea

Anexo P - Indivíduos jovens amostrados na segunda avaliação (novembro de 2001).
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metros)	Forma de Vida
3B	<i>Rapanea ferruginea</i>	Myrsinaceae	0,40	arbórea
4A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
4A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
4A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,40	subarbustiva
4B	<i>Rapanea ferruginea</i>	Myrsinaceae	0,40	arbórea
5A	<i>Rapanea ferruginea</i>	Myrsinaceae	0,40	arbórea
5B	<i>Rapanea ferruginea</i>	Myrsinaceae	0,45	arbórea
5B	<i>Rapanea ferruginea</i>	Myrsinaceae	0,40	arbórea
5B	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae	0,30	arbórea
6A	<i>Rapanea ferruginea</i>	Myrsinaceae	0,43	arbórea
6A	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae	0,35	arbórea
6B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,40	subarbustiva
6B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,42	subarbustiva
6B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,39	subarbustiva
6B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,43	subarbustiva
6B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,45	subarbustiva
7B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
7B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,37	arbórea
8A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,82	arbórea
8B	<i>Zanthoxylum rhoefolium</i>	Rutaceae	0,43	arbórea
8B	<i>Zanthoxylum rhoefolium</i>	Rutaceae	0,40	arbórea
8B	<i>Zanthoxylum rhoefolium</i>	Rutaceae	0,32	arbórea
8B	<i>Zanthoxylum rhoefolium</i>	Rutaceae	0,30	arbórea
8B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,42	subarbustiva
8B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,40	subarbustiva
8B	<i>Cestrum amictum</i>	Solanaceae	0,54	arbusto
8B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	0,41	herbácea
8B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	0,43	herbácea
8B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	0,40	herbácea
8B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	0,40	herbácea
8B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	0,40	herbácea
8B	<i>Agerantum conyzoides</i>	Asteraceae	0,40	herbácea
10A	<i>Crotalaria incana</i>	Fabaceae	0,45	herbácea

Anexo Q - Espécies encontradas na primeira avaliação (maio de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-A (neutralização do solo), Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
6C	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,40	liana
6C	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,30	liana
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,30	arbusto
8C	<i>Psychotria sp</i>	Rubiaceae	0,30	arbusto
9A	<i>Solanum sp</i>	Solanaceae	0,50	arbórea
10A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,20	liana
10B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,30	liana
10C	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,30	liana

Anexo R - Espécies encontradas na segunda avaliação (novembro de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-A (neutralização do solo), Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
6C	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,30	arbórea
6C	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,30	arbórea
6C	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,40	arbórea
7A	<i>Psychotria sp</i>	Rubiaceae	0,30	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,30	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,41	arbusto
7C	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	2,00	arbórea
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,48	arbusto
8C	<i>Psychotria sp</i>	Rubiaceae	0,30	arbusto
10A	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,30	liana
10B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,30	liana
10C	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,40	liana

Anexo S - Espécies encontradas na primeira avaliação (maio de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-A (neutralização do solo). Área Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,30	arbusto

Anexo T - Espécies encontradas na segunda avaliação (novembro de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-A (neutralização do solo).
Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1A	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
1A	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
1B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,30	arbusto
1C	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,40	arbusto
1C	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
1C	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,30	arbusto
2B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
3C	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
6A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,68	arbórea
6B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
9B	<i>Anadenanthera falcata</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
9B	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae	0,30	arbórea
10C	<i>Anadenanthera falcata</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea

Anexo U - Espécies encontradas na primeira avaliação (maio de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-A (neutralização do solo).
Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1C	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,40	subarbustiva
2B	<i>Dichondra microcalyx</i>	Convolvulaceae	0,30	herbácea
2C	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae	0,70	arbusto
3A	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae	0,00	arbusto
5B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
7B	<i>Ingá uruguensis</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
7B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,45	arbórea
8A	<i>Ingá uruguensis</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea
8A	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae	0,40	subarbustiva

