

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

SOFIA DOS SANTOS VIEIRA ANTUNES

**DIVERSIDADE FLORÍSTICA EM TRÊS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO
MUNICÍPIO DE NOVA TEBAS - PARANÁ**

CAMPO MOURÃO

2021

SOFIA DOS SANTOS VIEIRA ANTUNES

**DIVERSIDADE FLORÍSTICA EM TRÊS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO
MUNICÍPIO DE NOVA TEBAS – PARANÁ**

**Floristic diversity in three conservation units in the municipality of Nova
Tebas – Paraná.**

Trabalho de Conclusão de Curso II, do curso de Engenharia Ambiental, do Departamento Acadêmico de Ambiental (DAAMB), do Campus Campo Mourão, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), como requisito parcial para obtenção do título de “Bacharel em Engenharia Ambiental”.

Orientador: Profº Dr. Marcelo Galeazzi Caxambu

Co-orientadora: Profª Dra. Greta Aline Dettke

CAMPO MOURÃO

2021



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

SOFIA DOS SANTOS VIEIRA ANTUNES

**DIVERSIDADE FLORÍSTICA EM TRÊS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO
MUNICÍPIO DE NOVA TEBAS - PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso II, do curso de Engenharia Ambiental, do Departamento Acadêmico de Ambiental (DAAMB), do Campus Campo Mourão, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), como requisito parcial para obtenção do título de “Bacharel em Engenharia Ambiental”.

Data de aprovação: 16/agosto/2021

Marcelo Galeazzi Caxambu
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Greta Aline Dettke
Doutorado
Universidade Estadual de Maringá

Debora Cristina De Souza
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Luciely Fernanda Prudencio de Brito
Mestranda
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

CAMPO MOURÃO

2021

AGRADECIMENTOS

A Deus, que permitiu que eu chegasse até esse momento, que guiou e iluminou todos meus passos e não me deixou desistir do curso diante das dificuldades.

A minha família, minha mãe Vanderléia dos Santos, que é a base da nossa família, não esmorece por nada, sempre trabalhando, lutado, para conseguir nos dar uma vida digna, obrigada mãe por ser essa guerreira. Minha avó, Natalina Pereira dos Santos, que muito já lutou nessa vida e hoje o seu grande sonho é ver suas netas formadas, falta só eu e falta pouco, graças a Deus. E por último, mas não menos importante, minha irmã, Soraia dos Santos Vieira Antunes, que me motiva todos os dias, é um exemplo de pessoa e profissional, que corre atrás dos objetivos e não tem medo de tentar.

Agradeço todos os meus amigos que fiz durante a faculdade, aqueles que me animaram depois de uma nota ruim, que me ajudaram imensuravelmente com as disciplinas, aos que foram para as festas, todos com um jeitinho especial e no final deixou a minha passagem por Campo Mourão – PR mais leve, alegre e cheia de carinho, Edmar Santos, Cássia Mattos, Maria Eduarda Martins, Karolina Rodrigues, Angélica Lara, Aline Cavalcante e Danielle Santana. E minhas amigas de Sarapuí – SP, que sempre mandaram energias positivas, mensagens de carinho e motivação, amo vocês amigas, Steffany Thais, Jamila Romanha e Mariane Sampaio.

A todos os professores que contribuíram para o meu aprendizado, em especial ao meu orientador Prof^o Dr. Marcelo Galeazzi Caxambu co-orientadora Prof^a Dra. Greta Aline Dettke, pela confiança, atenção e todo conhecimento transmitido.

E todos que fizeram parte da minha jornada na UTFPR – CM e contribuíram para a realização desse trabalho.

RESUMO

Esse estudo registrou 375 espécies para a flora vascular total, distribuídas entre 89 famílias e 276 gêneros, no qual 4 (quatro) famílias apresentaram o maior número de espécies sendo elas: Asteraceae, Fabaceae, Solanaceae e Piperaceae. A forma de vida predominante são as ervas, seguido de arbustos, subarbustos, trepadeiras e árvores. Para o uso de substrato, ocorreu predominâncias das espécies terrícolas, seguido das rupícolas, epífitas, aquáticas e hemiparasitas. Quanto à síndrome de dispersão, foi predominante a zoocoria, depois a anemocoria, a autocoria, a barocoria e não ocorreu nenhuma espécie hidrocórica. Até o presente momento, 9 (nove) espécies são ameaçadas de extinção para o Paraná e 1 (uma) para o Brasil. Em relação as espécies exóticas, 13 espécies foram identificadas como exóticas, dentre elas 8 (oito) são consideradas exóticas invasoras no estado do Paraná. A análise de similaridade florística resultou em uma listagem com 1.245 espécies, em 6 (seis) áreas de estudo, e os agrupamentos formados indicam uma maior influência da Floresta Estacional Semidecidual na composição florística.

Palavras-chave: conservação; florística; similaridade.

ABSTRACT

This study registered 375 species for the total vascular flora, distributed among 89 families and 276 genera, in which 4 (four) families had the highest number of species: Asteraceae, Fabaceae, Solanaceae and Piperaceae. The predominant way of life is herbs, followed by shrubs, subshrubs, vines and trees. For the use of substrate, there was a predominance of terrestrial species, followed by rupicolous, epiphytes, aquatic and hemiparasites. As for the dispersion syndrome, zoochory was predominant, then anemochory, autochory, barochory, and no hydrochory species occurred. Until the present moment, 9 (nine) species are endangered in Paraná and 1 (one) in Brazil. Regarding exotic species, 13 species were identified as exotic, among them 8 (eight) are considered invasive exotics in the state of Paraná. The floristic similarity analysis resulted in a listing with 1,245 species, in 6 (six) study areas, and the clusters formed indicate a greater influence of the Semideciduous Seasonal Forest on the floristic composition.

Key words: conservation; floristic; similarity.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo Geral	9
2.2 Objetivos Específicos	9
3 JUSTIFICATIVA	10
4 FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA	11
4.1 Unidades de Conservação	11
4.2 Fitogeografia do Paraná	12
4.3 Análises da Biodiversidade	13
4.3.1 Forma de Vida e Substrato	13
4.3.2 Dispersão	14
4.3.3 Espécies ameaçadas de extinção	16
4.3.4 Espécies nativas, exóticas ou exóticas com potencial invasor	18
4.3.5 Riqueza e similaridade florística	19
5 MATERIAL E MÉTODOS	20
5.1 Área de Estudo	20
5.2 Metodologia	21
5.2.1 Levantamento Florístico	21
5.2.2 Formas de Vida, Uso de Substrato e Dispersão	22
5.2.3 Espécies Ameaçadas de Extinção	22
5.2.4 Espécies exóticas ou com potencial invasor	23
5.2.5 Similaridade Florística	23
6 RESULTADOS	24
6.1 Levantamento florístico	24
6.2 Formas de Vida, Uso de Substrato e Dispersão	38
6.3 Espécies ameaçadas de extinção	39
6.4. Espécies exóticas ou com potencial invasor	40
6.5 Similaridade Florística	41
7 DISCUSSÃO	43
8 CONCLUSÃO	49
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICE A	58
APÊNDICE B	77

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a Mata Atlântica está distribuída geograficamente ao longo da costa atlântica, no qual o estado do Paraná faz parte, e possui grande relevância em virtude da diversidade biológica, sendo considerada um *hotspot* mundial. Porém, a Mata Atlântica é um dos domínios fitogeográficos mais ameaçados no mundo, onde se observa a perda quase total das florestas originais e contínua devastação dos remanescentes florestais (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL PESQUISAS ESPACIAIS, 2003).

Um grande desafio da atualidade é a conservação da biodiversidade, pois ocorrem muitas perturbações antrópicas nos ecossistemas naturais (CHAVES, et al., 2013). As mudanças do uso da terra estão relacionadas com as necessidades da sociedade atual, porém, resultam no consumo de recursos naturais de forma não sustentáveis, destruindo habitats naturais, extinção de espécies da fauna e flora e introdução de espécies exóticas, ameaçando a biodiversidade.

Sendo assim, foi criado em 2000 o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), no qual estabelece os critérios para criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação (UCs), com o objetivo de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000). No Brasil, as Unidades de Conservação localizadas na Mata Atlântica representam apenas 10,9%, correspondente a 102.122 km² de área protegida (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2020a).

De acordo com Oliveira *et al.* (2017), menos de 1% das Unidades de Conservação são bem amostradas, e aproximadamente 50% do número total de UCs não possui ao menos um registro de ocorrência de espécie, ou seja, o conhecimento da biodiversidade nas UCs ainda é escasso e é um obstáculo para a preservação da natureza e gestão das UCs. Além das áreas protegidas possuírem como objetivo a conservação da biodiversidade brasileira e preservar importantes recursos biológicos, também proporcionam benefícios aos seres

humanos, como beleza cênica, melhoria na qualidade do ar, da água, e ordenação do crescimento econômico (HASSLER, 2005).