Anexo V - Espécies encontradas na segunda avaliação (novembro de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-A (neutralização do solo). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,58	herbácea
1B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	1,00	herbácea
1B	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,76	herbácea
1C	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	0,40	arbórea
2A	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	0,30	arbórea
2B	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	0,40	arbórea
2C	<i>Prunus myrtifolia</i>	Rosaceae	0,40	arbórea
5B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,45	arbórea
5C	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
7B	<i>Ingá uruguensis</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
7C	<i>Ingá uruguensis</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
8A	<i>Ingá uruguensis</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
8A	<i>Ingá uruguensis</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
9A	<i>Zanthoxylum rhoefolium</i>	Rutaceae	0,30	arbórea
9A	<i>Zanthoxylum rhoefolium</i>	Rutaceae	0,35	arbórea
9B	<i>Zanthoxylum rhoefolium</i>	Rutaceae	0,30	arbórea
9C	<i>Zanthoxylum rhoefolium</i>	Rutaceae	0,32	arbórea

Anexo W - Espécies encontradas na primeira avaliação (maio de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-B (revolvimento do solo autóctone). Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1C	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	0,60	arbórea
9B	<i>Sebastiania sp</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
10A	<i>Solanum sp.</i>	Solanaceae	0,50	arbórea

Anexo X - Espécies encontradas na segunda avaliação (novembro de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-B (revolvimento do solo autóctone). Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1A	<i>Psychotria sp</i>	Rubiaceae	0,40	arbórea
3A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
4A	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,39	arbusto
4B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,32	liana
4B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,32	liana
4B	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Fabaceae	0,30	arbórea
5A	<i>Psychotria sp</i>	Rubiaceae	0,35	arbusto
6B	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpiniaceae	0,30	arbórea
6B	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpiniaceae	0,30	arbórea
6B	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Fabaceae	0,40	arbórea
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,30	arbusto
7B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,30	arbusto
9B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,32	arbusto
9B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,32	liana
10A	<i>Solanum sp.</i>	Solanaceae	0,50	arbórea
10B	<i>Sebastiania sp</i>	Euphorbiaceae	0,35	arbórea
10C	<i>Sebastiania sp</i>	Euphorbiaceae	0,35	arbórea
10C	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,40	liana
10C	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,32	liana

Anexo Y - Espécies encontradas na primeira avaliação (maio de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-B (revolvimento do solo autóctone). Área Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1A	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,40	arbusto
1B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,30	arbusto
7C	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,30	arbórea

Anexo Z - Espécies encontradas na segunda avaliação (novembro de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-B (revolvimento do solo autóctone). Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1A	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,40	arbusto
1A	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,32	arbusto
1B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	0,30	herbácea
1B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,35	arbusto
1C	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
1C	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea
1C	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
2A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
2B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
2B	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
2B	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
3A	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,30	arbórea
4A	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,30	arbórea
4C	<i>Plinia glomerata</i>	Myrtaceae	0,30	arbusto
5B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	0,40	herbácea
6A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
6A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
6A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
6B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
6C	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
6C	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
7A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
7A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
7A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
7C	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,40	arbórea
10B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea

Anexo AA - Espécies encontradas na primeira avaliação (maio de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-B (revolvimento do solo autóctone). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
3A	<i>Dichondra microcalyx</i>	Convolvulaceae	0,30	herbácea
3B	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,30	arbórea
3C	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,30	arbórea
3C	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Leguminosae	0,40	arbórea
8B	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,40	subarbustiva
10C	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	0,40	arbórea