Conhecer a biodiversidade brasileira é essencial para a criação e aperfeiçoamento das políticas públicas voltadas à preservação da natureza. E, neste contexto, é fundamental estudo da composição florística nas Unidades de Conservação, para obter conhecimento da estrutura da vegetação, possibilitando informações qualitativas e quantitativas sobre as áreas estudadas, e para auxiliar nas tomadas de decisões para um manejo correto (CHAVES, et al., 2013).

Portanto, este trabalho tem como objetivo proporcionar conhecimento sobre a diversidade florística em três Unidades de Conservação, em ecótono das formações fitogeográficas Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista, no município de Nova Tebas, Paraná.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Realizar a análise da diversidade florística de três Unidades de Conservação em ecótono das formações fitogeográficas Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista, do município de Nova Tebas, Paraná.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar o levantamento florístico nas três Estações Ecológicas Municipais (E.E.M.): E.E.M Reinaldo Petrechen, E.E.M Dr. Orlando Sanchez e E.E.M João Dasko, localizadas no município de Nova Tebas, Paraná.
- Categorizar as espécies confirmadas quanto as formas de vida, o uso de substrato e os tipos de dispersão.
- Identificar quais espécies encontram-se ameaçadas de extinção no Estado do Paraná e no Brasil.
- Identificar as espécies exóticas ou com potencial invasor existentes nas Estações Ecológicas.
- Estudar a riqueza das espécies e a similaridade florística com outras Unidades de Conservação que estão localizadas na Floresta Estacional Semidecidual, na Floresta Ombrófila Mista ou no ecótono ente ambas, no Paraná.

3 JUSTIFICATIVA

A preocupação com a degradação da biodiversidade promove estudos centrais para a conservação de espécies. Atualmente, as principais causas para a perda da biodiversidade são destruição de habitats, espécies invasoras, poluição e exploração excessiva. As Unidades de Conservação são o melhor mecanismo para proteção da biodiversidade, principalmente estabelecendo estratégias e ações harmônicas para estruturar um sistema de áreas protegidas.

No Brasil, as Unidades de Conservação abrangem um total de 1.743 áreas, cobrindo cerca de 25% do território brasileiro e protegendo 39% dos remanescentes de vegetação nativa (OLIVEIRA *et al.*, 2017). E para a Mata Atlântica, no qual as UCs são proporcionalmente melhor amostradas, representam apenas 10,9%, correspondente a 102.122 km² de área protegida (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2020a).

Contudo, o conhecimento da biodiversidade nas UCs é escasso (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Sendo assim, o estudo da composição florísticas nas Unidades de Conservação é um recurso importante para compreender a estrutura da vegetação e da dinâmica das formações fitogeográficas que ocorrem no estado do Paraná. Estes conhecimentos são critérios imprescindível para o manejo das UCs e criação de políticas públicas para preservação da biodiversidade.

Assim, os estudos realizados nas Estações Ecológicas do município de Nova Tebas, permitirão a criação de uma listagem de espécies para a flora local, contribuindo para o maior conhecimento sobre a biologia (hábito, forma de vida e dispersão) das espécies e sobre as fitofisionomias da Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista do Paraná. Também, a análise de espécies ameaçadas de extinção, exóticas e exóticas com potencial invasor, permitirão ações pontuais nos planos de manejo das respectivas Estações.

4 FUNDAMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Unidades de Conservação

O Brasil possui várias zonas climáticas, o que possibilita amplas variações ecológicas. O país apresenta alta biodiversidade, sendo responsável por 20% da biodiversidade mundial e rico em espécies endêmicas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2020 b).

Por abrigar a maior biodiversidade do mundo, o Brasil é um dos países signatários da Convenção da Diversidade Biológica, no qual assumiu o compromisso de destinar, sob a forma de Unidades de Conservação, 30% do bioma Amazônia e 10% dos demais biomas (Pampa, Pantanal, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica e os ecossistemas Marinhos e Costeiros) (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, 2020 a).

Sendo assim, a Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e estabelece os critérios para criação, implantação e gestão das unidades de conservação, no qual se entende por Unidade de Conservação:

Unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000)

As Unidades de Conservação integrantes do SNUC são divididas em dois grupos: 1) Unidades de Proteção Integral, com o objetivo de preservar a natureza admitindo apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. É composto pelas seguintes categorias, Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre. 2) Unidades de Uso Sustentável, na qual possui objetivo de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, constitui-se pelas categorias de Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Mediante o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza fica definido que Estação Ecológica é de posse do domínio público e tem como

objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas, e só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados, o manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica e a coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas (BRASIL, 2000).

Contudo, os estudos sobre as Unidades de Conservação brasileiras são escassos. Segundo, Oliveira *et al.*, (2017), as UCs abrangem aproximadamente 25% do território e protege 39% da área remanescente da vegetação nativa, porém, menos de 1% das UCs são bem amostradas por km².

4.2 Fitogeografia do Paraná

O Paraná contém as principais unidades fitogeográficas que ocorrem no Brasil: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual, Savana (Cerrado) e Estepe (Campo) (RODERJAN *et al.*, 2002).

No município de Nova Tebas ocorrem a formação fitogeográfica Floresta Ombrófila Mista subunidade Montana, e a Floresta Estacional Semidecidual subunidade Montana (INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOLOGIA DO PARANÁ, 2009).

Para Roderjan *et al.* (2002), a Floresta Ombrófila Mista Montana ocorre na região oeste da Serra do Mar do Estado do Paraná, encontra-se predominantemente entre 800 e 1200 m s.n.m., contempla a coexistência de representantes das floras tropical e temperada, possui vegetação dominante por *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (Araucariaceae), formando um estrato dominante acima de 30 metros. Nos estratos inferiores ocorre a presença de famílias como Myrtaceae, Salicaceae, Sapindaceae entre outros, e o epifitismo é menos expressivo.

A Floresta Estacional Semidecidual ocorre nas regiões norte e oeste do Estado do Paraná, encontra-se entre 800 m e 200 m de altitude, e apresenta uma relevante característica, a perda de folhas de 20-50% das árvores do dossel durante o inverno (ESTEVAN; VIEIRA; GORENSTEIN, 2016). A espécie predominante é *Aspidosperma polyneuron* Müll. Arg (Apocynaceae), na qual forma um dossel de aproximadamente 40 metros de altura e, nos estratos

inferiores, são características as palmeiras *Euterpe edulis* Mart. e *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman. O epifitismo é pouco significativo. A presença de trepadeiras é expressiva, sendo Bignoniaceae, Sapindaceae, Cucurbitaceae e Asteraceae as famílias mais comuns (RODERJAN et al. 2002).

As áreas em estudo formam um ecótono, em que ocorre entre dois tipos de vegetação, onde as floras se interpenetram constituindo as transições florísticas, formando uma zona de tensão entre dois ecossistemas diferentes. E muitas vezes o contato entre tipos de vegetação com estruturas semelhantes fica imperceptível, e o mapeamento impossível, sendo necessário o levantamento florístico de cada região ecológica para se delimitar as áreas de ecótono (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012). Estudar ecótonos é de extrema importância pois as informações subsidiam o conhecimento da florística e estrutura e, servem como base para a conservação e restauração dos distintos ambientes florestais (CORTE; et al., 2014).

No estado do Paraná, as Unidades de Conservação apresentam uma reduzida extensão para as formações fitogeográficas, pois a Floresta Ombrófila Mista possui uma área total de aproximadamente 9.201.255 ha e apenas 0,08% de área de Proteção Integral; e a Floresta Estacional Semidecidual possui uma área total de 8.400.000 ha e 3,10% de área em condição de Proteção Integral (INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, 2006).

Além dessas áreas de Proteção Integral serem pouco representativas, estão isoladas, o que pode ter grandes consequências para o futuro como, manutenção da variabilidade genética das espécies, dos ecossistemas e de outros processos naturais (INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, 2006).

4.3 Análises da Biodiversidade

4.3.1 Forma de Vida e Substrato

Para o presente estudo considera-se definição de hábito adotados pelo Manual Técnico da Vegetação Brasileira (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012), como algumas modificações nas categorias conforme a Flora do Brasil (2020) e para as trepadeiras conforme SPEROTTO; et al., 2020)

Arborescente: planta com porte arbóreo, mas não possui lenho típico de crescimento secundário, como as palmeiras e xaxins.

Arbusto: vegetal que contém ramos laterais desde a base, na fase adulta é lenhosa possui altura entre 1 a 5 m.