Anexo AB - Espécies encontradas na segunda avaliação (novembro de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-B (revolvimento do solo autóctone). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1A	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae	0,30	subarborescente
1A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	0,49	herbácea
1A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	0,30	herbácea
1A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	0,34	herbácea
1A	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae	0,30	herbácea
1A	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae	0,32	herbácea
1B	<i>Phyllanthus tenellus</i>	Euphorbiaceae	0,00	herbácea
1C	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,30	herbácea
2A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
3A	<i>Crotalaria incana</i>	Fabaceae	0,35	herbácea
3A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,47	herbácea
3B	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,30	arbórea
3C	<i>Piptocarpa axillaris</i>	Asteraceae	0,30	arbórea
4A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
4A	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae	0,30	arbórea
5C	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae	0,30	arbórea
6A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,30	herbácea
6B	<i>Digitaria insularis</i>	Poaceae	0,58	herbácea
8B	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae	0,30	arbórea
10C	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,30	herbácea
10C	<i>Zanthoxylum rhoefolium</i>	Rutaceae	0,30	arbórea
10C	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	0,40	arbórea

Anexo AC - Espécies encontradas na primeira avaliação (maio de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-C (parcela controle). Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
2B	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	0,60	arbórea
3A	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	0,50	arbórea
6B	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpiniaceae	0,40	arbórea
7A	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Fabaceae	0,30	arbórea
9B	<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	0,30	arbórea

Anexo AD - Espécies encontradas na segunda avaliação (novembro de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-C (parcela controle). Fazenda Ester, Cosmópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1B	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	0,30	arbórea
1C	<i>Sebastiana sp</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
2B	<i>Trichilia caseretti</i>	Meliaceae	0,00	arbórea
2B	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	0,40	arbórea
2B	<i>Sebastiana sp</i>	Euphorbiaceae	0,30	arbórea
3B	<i>Sebastiana sp</i>	Euphorbiaceae	0,40	arbórea
5B	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Fabaceae	0,40	arbórea
6B	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Fabaceae	0,35	arbórea
6C	<i>Sebastiana sp</i>	Euphorbiaceae	0,32	arbórea
6C	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,32	liana
7C	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Fabaceae	0,40	arbórea
8B	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,32	arbusto
8C	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,32	arbusto
8C	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,40	arbusto
8C	<i>Piper sp</i>	Piperaceae	0,32	arbusto
9A	<i>Sebastiana sp</i>	Euphorbiaceae	0,32	arbórea
9B	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,32	arbusto
9B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,32	liana
10C	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	0,30	liana

Anexo AE - Espécies encontradas na primeira avaliação (maio de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-C (parcela controle). Área Experimental da Plantec, Iracemópolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1B	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Sapindaceae	1,00	liana
1C	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
2 ^A	<i>Pelthophorum dubium</i>	Caesalpinaceae	0,30	arbórea

Anexo AF - Espécies encontradas na segunda avaliação (novembro de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-C (parcela controle). Área Experimental da Plantec, Iracemápolis-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1 ^A	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	Violaceae	0,40	arbusto
1C	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea
2 ^A	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpinaceae	0,31	arbórea
2B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
3B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
4C	<i>Patagonula americana</i>	Boraginaceae	0,40	arbórea
6 ^A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,68	arbórea
6 ^A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
6 ^A	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
6B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea
6C	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
7 ^F	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	0,35	arbórea
7B	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
8 ^E	<i>Adenanthera falcata</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
8 ^E	<i>Adenanthera falcata</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
9 ^F	<i>Anadenanthera falcata</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
9 ^F	<i>Anadenanthera falcata</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
9 ^A	<i>Anadenanthera falcata</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
9C	<i>Anadenanthera falcata</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
10C	<i>Anadenanthera falcata</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea

Anexo AG - Espécies encontradas na primeira avaliação (maio de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-C (parcela controle). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
2 ^A	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	0,45	arbórea
3 ^E	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,34	arbórea
3 ^A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea
4B	<i>Prunus myrtifolia</i>	Rasaceae	0,40	arbórea
5B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
6 ^A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,45	arbórea
8 ^E	<i>Prunus myrtifolia</i>	Rasaceae	0,40	arbórea

Anexo AH - Espécies encontradas na segunda avaliação (novembro de 2001) experimental do banco na regeneração natural do tratamento-C (parcela controle). Fazenda São Joaquim, Santa Cruz das Palmeiras-SP.