Árvore: apresenta tronco bem definido, na fase adulta é lenhoso e contém no mínimo 5 m de altura.

Erva: vegetal de pequeno porte, cujo caule não possui tecido lenhoso.

Subarbusto: vegetal que na fase adulta é semilenhoso ou lenhoso somente na base, e tem altura inferior a 1 m.

Trepadeira: plantas que germinam no solo e, após o crescimento inicial, não possuem capacidade de autossustentação, necessitando de apoio de um suporte. Podem ser trepadeiras herbáceas ou lenhosas.

Para o uso do substrato, podem ser reconhecidas as seguintes categorias (Flora do Brasil, 2020):

Terrícola: plantas que vivem sobre a terra, retirando os nutrientes necessários o solo.

Epífita: planta que vive sobre outra, utilizando-a como suporte, sem parasitá-la.

Hemiparasita: planta que, embora possua capacidade de realizar fotossíntese e sintetizar compostos orgânicos, extrai somente água e minerais da planta hospedeira através de uma estrutura semelhante à raiz, chamada haustório;

Holoparasita: são parasitas que dependem inteiramente de recursos retirados do xilema e floema hospedeiros.

Rupícola: planta que vive sobre rochas, muros e paredes.

Aquática/Hidrófita: planta que vive dentro da água, com os órgãos assimiladores submersos ou flutuantes.

Micoheterotrófica: planta desprovida de clorofila, que retira os seus nutrientes a partir da simbiose com fungos.

4.3.2 Dispersão

Segundo Van der Pijl (1982), dispersão pode ser definida como o processo de transporte dos diásporos, de acordo com as características morfológicas dos mesmos, e o conjunto dessas características podem atrair e/ou facilitar a ação de determinados mecanismos ou agentes dispersores.

O componente da planta que é distribuído é chamado de diásporo e pode ser constituído de esporos (haploides ou diploide), embrião nu, sementes nuas, sementes liberadas de frutos deiscentes, frutos ou frutos pseudocárpicos (VAN DER PIJL, 1982).

As condições seletivas de estratégias de dispersão resultam do ambiente em que as plantas ocorrem (dossel, sub-bosque, floresta fechada, bordas etc.), da forma de vida da planta e do substrato, da predação, da competição entre plantas que dependem do mesmo mecanismo de dispersão e da estacionalidade climática (YAMAMOTO; KINOSHITA; MARTIN, 2006).

Logo, para maior conhecimento sobre a flora, o fator dispersão é indispensável, pois pode influenciar na distribuição espacial, na riqueza e na abundância de espécies (YAMAMOTO; KINOSHITA; MARTIN, 2006).

De acordo com Van der Pijl (1982), é importante apresentar as síndromes de dispersão, onde os agentes dispersores são inferidos com base na morfologia dos diásporos. Van de Pijl (1982) reconhece cinco principais síndromes de dispersão:

Anemocoria: quando os diásporos são dispersos pelo vento, podem ser diásporos muito pequenos, com formato de balões, com plumas ou alas.

Barocoria: quando os diásporos caem no solo por um mecanismo passivo, devido ao próprio peso.

Hidrocoria: quando os diásporos são dispersos pela água, pode ser água da chuva ou água corrente.

Autocoria: é auto-dispersão autônoma, quando os diásporos são liberados da própria planta por um mecanismo ativo, pode ocorrer a liberação explosiva de diásporos ou os diásporos também podem se espalhar em certa medida apenas pelo crescimento da planta.

Zoocoria: quando os diásporos são dispersos por animais, interno ou externamente esses diásporos podem possuir “adesivos”, ou possuírem atrativos como coloração ou partes comestíveis para a fauna.

4.3.3 Espécies ameaçadas de extinção

A extinção de espécies está relacionada ao desaparecimento de espécies ou grupos de espécies em um determinado ambiente ou ecossistema (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2020 c).

Como estabelecido na Constituição da República Federativa do Brasil (1988) em seu Art. 225, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Porém, é um grande desafio a administração do conflito entre conservação e o desenvolvimento econômico, principalmente decorrente da expansão agrícola, urbana e da instalação de grandes empreendimentos, como hidrelétricas, portos e mineração, ocasionando perda e degradação do habitat natural das espécies (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, 2020 b).

No Brasil, a Mata Atlântica é um conjunto de ecossistemas de grande importância na diversidade biológica, e é um dos Domínios mais ameaçados do mundo (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL PESQUISAS ESPACIAIS, 2002). Segundo Tabarelli et al. (2005), a maioria das espécies oficialmente ameaçadas de extinção no Brasil é do Domínio da Mata Atlântica, no qual existem aproximadamente 530 espécies da flora e da fauna ameaçadas, sendo muitas espécies endêmicas.

O Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI & MORAES, 2013), indica 286 espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado do Paraná. E ainda, segundo a Fundação SOS Mata Atlântica; Instituto Nacional Pesquisas Espaciais (2019), no Estado do Paraná foi identificado no período 2017-2018 em comparação ao biênio anterior, um aumento de 25% de desflorestamentos da Mata Atlântica.

Diante da mudança de habitat, onde os remanescentes florestais foram reduzidos a fragmentos, o número de espécies ameaçadas irá aumentar, pois a fragmentação generalizada da floresta limita a migração e a colonização de espécies, necessárias para a persistência das populações em longo prazo (TABARELLI et al., 2005).

De acordo com o Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora) (2020), no qual é referência nacional sobre biodiversidade e conservação da flora brasileira ameaçada de extinção, é abordado a Lista Vermelha, seguindo os critérios internacionais da IUCN (2020), em que são utilizadas oito categorias com critérios para classificar o grau de risco de extinção:

Criticamente em Perigo (CR): São espécies que estão enfrentando um risco extremamente elevado de extinção na natureza.

Em perigo (EN): São espécies que enfrentam um risco muito elevado de extinção na natureza.

Vulnerável (VU): São espécies que enfrentam um risco de extinção elevado na natureza.

Quase ameaçada (NT): Espécies que no momento não se qualificam como ameaçadas, mas estão perto ou suscetíveis de serem qualificadas em uma categoria de ameaça num futuro próximo.

Menos preocupante (LC): Espécies que no momento não se qualificam como ameaçadas. São incluídas nesta categoria espécies abundantes e amplamente distribuídas.

Dados insuficientes (DD): Espécies que não possuem informações suficientes para sua categorização de risco de extinção baseada na distribuição e/ou status populacional.

Extinta (EX): Quando não restam quaisquer dúvidas de que o último indivíduo de um táxon morreu.

Extinta na natureza (EW): Quando um táxon sobrevive apenas em cultivo, cativeiro ou apenas com uma população (ou subpopulações) naturalizada fora de sua área de distribuição original.

A partir das espécies avaliadas e indicadas por Martinelli & Moraes (2013), foi decretada a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, que inclui o grau de risco de extinção no país (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014). E para o estado do Paraná, existe a Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Paraná (PARANÁ, 1995), essa listagem estadual está desatualizada, no entanto não invalida seus resultados.

4.3.4 Espécies nativas, exóticas ou exóticas com potencial invasor

Em uma visão biogeográfica temos espécies nativas (espécie que evoluíram no ambiente desde épocas remotas, sem a interferência humana) ou exóticas (espécies que estão em ambientes diferentes de seu local de origem, devido ação humana) (MATOS; PIVELLO, 2009).

O processo de invasão de um ambiente por uma planta exótica se dá quando uma espécie não natural de um ecossistema, é introduzida e nele passa a se dispersar e alterar o ecossistema ali existente, afetando o funcionamento natural, esse processo tem como consequências a perda da biodiversidade, a modificação dos ciclos e das características naturais dos ecossistemas, e a alteração fisionômica da paisagem natural. O potencial invasor das espécies exóticas de alterar um sistema natural é considerado a segunda ameaça mundial à biodiversidade, perdendo apenas para a destruição de habitats por ação humana (ZILLER, 2001). Segundo Matos e Pivello (2009), há necessidade de se conhecer melhor essas espécies exóticas e estabelecer estratégias de controle.

De acordo com Sampaio; Schmidt (2013), no Brasil são listadas aproximadamente 348 espécies exóticas invasoras, sendo a maior parte delas nas Unidades de Conservação da Mata Atlântica. A presença de espécies exóticas invasoras nas Unidades de Conservação prejudica o principal objetivo das UCs, a conservação da biodiversidade. Por esta razão, deve ser feito programas de controle e erradicação de espécies exóticas (SECRETARIA ESTADUAL DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2018).

Em esfera estadual, a Portaria IAP Nº 059, de 15 de abril de 2015 reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná, composta por 72 espécies exóticas invasoras para a flora.

Conforme estabelecido pelo Instituto Ambiental do Paraná (2020), espécies nativas, exóticas ou exóticas invasoras são conceituadas como:

Espécie Nativa: espécie que é natural, própria da região em que vive, possui crescimento dentro dos seus limites naturais e área potencial de dispersão.

Espécie Exótica: espécie que se desenvolve além da sua área de distribuição natural, ou, transportada e introduzida intencional ou acidentalmente pelo homem.

Espécie Exótica Invasora: espécie exótica que, sem a intervenção direta do homem, avança sobre as populações locais e ameaça habitats naturais ou seminaturais, produzindo impactos ambientais e/ou econômicos e/ou sociais e/ou culturais.

Espécie Estabelecida/Naturalizada: espécie exótica que tem capacidade de se reproduzir e estabelecer populações auto-sustentáveis.

4.3.5 Riqueza e similaridade florística

Biodiversidade é uma abreviação para o termo diversidade biológica, logo, biodiversidade é definida como a variabilidade entre organismos existentes no ambiente. Em geral, significa a riqueza de espécies podendo ser intraespecífica, entre espécies e entre comunidades, referindo-se à ao número de espécies existentes, em um local ou região (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2003).

A similaridade florística é avaliada pelos índices de similaridade, também chamados de Coeficientes de Similaridade. Baseiam-se na comparação entre o número de atributos comuns para um par de objetos e o número total de atributos envolvidos. Podem ser divididos em dois grupos: os que consideram a ausência conjunta, e os que não consideram a ausência conjunta (MEYER, 2002).

Para comparação dos Índices de Similaridade, o Coeficiente de Jaccard é muito utilizado, no qual considera o número de espécies comuns entre duas áreas (a) e o número de espécies exclusivas de cada área (b, c), com intervalo de ocorrência [0,1] (MEYER, 2002). O coeficiente de similaridade de Jaccard é definida pela razão entre o número de elementos da intersecção e o número de elementos da união, como representado a seguir:

$$S_{jac} = \frac{a}{a+b+c}$$

É importante realizar análises de similaridade pois facilita o entendimento da distribuição da flora, possibilitando avaliar as semelhanças e as diferenças na composição de uma determinada comunidade vegetal com a de outras regiões, além disso, é uma análise determinante na avaliação da heterogeneidade ambiental (KUNZ et al., 2009).

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Área de Estudo

Este estudo foi desenvolvido no município de Nova Tebas – PR, localizado entre as coordenadas UTM 382671 à 422810E e 7273372 à 7320500N zona Sul (Figura 1), com altitude aproximadamente de 650 m s.n.m, possui extensão territorial de 545,500 km², e população estimada para o ano de 2019 de 5.649 habitantes (INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2020).

De acordo com o Instituto de Terras Cartografias e Geociências (2008a), o município de Nova Tebas apresenta classificação climática Cfa, caracterizado como clima subtropical úmido: verão úmido, dado massas tropicais instáveis e Cfb, verão mais úmido que o inverno, no qual apresenta períodos de chuvas abundantes e bem distribuídas ao longo de todo o ano, sendo o verão bastante fresco e úmido.

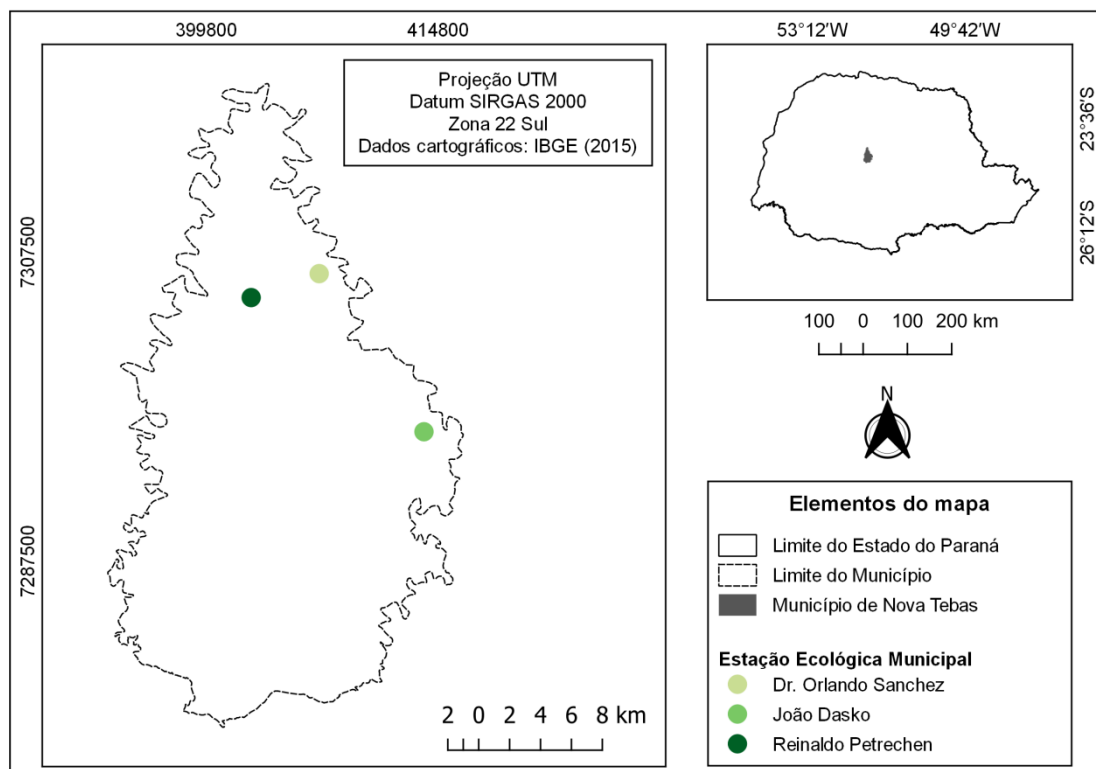
Os solos predominantes são Latossolo, Neossolo e Nitosso (INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIAS E GEOCIÊNCIAS, 2008b). Está localizado na bacia hidrográfica do Ivaí, e os principais rios são o Rio Muquilhão, que faz divisa com o município de Iretama, o Rio Corumbataí, divisa com município de Arapuã, e os afluentes Rio Vorá e o Rio Barreirinho (INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIAS E GEOCIÊNCIAS, 2008c; COMPANHIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DE COMUNICAÇÃO DO PARANÁ, 2020).

As Estações Ecológicas que foram estudadas são (Figura 1):

- Estação Ecológica Municipal Dr. Orlando Sanchez, criada em 28 de abril de 2015 através do Decreto Municipal N° 28/2015, localizada entre as coordenadas 407112,41 m E, 7306110,24 m S Zona 22 Sul, abrangendo área total de 121 ha.
- Estação Ecológica Municipal João Dasko, cuja criação ocorreu em 24 de abril de 2015, com o Decreto Municipal N° 26/2015, localizada nas coordenadas 413892.17 m E Zona 22 Sul, 7295882.21 m S, sua área total de 76,8253 ha.
- Estação Ecológica Municipal Reinaldo Petrechen, criada no dia 26 de abril de 2013 por meio do Decreto Municipal N° 19/2013, localizada nas

coordenadas 402711.71 m E, 7304562.01 m S Zona 22 Sul, contendo uma área total de 260,34 ha.

Figura 1: Localização das Estações Ecológicas Municipais no município de Nova Tebas – Paraná.



Fonte: Autoria própria (2021).

5.2 Metodologia

5.2.1 Levantamento Florístico

A listagem da flora vascular das três Estações Ecológicas foi realizada com base dos dados registrados pelo Herbário HCF e disponibilizados na plataforma *SpeciesLink Network* (CRIA, 2020) Os dados foram compilados para uma tabela no Microsoft® Office Excel, para organizar as informações necessárias.

As espécies passaram por uma triagem, na qual foram verificadas as espécies com erro de identificação e as espécies não identificadas, e ambas foram encaminhadas a especialistas botânicos para correta identificação. Após

o processo de triagem, as espécies foram alocadas nas estações correspondentes, e assim foi possível contabilizar a riqueza de cada estação.

A classificação das famílias botânicas seguiu o Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, 2016) para as angiospermas e o Pteridophyte Phylogeny Group (PPG I, 2016) para as licófitas e samambaias. Os epítetos específicos e seus respectivos autores foram conferidos na Flora do Brasil (2020) e no The International Name Index (2020).

5.2.2 Formas de Vida, Uso de Substrato e Dispersão

Para a classificação das formas de vida e uso de substrato foram analisadas as anotações das fichas de campo de cada espécie, considerando as definições e indicações presentes no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012) e Flora do Brasil (2020).

Para a classificação das formas de dispersão, foram utilizadas as categorias estabelecidas por Van der Pijl (1982), considerando as características morfológicas das estruturas reprodutivas visualizadas nas exsicatas, as informações nas fichas de coletas e informações sobre dispersão publicados na literatura.