Sub-parcela	ESPÉCIES	FAMÍLIA	Altura (metro)	Forma de Vida
1 ^A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,60	herbácea
1 ^A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,65	herbácea
1 ^A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,39	herbácea
1 ^A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,37	herbácea
2 ^A	<i>Cytherexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	0,40	arbórea
3 ^A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,47	arbórea
3 ^A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,45	arbórea
3 ^A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea
3 ^A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea
3 ^A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
4 ^A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,32	arbórea
4 ^A	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
5B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,30	arbórea
5B	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
6B	<i>Inga vera</i>	Mimosaceae	0,35	arbórea
6C	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	0,35	arbórea
7C	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Mimosaceae	0,40	arbórea
9A	<i>Zanthoxylum rhoefoluim</i>	Rutaceae	0,30	arbórea
10A	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	0,32	herbácea

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAIDER, C. O banco de sementes e de plântulas na sucessão da Mata Atlântica. São Paulo, 1994. 137p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.

BAIDER, C.; TABARELLI, M.; MANTOVANI, W.O. Banco de sementes de um trecho de floresta atlântica montana. **Revista Brasileira Biologia**, v.59, n.2, p.319-328, 1999.

BAKKER, J.P.; BERENDESE, F. Constraints in the restoration of ecological diversity in grassland and heathland communities. **Trends in Ecology and Evolution**, v.14, n.2, p.63-68, 1999.

BARBOSA, L.M. (Coord.). **Ensaio para restabelecimento de modelos para recuperação de áreas degradadas de mata ciliar Mogi-Guaçu/SP**. Campinas: Fundação Cargill, 1989. 335p.

BARBOSA, L.M. **Princípio da recuperação vegetal de áreas degradadas**. São Paulo, SMA; SEAM; CIMP, 2000a. 76p. (Manuais Ambientais)

BARBOSA, L.M. Considerações gerais e modelos de recuperação de matas ciliares. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H. **Matas ciliares**. São Paulo: EDUSP, 2000b. cap. 15, p.289-311.

- BONGERS, F. Natural regeneration of natural and semi-natural forest ecosystems. In: FREIBERG, H. (Ed.). **ETFRN News**. Bonn: European Tropical Forest Research Net Work, 1995. p.12-18.
- BLANCHARD, J.; PRADO, G. Natural regeneration of *Rizophora mangle* in strip clearcuts in Northwest Ecuador. **Biotropica**, v.27, n.2, p.160-167, June 1995.
- BLUTER, B.J.; CHAZDON, R.L. Species richness, spatial variation, and abundance of the soil seed bank of a secondary tropical rain forest. **Biotropica**, v.30, p.214-222, 1998.
- BROKAW, N.V.L. Treefalls, regrowth, and community structure in tropical forests. In: PICKETT, S. T. A.; WHITE, P. S. (Ed.). **The ecology of natural disturbance and patch dynamics**. San Diego: Academic Press, 1985. p.53-69.
- BROWN, D. Estimating the composition of a forest seed bank: a comparison of the seed extraction and seedling emergence methods. **Canadian Journal of Botany**, v.70, p.1603-1612, 1992.
- CARVALHO, J.O.P. Inventário diagnóstico da regeneração natural da vegetação em áreas da floresta Nacional do Tapajós no Estado do Pará. Curitiba, 1982. 128p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná.
- DENSLOW, J.S. Gap partitioning among tropical rain forest trees. **Biotropica**, v.12, p.47-55, 1980. Supplement.
- DURIGAN, G.; NOGUEIRA, J.C.B. . Recomposição de matas ciliares. **IF. Série Registros**, v.4, p.1-14, 1990.