5.2.3 Espécies Ameaçadas de Extinção

Para indicar quais espécies encontram-se ameaçadas de extinção foram consultadas a Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná (PARANÁ, 1995) e a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, Portaria N° 433/2014 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014).

5.2.4 Espécies exóticas ou com potencial invasor

A classificação das espécies exóticas foi feita de acordo com a Lista de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná, Portaria do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) N° 059, de 15 de abril de 2015 (INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, 2015).

5.2.5 Similaridade Florística

Para realização da Similaridade florística foi elaborada uma matriz com os dados de presença (1) e ausência (0) relacionando com as espécies da área de estudo e de outros levantamentos selecionados da literatura, cujos levantamentos florísticos são complexos (licófitas, samambaias, gimnospermas e angiospermas) e com citação do material testemunho, em áreas de Florestas Ombrófila Mista e de Floresta Estacional Semidecidual no Paraná. Foram selecionadas as seguintes áreas para comparação: quatro áreas localizadas na Floresta Estacional Semidecidual: Reserva Biológica das Perobas (DETTKE et al., 2018), Fazenda da Unicesumar (GARCIA; ROMAGNOLO; SOUZA, 2017), Parque Estadual Mata dos Godoy (ROSSETTO; VIEIRA, 2013) e Mata do Araldo (SOUZA; MONTEIRO, 2005; SLUSARSKI; SOUZA, 2012), uma área na Floresta Ombrófila Mista: Parque Municipal do Barigüi (KOZERA, DITTRICH; SILVA, 1999; 2006) e uma área de ecótono entre a Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta Ombrófila Mista: Estações Ecológicas Municipais de Mato Rico (ZUBBEK, 2018). Para esta análise, foram consideradas as listagens somadas para as três Estações Ecológicas de Mato Rico (ZUBBEK, 2018) e para as três de Nova Tebas (este estudo), por se tratarem de áreas relativamente próximas entre si e a fim de minimizar os efeitos de subamostragem nesses locais.

A Similaridade florística entre as Unidades de Conservação foi avaliada através do Índice de Similaridade de Jaccard (Sj), no qual compara qualitativamente a semelhança de espécies que existe entre as áreas amostradas. Para a representação gráfica, foi construído um dendrograma de similaridade, associando-se os grupos pela média de similaridade entre seus elementos (Método de Associação Média ou UPGMA “Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean” (SOKAL e MICHENER 1958).

Para isso, o cálculo da similaridade florística e a construção do dendrograma foram realizados com o auxílio do software PAST versão 2.17c (HAMMER et al., 2001).

6 RESULTADOS

6.1 Levantamento florístico

Nas três Estações Ecológicas em estudo, foram registradas 375 espécies para a flora vascular, distribuídas entre 89 famílias e 276 gêneros (Tabela 1 e 2).

Para as Licófitas, foi registrada 1 (uma) espécie da família Selaginellaceae. As Samambaias apresentaram 29 espécies, distribuídas em 9 famílias e 19 gêneros. E as Angiospermas, 345 espécies, 79 famílias e 256 gêneros (Tabela 1 e 2).

Tabela 1: Listagem completa de famílias, espécies, formas de vida, uso de substrato e material testemunho da flora vascular das Estações Ecológicas Municipais Dr. Orlando Sanchez, João Dasko e Reinaldo Petrechen, em Nova Tebas, Paraná, Brasil. Formas de vida: Abs: Arborecente, Arv: Árvore, Arb: Arbusto, Erv: Erva, Sub: Subarbusto, Trp: Trepadeira. Uso de Substrato: Aqt: Aquática, Epi: Epífita, Hem: Hemiparasita, Rup: Rupícola, Ter: Terrícola. Os nomes seguidos de um asterisco (*) representam espécies exóticas e os seguidos de dois asteriscos (**) representam as espécies ameaçadas.

Famílias/Espécies	Forma de vida	Substrato	Dispersão	Dr. Orlando Sanchez	João Dasko	Reinaldo Petrechen
Licófitas						
Selaginellaceae (1/1)						
<i>Selaginella sulcata</i> (Desv. ex Poir.) Spring.	Erv	Ter	Ane	24972		
Samambaias						
Anemiaceae (1/2)						
<i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.	Erv	Rup, Ter	Ane	24365	24339	17547
<i>Anemia tomentosa</i> (Sav.) Sw.	Erv	Ter	Ane			17560
Aspleniaceae (1/3)						
<i>Asplenium clausenii</i> Hieron	Erv	Epi, Rup, Ter	Ane			17507
<i>Asplenium inaequilaterale</i> Willd.	Erv	Epi, Rup	Ane		24942	
<i>Asplenium stuebelianum</i> Hieron.	Erv	Ter	Ane		23149	
Athyriaceae (1/1)						

<i>Diplazium cristatum</i> (Desr.) Alston	Erv	Rup, Ter	Ane		24943	17514
Blechnaceae (1/1)						
<i>Blechnum gracile</i> Kaulf.	Erv	Rup, Ter	Ane			21628
Didymochlaenaceae (1/1)						
<i>Didymochlaena truncatula</i> (Sw.) J.Sm.	Erv	Ter	Ane	23157	23066	17575
Dryopteridaceae (3/3)						
<i>Ctenitis submarginalis</i> (Langsd. & Fisch.) Ching	Erv	Ter	Ane		24340	
<i>Megalastrum connexum</i> (Kaulf.) A.R. Sm. & R.C. Moran	Erv	Ter	Ane			18076
<i>Parapolystichum effusum</i> (Sw.) Ching	Erv	Ter	Ane		23145	
Pteridaceae (4/8)						
<i>Adiantopsis chlorophylla</i> (Sw.) Fee.	Erv	Ter	Ane			17488
<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl.	Erv	Rup	Ane	24984		
<i>Doryopteris concolor</i> (Langsd. & Fisch.) J. Sm.	Erv	Epi, Ter	Ane	24969	24928	17550
<i>Doryopteris patula</i> Fée.	Erv	Ter	Ane	23080	24931	
<i>Doryopteris pentagona</i> Pic. Serm.	Erv	Rup, Ter	Ane	23077	23072	17508
<i>Hemionitis tomentosa</i> (Lam.) Raddi.	Erv	Rup	Ane		23015	
<i>Pteris brasiliensis</i> Raddi.	Erv	Rup	Ane		23150	
<i>Pteris denticulata</i> Sw.	Erv	Ter	Ane	24961		
Polypodiaceae (4/7)						
<i>Campyloneurum nitidum</i> (Kaulf.) C. Presl	Erv	Epi, Rup	Ane	23081	23068	17504
<i>Microgramma squamulosa</i> (kaulf.) de la Sota	Erv	Epi, Rup	Ane			17526
<i>Pecluma filicula</i> (Kaulf.) M.G.Price	Erv	Epi, Rup	Ane		23989	
<i>Pecluma pectinatiformis</i> (Lindm.) M.G. Price	Erv	Epi	Ane	25259	23152	
<i>Pecluma sicca</i> (Lindm.) M.G. Price	Erv	Epi	Ane			17510
<i>Pleopeltis minima</i> (Bory) J. Prado & R.Y. Hirai	Erv	Epi	Ane		23988	
<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i> (Raddi) Alston	Erv	Epi	Ane	23158	24941	
Thelypteridaceae (2/2)						
<i>Amauropelta raddii</i> (Rosenst.) Salino & T.E.Almeida	Erv	Ter	Ane	24959		
<i>Christella conspersa</i> (Schrad.) Á.Love & D.Love	Erv	Ter	Ane			17561
Angiospermas						
Acanthaceae (3/6)						
<i>Aphelandra longiflora</i> (Lindl.) Profice **	Arb, Erv	Ter	Aut	23083	23017	20346
<i>Justicia brasiliana</i> Roth.	Sub	Ter	Aut	24963	23003	18963
<i>Justicia carnea</i> Lindl.	Sub	Ter	Aut			18074
<i>Justicia gilliesii</i> (Nees) Lindau.	Erv	Ter	Aut			17549
<i>Justicia lythroides</i> (Nees.) V.A.W. Graham	Erv	Ter	Aut	22982		19866
<i>Ruellia angustiflora</i> (Nees) Lindau ex Rambo	Arb	Ter	Aut			17491

Alstroemeriaceae (1/1)						
<i>Bomarea edulis</i> (Tussac.) Herb.	Trp	Epi	Zoo			21635
Amaranthaceae (7/9)						
<i>Alternanthera adscendens</i> Suess.	Erv, Sub	Ter	Aut		23009	17545
<i>Alternanthera tenella</i> Colla.	Erv, Sub	Ter	Aut	23095		
<i>Amaranthus viridis</i> L.	Erv	Ter	Zoo			24918
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth	Sub, Trp	Ter	Zoo	22986		19177
<i>Chamissoa acuminata</i> Mart.	Sub	Ter	Zoo		24925	
<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	Erv, Sub	Ter	Aut			18995
<i>Hebanthe eriantha</i> (Poir.) Pedersen	Arb, Sub, Trp	Ter	Ane			17529
<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Erv	Ter	Ane	24955	23010	18966
<i>Pfaffia glabrata</i> Mart. **	Erv, Sub	Ter	Ane	22985		
Anacardiaceae (1/1)						
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Arb	Ter	Zoo			19176
Annonaceae (1/1)						
<i>Annona sylvatica</i> A. St.-Hil.	Arb, Arv	Ter	Zoo			23994
Apiaceae (1/1)						
<i>Cyclosporum leptophyllum</i> (Pers.) Britton P. Wilson.	Erv	Ter	Aut	24958		
Apocynaceae (5/6)						
<i>Asclepias curassavica</i> L.	Erv	Ter	Ane			18998
<i>Oxypetalum appendiculatum</i> Mart.	Trp	Ter	Ane	22997		
<i>Oxypetalum balansae</i> Malme	Trp	Ter	Ane		26514	
<i>Prestonia coalita</i> (Vell.) Woodson.	Trp	Ter	Ane			18977
<i>Rauvolfia sellowii</i> Müll. Arg.	Arv	Ter	Zoo		23990	24916
<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A. DC.	Arb, Arv	Ter	Zoo	22996	23985	
Araliaceae (1/3)						
<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	Erv	Ter	Aut			21624
<i>Hydrocotyle callicephalo</i> (Cham.) Urb.	Erv	Ter	Aut	97924	23006	19189
<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schltl.	Erv	Ter	Aut	23089		2016
Arecaceae (1/1)						
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman.	Abs	Ter	Zoo			18770
Aristolochiaceae (1/1)						
<i>Aristolochia wendeliana</i> Hoehne. **	Trp	Ter	Bar		24926	
Asteraceae (28/31)						
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Erv	Ter	Ane			24950
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Erv	Ter	Ane	22976		17554
<i>Arctium minus</i> (Hiil) Bernh.	Erv	Ter	Ane			19007
<i>Austroeupatorium inulaefolium</i> (Kunth.) R.M. King & H. Robinson.	Arb, Erv, Sub	Rup, Ter	Ane			19859
<i>Bidens pilosa</i> L.	Erv	Ter	Zoo			17552
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Arb	Rup, Ter	Ane			17895

<i>Baccharis paranensis</i> Heering & Dusen. **	Sub	Rup, Ter	Ane			17538
<i>Baccharis punctulata</i> DC	Arb, Sub	Rup, Ter	Ane			18981
<i>Calyptocarpus brasiliensis</i> (Nees & Mart.) B. Turner *	Erv	Ter	Ane		24337	18103
<i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burkart.	Erv	Ter	Ane			24948
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	Arb, Sub	Ter	Ane			19868
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist.	Erv, Sub	Ter	Ane			18979
<i>Critonia morifolia</i> (Mill.) R. M. King & H. Robinson.	Arb, Sub	Ter	Ane	23160	23058	17505
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	Erv	Rup, Ter	Ane	24967		19004
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight.	Erv	Ter	Ane			17551
<i>Erechtites valerianifolius</i> (Wolf) DC.	Erv	Ter	Ane		24939	17553
<i>Exostigma notobellidiastrum</i> (Griseb.) G.Sancho.	Erv	Rup, Ter	Ane	24971		
<i>Gamochaeta pensylvanica</i> (Willd.) Cabrera.	Erv	Ter	Ane			17535
<i>Koanophyllon consanguineum</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.	Arb, Sub	Ter	Ane			17585
<i>Lactuca serriola</i> L. *	Erv	Ter	Ane			18994
<i>Lepidaploa balansae</i> (Chodat) H. Robinson.	Arb, Sub	Ter	Ane		23061	17490
<i>Mikania biformis</i> DC.	Trp	Ter	Ane			17511
<i>Mikania hirsutissima</i> DC.	Trp	Ter	Ane			17569
<i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason.	Erv	Rup, Ter	Ane			24947
<i>Piptocarpha sellowii</i> (Schultz Bipontinus) Baker.	Arb, Sub, Trp	Ter	Ane	23159		
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Erv	Ter	Ane			18975
<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	Arb, Erv, Sub	Ter	Ane			18095
<i>Smallanthus connatus</i> (Spreng) H. Rob	Erv	Ter	Ane		24938	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Erv	Ter	Ane			17572
<i>Tilesia baccata</i> (L.f.) Pruski.	Arb, Erv, Sub	Ter	Zoo			18976
<i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Kuntze.	Arb, Sub, Trp	Ter	Ane			17584
Balsaminaceae (1/1)						
<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f. *	Erv	Ter	Aut	22983		17567
Begoniaceae (1/3)						
<i>Begonia cucullata</i> Willd.	Erv	Ter	Aut			17890
<i>Begonia reniformis</i> Dryand.	Erv, Sub	Rup	Aut		23067	
<i>Begonia subvillosa</i> Klotzsch.	Erv	Rup, Ter	Aut	23075		
Bignoniaceae (9/11)						
<i>Adenocalymma marginatum</i> (Cham.) DC.	Trp	Ter	Ane	24370		19001
<i>Bignonia sciuripabulum</i> (K. Schum) L.G. Lohmann.	Trp	Ter	Ane		26510	17893
<i>Dolichandra chodatii</i> (Hassl.) L.G.Lohmann.	Trp	Ter	Ane			19869
<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G. Lohmann.	Trp	Ter	Ane			17566

<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Arv	Ter	Ane		24341	
<i>Mansoa difficilis</i> (Cham.) Bureau & K.Schum.	Trp	Ter	Ane		26511	
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Grawl) Mi-ers	Trp	Ter	Ane			17555
<i>Tanaecium mutabile</i> (Bureau ex k.Schum.) L.G.Lohmann.	Trp	Ter	Ane		24335	17880
<i>Tanaecium selloi</i> (Spreng.) L.G.Lohmann.	Trp	Ter	Ane			19178
<i>Tecoma stans</i> (L.) Adr. Juss. ex Kunth. *	Arb, Arv	Ter	Ane			17517
<i>Tynanthus micranthus</i> Corr.Mello ex K.Schum.	Trp	Ter	Ane			18089
Boraginaceae (4/6)						
<i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling & J.S. Mill.	Arv	Ter	Ane		26515	
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Arv	Ter	Zoo		24936	
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud.	Arv	Ter	Ane			24953
<i>Heliotropium transalpinum</i> Vell.	Arb, Erv, Sub	Ter	Aut	22992	24944	18756
<i>Myriopus paniculatus</i> (Cham.) Feuillet	Arb, Trp	Ter	Zoo		24924	18769
<i>Varronia polycephala</i> Lam.	Arb, Sub	Ter	Zoo			18764
Bromeliaceae (2/2)						
<i>Billbergia nutans</i> H. Wendl. ex Regel.	Erv	Epi, Ter	Zoo	23073		17500
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Erv	Epi, Rup	Ane			17525
Cactaceae (2/2)						
<i>Lepismium lumbricoides</i> (Lemaire) Barthlott.	Erv	Epi, Rup	Zoo			17527
<i>Rhipsalis cereuscula</i> (How) Volguin.	Erv	Ter	Zoo	24367		
Campanulaceae (2/2)						
<i>Triodanis perfoliata</i> (L.) Nieuwl.	Erv	Ter	Aut			21629
<i>Wahlenbergia linarioides</i> (Lam.) DC.	Erv	Ter	Aut			18101
Cannabaceae (2/2)						
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Arb, Arv, Sub	Ter	Zoo			19864
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume.	Arb, Arv	Ter	Zoo			18762
Cannaceae (1/1)						
<i>Canna indica</i> L.	Erv	Ter	Zoo		23007	20118
Caricaceae (2/2)						
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC. **	Arv	Ter	Zoo			24921
<i>Vasconcellea quercifolia</i> A.St.-Hil.	Arb, Arv	Ter	Zoo		24945	
Caryophyllaceae (1/1)						
<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Roem. & Schult.	Erv	Ter	Aut	24361		
Cleomaceae (1/1)						
<i>Melidiscus giganteus</i> (L.) Raf.	Arb, Sub	Ter	Aut			25973
Combretaceae (1/1)						
<i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo	Arb, Arv	Ter	Ane	24362		
Commeliaceae (3/5)						