- DURIGAN, G.; FIGLIOLIA, M.B.; KAWABATA, M.; GARRIDO, M.A.O.; BAITELLO, J.B. **Sementes e mudas de árvores tropicais**. São Paulo: Letras Editora e Gráfica, 1997. 61p.
- DURIGAN, G.; MELO, A.C.G.; MAX, J.C.M.; VILAS BÔAS, O.; CONTIÉRI, W.A. **Manual para a recuperação das matas ciliares do oeste paulista**. São Paulo: IF; CINP; SMA, 2001. 16p.
- FENNER, M. **Seed ecology**. London: Chapman & Hall, 1985. 151p.
- FINOL, U.H. Nuevos parámetros a considerarse en el analisis estrutural de las selvas virgenes tropicales. **Revista Florestal Venezolana**, v.14, n.21, p.29-42, 1971
- GANDOLFI, S.; LEITÃO FILHO, H.F.; BEZERRA, C.L. Levantamento florístico e caráter sucessional das espécies arbustivo-arbóreas de uma floresta mesófila semidecídua no Município de Guarulhos, SP. **Revista Brasileira de Biologia** v.55, p.753-767, 1995.
- GARWOOD, N.C. Tropical soil seed banks: a review. In: LECK, M.A., PARKES, V.T.; SIMPSON, R.L. **Ecology of soil seed banks**. London: Academic Press, 1989. p.149-209.
- GISLER, C.V.T. Estrutura e função de matas ciliares remanescentes e implantadas em Santa Cruz das Palmeiras-SP, 2000. p.158. Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista de Rio Claro.
- GROMBONE-GUARATINI, M.T. Dinâmica de uma floresta estacional semidecidual: o banco, a chuva de sementes e o estrato de regeneração. Campinas, 1999. 150p. Tese (Doutorado) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.

HARPER, J.L. **Populatoin biology of plants**. London: Academic Press, 1977. 892p.

HOLL, K.D.; KAPPELLE, M. Tropical forest recovery and restoration. **Trends in Ecology and Evolution**, v.14, n.10, p.378-379, 1999.

HOLL, K.D.; LULOW, M.E. Effects of species, habitat, and distance from edge on post-dispersal seed predation in a tropical rainforest. **Biotropica**, v.29, n.4, p.459-468, 1997.

HUTCHINGS, M.J. The struture of plant population In: CRAWLEY, M.J. **Plant ecology**. 2 ed. Oxford: Blackwell, 1986. p.96-136.

IMAÑA-ENCINAS, J.; PAULA, J.E.; PEREIRA, B.A.S. Fitossociologia dos indivíduos jovens da mata ciliar do córrego Capãozinho. **Revista Árvore**, v.19, n.2, p.157-170, 1995.

ISTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE. **Manual de recuperação de áreas degradadas pela mineração**. Brasília: SMA, 1990. 96p.

JARDIM, F.C.S.; HOSOKAWA, R.T. Estrutura da floresta equatorial úmida da Estação Experimental de Silvicultura Tropical do INPA. **Acta Amazonica**, v.16/17, p.411-508, 1987.

JENZEN-C.D.; VÁZQUEZ-YANES, C. Aspects of tropical seed ecology of relevance to management of tropical forested wildlands Rain Forest Rageneration and Management. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization and Paris: The Parthenon, 1991. p.137-157.

- KAGEYAMA, P.Y.; GANDARA, F.B. Recuperação de áreas ciliares. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, 2000. cap. 15, p.249-269.
- KAGEYAMA, P. Y.; VIANA, V. M. Tecnologia de sementes e grupos ecológicos de espécies arbóreas tropicais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DE SEMENTES FLORESTAIS, 1991. **Anais**. Atibaia: SMA,1991. p.197-215.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras**. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 351p.
- MANTOVANI, W. Recuperação e monitoramento de ecossistemas: Escalas de abordagem. In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS BRASILEIROS, Águas de Lindóia, SP, 1998. **Anais**. Águas de Lindóia: ACIESP, 1998. v. 5, p.288-294.
- MARTÍNEZ-RAMOS, M.; SOTO-CASTRO, A. Seed rain and advanced regeneration in a tropical rain forest. **Vegetation**, v.107/108, p.299-318, 1993.
- MELO, V.A. Poleiros artificiais e dispersão de sementes por aves em uma área de reflorestamento, no Estado de Minas Gerais. Minas Gerais, 1997. 40p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa.
- MCCLANAHAN, T.R.; WOLFE, R.W. Acceleration of forest succession in a fragmented landscape: the role of birds and perches. **Conservation Biology**, v. 7, n.2, p.279-288, 1993.
- MONTALVO, A.M.; WILLIAMS, S.; RICE, K.J.; BUCHMANN, S.L.; CORY, C.; HANDEL, S.N.; NABHAN, G.P.; PRIMACK, R.; ROBICHAUX, R.H. Restoration biology: a population biology perspective. **Restoration Ecology**, v.5, n.4, p.277-290, 1997.

- MORELLATO, P.C. Frutos, frugívoros e a dispersão de sementes. In: MORELLATO, P.C.; LEITÃO FILHO, H. **Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana**. Campinas: Editora da Unicamp, 1995. cap. 5, p.64-69.
- MOURA, L.C.; KAGEYAMA, P.Y. Comparação da estrutura florística do banco de sementes de duas áreas de plantio de Eucalipto, situado no Horto Florestal “Navarro de Andrade”. (Rio Claro-SP). In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE ECOSISTEMAS FLORESTAIS, Belo Horizonte, MG, **Anais**. Belo Horizonte: editora, 1996. p.44-45.
- NOGUEIRA, J.C.B. **Reflorestamento heterogêneo com essências indígenas**. São Paulo: Instituto Florestal, 1977. 71p. (Boletim Técnico, 24)
- OLIVEIRA, E.C. Morfologia de plântulas. In: AGUIAR, I.B. PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. **Sementes florestais tropicais**. Brasília: ABRATES, 1993. cap. 5, p. 175-211.
- PARKER, V.T.; SIMPSON, R. L.; LECK, M.A. Pattern and process in the dynamics of seed banks. In: LECK, M. A.; PARKER, V. T.; SIMPSON, R. L. (Ed.) **Ecology of soil seed banks**. New York: Academic Press, 1989, cap.. p. 367-384.
- PARROTA, J. A. secondary forest regeneration on degraded tropical lands: the role of plantations as “foster ecosytems”. In: LIETH, H.; LOHMANN, M. (Ed.) **Restoration of tropical forest ecosystems**. The Haque: Kluwer Academic, 1993. cap.2, p.63-73.
- PENHALBER, E.F. Fenologia, chuva de semente e estabelecimento de plântulas em um trecho de mata em São Paulo, 1995. 107p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.

- PENHALBER, E.F.; MANTOVANI, W. Floração e chuva de sementes em mata secundária em São Paulo, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v.20, p.205-220, 1997.
- POGGIANI, F. Estrutura, funcionamento e classificação das florestas: implicação ecológica das florestas plantadas. **Documentos Florestais**, n.3, p.9-14, 1989.
- RODRIGUES, R.R. Análise de um remanescente de vegetação natural às margens do Rio Passa Cinco, Ipeúna, SP. Campinas, 1991. 325p. Tese (Doutorado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.
- RODRIGUES, R.R. A sucessão florestal. In: MORELLATO, P. C.; LEITÃO FILHO, H. **Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana**. Campinas: Editora da Unicamp, 1995. cap. 2, p.30-35.
- RODRIGUES, R.R. Colonização e enriquecimento de um fragmento florestal urbano após a ocorrência de fogo, Fazenda Santa Elisa, Campinas, SP: avaliação temporal da regeneração natural (66 meses) e do crescimento (51 meses) de 30 espécies florestais plantadas em consórcio sucessionais. Piracicaba, 1999. 167 p. Tese (Livre-Docência) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” , Universidade de São Paulo.
- RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, F. Reposição de florestas nativas: princípios gerais e subsídios para uma definição metodológica. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.2, n.1, p.4-15, 1996.
- RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, F. Conceito, tendências e ações para a recuperação de florestas ciliares. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, 2000. cap. 15, p.233-247.