<i>Commelina diffusa</i> Burm.f. *	Erv	Aqt, Ter	Aut			17571
<i>Commelina obliqua</i> Vahl.	Erv	Aqt, Rup, Ter	Aut	22981		
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) C.B.Clarke.	Erv, Sub, Trp	Rup, Ter	Zoo	24956	24927	18996
<i>Dichorisandra paranaënsis</i> D. Maia et al.	Erv, Sub	Ter	Zoo	24368	24328	18083
<i>Tradescantia umbraculifera</i> Hand.- Mazz	Erv	Epi, Rup, Ter	Aut	23076		18973
Convolvulaceae (1/3)						
<i>Ipomoea indivisa</i> (Vell.) Hallier f.	Trp	Ter	Bar	23097		
<i>Ipomoea grandifolia</i> (Dammer) O' Donell.	Trp	Ter	Bar			18972
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth.	Trp	Ter	Bar			17531
Cucurbitaceae (4/6)						
<i>Cayaponia tayuya</i> (Vell.) Cogn.	Trp	Ter	Zoo	25256		
<i>Melothria cucumis</i> Vell.	Trp	Ter	Zoo	24371		
<i>Melothria pendula</i> L.	Trp	Ter	Zoo		24347	18771
<i>Sicyos polyacanthus</i> Cogn.	Trp	Ter	Zoo			19180
<i>Wilbrandia ebracteata</i> Cogn.	Trp	Ter	Zoo		24333	
<i>Wilbrandia longisepala</i> Cogn.	Trp	Ter	Zoo			18991
Cyperaceae (2/3)						
<i>Cyperus incomtus</i> Kunth.	Erv	Ter	Aut	24970		24920
<i>Cyperus friburgensis</i> Boeckeler **	Erv	Ter	Aut	24976		18970
<i>Eleocharis acutangula</i> (Roxb.) Schult.	Erv	Aqt	Aut			17887
Dioscoreaceae(1/2)						
<i>Dioscorea subhastata</i> Vell.	Trp	Ter	Ane		24336	
<i>Dioscorea multiflora</i> Mart. ex Griseb.	Trp	Ter	Ane			20116/1987 1
Euphorbiaceae (6/10)						
<i>Acalypha digynostachya</i> Baill.	Arb, Sub	Ter	Aut	24966	24349	18081
<i>Acalypha gracilis</i> Spreng.	Arb, Sub	Ter	Aut	24965		
<i>Croton glandulosus</i> L.	Erv, Sub	Ter	Zoo			18980
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Arv	Ter	Zoo			23976
<i>Dalechampia clausseniana</i> Baill.	Trp	Ter	Aut			24914
<i>Dalechampia stipulacea</i> Müll.Arg.	Trp	Ter	Aut			17557
<i>Euphorbia graminea</i> Jacq.	Erv	Ter	Aut			17570
<i>Euphorbia sciadophila</i> Boiss.	Erv	Ter	Aut	23091		
<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.	Arb, Arv	Ter	Zoo	24364		
<i>Manihot grahamii</i> Hook.	Arb, Arv	Ter	Zoo		24338	
Fabaceae (22/30)						
<i>Bauhinia forficata</i> Link.	Arb, Arv	Ter	Aut	23000		18960
<i>Biancaea decapetala</i> (Roth) O.Deg.	Arv	Ter	Aut			17534
<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench.	Erv, Sub	Ter	Aut			19002
<i>Calliandra foliolosa</i> Benth.	Arb, Arv	Ter	Aut			17521

<i>Calliandra tweedii</i> Benth.	Arb, Arv	Ter	Aut	23155		
<i>Calopogonium caeruleum</i> (Benth.) C.Wright.	Trp	Ter	Aut			18096
<i>Canavalia picta</i> Mart. ex Benth.	Trp	Ter	Aut			19870
<i>Cassia leptophylla</i> Vogel.	Arv	Ter	Aut			24922
<i>Centrosema sagittatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandegee. **	Trp	Ter	Aut			19865
<i>Crotalaria lanceolata</i> E. Mey.	Erv, Sub	Ter	Aut			17892
<i>Dahlstedtia muehlbergiana</i> (Hassl.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo.	Arv	Ter	Ane	24352		23995
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton.	Arb, Trp	Ter	Ane			23997
<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.	Arb, Sub	Ter	Zoo			19860
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	Arb, Sub	Ter	Aut			19006
<i>Inga marginata</i> Willd.	Arv	Ter	Zoo		23057	17519
<i>Inga striata</i> Benth.	Arb, Arv	Ter	Zoo			17883
<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel.	Arv	Ter	Ane	23002	24935	
<i>Macroptilium prostratum</i> (Benth.) Urb.	Erv, Sub	Ter	Aut			18102
<i>Mimosa pigra</i> L. *	Arb	Ter	Zoo	25252		
<i>Mimosa pudica</i> L.	Erv, Sub	Ter	Zoo			19182
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Bren- nan.	Arv	Ter	Aut	24360		23979
<i>Rhynchosia edulis</i> Griseb.	Trp	Ter	Zoo	22991		
<i>Rhynchosia phaseoloides</i> (Sw.) DC.	Trp	Ter	Zoo			20114
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose.	Arb, Arv	Ter	Ane	22971	23154	18961
<i>Senegalia tenuifolia</i> (L.) Britton & Rose.	Arb, Sub, Trp	Ter	Ane	24978		18765
<i>Senegalia tucumanensis</i> (Griseb.) Seigler & Ebinger.	Arb, Trp	Ter	Ane			17542
<i>Senegalia velutina</i> (DC.) Seigler & Ebinger.	Sub, Trp	Ter	Ane			18753
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link.	Arb, Sub	Ter	Aut	22998		
<i>Senna splendida</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby.	Arb, Trp	Ter	Aut			19867
<i>Teramnus uncinatus</i> (L.) Sw.	Trp	Ter	Aut			19861
Gesneriaceae (1/1)						
<i>Sinningia douglasii</i> (Lindl.) Chau- tems.	Erv	Epi	Ane			18084
Hypoxidaceae (1/1)						
<i>Hypoxis decumbens</i> L.	Erv	Ter	Aut			21621
Iridaceae (1/2)						
<i>Sisyrinchium platycaule</i> Baker	Erv	Ter	Aut			21634
<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.	Erv	Ter	Aut			21616
Lamiaceae (6/6)						
<i>Aegiphila brachiata</i> Vell.	Arb, Arv	Ter	Zoo			24000
<i>Cantinoa plectranthoides</i> (Benth.) Harley & J.F.B. Pastore.	Erv, Sub	Ter	Bar			2017
<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R.Br	Erv, Sub	Ter	Bar	23100		
<i>Leonurus japonicus</i> Houtt. *	Erv	Ter	Bar	24372		23999
<i>Ocimum carnosum</i> (Spreng.) Link & Otto ex Benth.	Erv, Sub	Ter	Bar			24952

<i>Salvia guaranitica</i> A.St.-Hil. Ex Benth.	Erv, Sub	Ter	Bar	24374		18088
Lauraceae (2/2)						
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Arv	Ter	Zoo	23161	23142	17539
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees.	Arb, Arv	Ter	Zoo			17520
Liliaceae (1/1)						
<i>Lilium longiflorum</i> Thunb.	Erv	Ter	Aut			18982
Loasaceae (1/1)						
<i>Blumenbachia latifolia</i> Cambess.	Erv	Ter	Aut			18757
Loganiaceae (1/1)						
<i>Strychnos brasiliensis</i> Mart.	Arb, Arv, Trp	Ter	Zoo		23987	24919
Loranthaceae (1/1)						
<i>Struthanthus martianus</i> Dettke & Wachter	Erv	Hem	Zoo			19181
Lythraceae (1/2)						
<i>Cuphea calophylla</i> Cham. & Schtdl.	Erv, Sub	Ter	Aut			17896
<i>Cuphea glutinosa</i> Cham. & Schtdl.	Erv, Sub	Ter	Aut	22975		
<i>Cuphea glaziovii</i> Koehne **	Sub	Ter	Aut	23088		
Malpighiaceae (7/7)						
<i>Alicia anisopetala</i> (A.Juss.) W.R.Anderson	Trp	Ter	Ane		23153	
<i>Dicella nucifera</i> Chodat	Trp	Ter	Zoo	24957		18987
<i>Heteropterys intermedia</i> (A.Juss.) Griseb.	Trp	Ter	Ane	23062		
<i>Hiraea hatschbachii</i> C.E. Anderson.	Sub, Trp	Ter	Ane	25253		18988
<i>Janusia guaranitica</i> (A.St.-Hil.) A.Juss.	Arb, Trp	Ter	Ane	24353		
<i>Mascagnia divaricata</i> (Kunth) Nied.	Sub, Trp	Ter	Ane			18752
<i>Niedenzuella multiglandulosa</i> (A.Juss.) W.R.Anderson.	Trp	Ter	Ane		23064	
Malvaceae (11/12)						
<i>Abutilon umbelliflorum</i> A.St.-Hil.	Arb	Ter	Aut		25976	
<i>Bastardiopsis densiflora</i> (Hook. & Arn.) Hassler	Arb, Arv	Ter	Aut	23165	23143	20347
<i>Byttneria australis</i> A.St.-Hil.	Arb, Sub, Trp	Ter	Bar	22988	23060	17512
<i>Callianthe striata</i> (Dicks. ex Lindl.) Donnell	Arb, Sub	Ter	Aut		23016	17582
<i>Corchorus hirtus</i> L.	Sub	Ter	Aut	23099		
<i>Heliocarpus popayanensis</i> Kunth.	Arb, Arv	Ter	Zoo		23141	17524
<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	Arb, Arv	Ter	Zoo			19175
<i>Melochia pyramidata</i> L.	Erv, Sub	Ter	Aut	22979		
<i>Pavonia opulifolia</i> S.Moore	Arb, Erv	Ter	Aut	22978		
<i>Pavonia sepium</i> A.St.-Hil.	Arb, Erv, Sub	Ter	Aut	22973	24929	20110
<i>Sida planicaulis</i> Cav.	Arb, Erv, Sub	Ter	Zoo			18093
<i>Triumfetta bartramia</i> L.	Sub	Ter	Zoo			20112
Marantaceae (3/3)						
<i>Ctenanthe muelleri</i> Petersen.	Erv	Ter	Aut	24981		18085