- ROIZMAN, L.G. Fitossociologia e dinâmica do banco de sementes de populações arbóreas de florestas secundárias em São Paulo, SP. São Paulo, 1993. 184p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- ROLLET, B. **Arquitetura e crescimento das florestas tropicais**. Belém: SUDAN, 1978. 22p.
- SALVADOR, J.G.L. **Considerações sobre as matas ciliares e a implantação de reflorestamentos mistos nas margens de rios e reservatórios**. São Paulo: CESP, 1989. 105p. (Série Divulgação).
- SALVADOR J.L.G.; OLIVEIRA,S.B. **Reflorestamento ciliar de açudes**. São Paulo: CESP, 1989. 123p. (Série Divulgação).
- SIMPSON, R.L.; LECK, M.A.; PARKER, V.T. Seed banks: geral concepts and methodological issues. In: LECK, M.A.; PARKER, V.T.; SIMPSON, R.L. **Ecology of soil seed banks**. San Diego: Academic Press, 1989. p.3-7.
- STRYKSTRA, R.J. BEKKER, R.M.; BAKKER, J.P. Assessment of dispersule availability: its practical use in restoration management. **Acta Botanica Neerlandica**, v. 47, n.1, p. 57-70, 1998.
- TANIGUTI, M.S. **Projeto de reflorestamento da área de preservação permanente**. Iracemápolis, 1992. 10p. (Relatório da Implantação da área de preservação permanente da CYANAMID Química do Brasil)
- TORIOLA, D.; CHAREYRE, P.; BUTTLER, A. Distribution of a primary forest plant species in a 19-year old secondary forest in French Guiana. **Journal of Tropical Ecology**, v.14, n.3, p.323-340, 1998.

- VOLPATO, M. M. L. Regeneração natural em uma floresta secundária no domínio de mata Atlântica: uma análise fitossociológica. Viçosa, 1994. 123p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa.
- WHITMORE, T.C. Gaps in the forest canopy. In: TOMLINSON, P.B.; ZIMMERMAN, M. H (Ed). **Tropical trees as living systems** Cambridge: Cambridge University Press, 1978. p. 639-655.
- WHITMORE, T.C. Secondary succession from seed in tropical rain forests. **Forestry Abstracts** v.44, p.767-779, 1983.
- WHITMORE, T.C. Canopy gaps and the two major groups of forest trees. **Ecology** v.70, p.536-538, 1989.
- WHITMORE, T.C. A review of some aspects of tropical rain forest seedling ecology with suggestion for further enquiry. In: SWAINE, M.D. (Ed). **The ecology of tropical forest tree seedlings**. Paris: UNESCO; The Parthenon Publishing Group, 1996. p.3-39.
- WILLSON, M. F. Dispersal mode, seed shadows, and colonization patterns. **Vegetation** v.107/108, p.261-280, 1993.
- WUNDERLE Jr., J. M. The role of animal seed dispersal in accelerating native forest regeneration on degraded tropical lands. **Forest Ecology and Management**, v.99, p.223-235, 1997.
- YARED, J. A. G. Efeito de sistema silviculturais na florística e na estrutura de florestas secundárias e primárias na Amazônia Oriental. Viçosa, 1996. 176p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa.

YOUNG, K. R.; EWEL, J. J.; BROWN, B. J. Seed dynamics during forest succession in Costa Rica. **Vegetation**, v.71, p.157-173, 1987.

ZAR, J.H. **Biostatistical analysis**. 2.ed. Englewood cliffs: Prentice-Hall, 1984. 718p.