<i>Goepertia eichleri</i> (Petersen) Borchs. & S. Suárez	Erv	Ter	Zoo		24932	19184
<i>Maranta sobolifera</i> L.Andersson	Erv	Ter	Aut		24930	
Melastomataceae (1/1)						
<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin.	Arb, Arv	Ter	Zoo			17503
Meliaceae (3/4)						
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl.	Arv	Ter	Zoo			19186
<i>Melia azedarach</i> L. *	Arv	Ter	Zoo	24356		
<i>Trichilia catigua</i> A.Juss.	Arv	Ter	Zoo		23983	
<i>Trichilia elegans</i> A.Juss.	Arb, Arv	Ter	Zoo	22987	23011	17579
Moraceae (4/4)						
<i>Dorstenia tenuis</i> Bonpl. ex Bureau.	Erv	Ter	Zoo	24376	24346	21625
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	Arb, Arv	Ter	Zoo	23090	24334	23992
<i>Morus nigra</i> L. *	Arb	Ter	Zoo			17532
<i>Sorocea</i> sp.	Arb	Ter	Zoo			
Myrtaceae (2/3)						
<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	Arv	Ter	Zoo			24001
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cam- bess.) O.Berg.	Arb, Arv	Ter	Zoo	24964		
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Arb	Ter	Zoo			23991
Nyctaginaceae (1/1)						
<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy.	Arb, Arv, Sub, Trp	Ter	Zoo		25975	18989
Onagraceae (1/2)						
<i>Ludwigia elegans</i> (Cambess.) H.Hara	Arb, Erv, Sub	Ter	Aut	25263		
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Ra- ven	Arb, Erv, Sub	Ter	Aut			17558
Orchidaceae (10/12)						
<i>Acianthera pubescens</i> (Lindl.) Prid- geon & M.W.Chase.	Erv	Epi	Ane			18826
<i>Catasetum fimbriatum</i> (C.Morren) Lindl.	Erv	Epi	Ane			18824
<i>Cyclopogon congestus</i> (Vell.) Hoehne.	Erv	Epi, Ter	Ane	26328	23114	
<i>Cyclopogon elatus</i> (Sw.) Schltr.	Erv	Epi, Ter	Ane			23056
<i>Corymborkis flava</i> (Sw.) Kuntze.	Erv	Ter	Ane	25264		23140
<i>Gomesa lietzei</i> (Regel) M.W.Chase & N.H.Williams.	Erv	Epi	Ane			18078
<i>Gomesa recurva</i> R.Br.	Erv	Epi	Ane			18825
<i>Grandiphyllum hians</i> (Lindl.) Docha Neto. **	Erv	Epi	Ane		25106	
<i>Miltonia flavescens</i> (Lindl.) Lindl.	Erv	Epi	Ane		23982	18086
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl. *	Erv	Rup, Ter	Ane	23086	23070	
<i>Sarcoglottis acaulis</i> (Sm.) Schltr.	Erv	Ter	Ane		24350	
<i>Sauroglossum elatum</i> Lindl.	Erv	Ter	Ane			17509
Orobanchaceae (1/1)						
<i>Melasma melampyroides</i> (Rich.) Pennell.	Erv, Sub	Hem, Ter	Aut			17891

Oxalidaceae (1/6)						
<i>Oxalis debilis</i> Kunth	Erv	Ter	Aut			21620
<i>Oxalis conorrhiza</i> Jacq.	Erv	Ter	Aut			21622
<i>Oxalis cytisoides</i> Mart. ex Zucc.	Erv, Sub	Ter	Aut	24359		
<i>Oxalis niederleiniana</i> Hieron. ex Knuth.	Erv	Ter	Aut	22980		
<i>Oxalis niederleinii</i> Knuth.	Erv	Ter	Aut			21632
<i>Oxalis rhombo-ovata</i> A.St.-Hil.	Sub	Ter	Aut	22989	23020	
Passifloraceae (1/2)						
<i>Passiflora amethystina</i> J.C. Mikan	Trp	Ter	Zoo	25255		
<i>Passiflora capsularis</i> L.	Trp	Ter	Zoo		24332	
Phyllanthaceae (1/3)						
<i>Phyllanthus caroliniensis</i> Walter.	Arb, Erv	Ter	Zoo			18983
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Erv, Sub	Ter	Zoo			18967
<i>Phyllanthus sellowianus</i> (Klotzsch) Müll.Arg.	Arb	Ter	Zoo	24366		
Phytolaccaceae (2/2)						
<i>Petiveria alliacea</i> L.	Erv, Sub	Ter	Zoo		24933	
<i>Phytolacca dioica</i> L.	Arv	Ter	Zoo		24342	18990
Piperaceae (2/14)						
<i>Peperomia alata</i> Ruiz & Pav.	Erv	Epi, Rup, Ter	Zoo			17502
<i>Peperomia arifolia</i> Miq.	Erv	Epi, Rup, Ter	Zoo	25262	23146	
<i>Peperomia armondii</i> Yunck.	Erv	Epi, Rup	Zoo		23069	
<i>Peperomia catharinae</i> Miq.	Erv	Epi, Ter	Zoo			17581
<i>Peperomia circinnata</i> Link.	Erv	Epi	Zoo	23085		
<i>Peperomia elongata</i> Kunth.	Erv	Epi, Ter	Zoo	23078		
<i>Peperomia martiana</i> Miq.	Erv	Epi, Rup, Ter	Zoo			17498
<i>Peperomia tetraphylla</i> (G. Forst.) Hook. & Arn.	Erv	Epi, Rup, Ter	Zoo		23014	17516
<i>Peperomia urocarpa</i> Fisch. & C.A.Mey.	Erv	Epi, Rup, Ter	Zoo			17578
<i>Piper amalago</i> L.	Arb	Ter	Zoo	24369	23013	17544
<i>Piper dilatatum</i> Rich.	Arb	Ter	Zoo			17506
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth.	Arb, Sub	Ter	Zoo	23156	23004	17496
<i>Piper glabratum</i> Kunth.	Arb, Sub	Ter	Zoo			17493
<i>Piper mikanianum</i> (Kunth.) Steud.	Arb, Erv, Sub	Ter	Zoo	23167	23147	20342
Plantaginaceae (2/2)						
<i>Plantago australis</i> Lam.	Erv	Rup, Ter				21619
<i>Stemodia verticillata</i> (Mill.) Hassl.	Erv	Ter	Bar			21630
Poaceae (9/9)						

<i>Cenchrus purpureus</i> (Schumach.) Morrone.	Erv	Ter	Zoo			17562
<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	Erv	Aqt, Ter	Zoo	22977		
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Erv	Ter	Zoo			24913
<i>Lasiacis ligulata</i> Hitch. & Chase.	Erv	Ter	Zoo			19862
<i>Olyra fasciculata</i> Trin.	Erv	Ter	Zoo		24330	
<i>Pharus lappulaceus</i> Aubl.	Erv	Ter	Aut			17497
<i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth) Stapf	Erv	Ter	Zoo		24937	
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen	Erv	Ter	Zoo			24917
<i>Setaria</i> sp.	Erv	Ter	Zoo			24954
Polygonaceae (2/2)						
<i>Polygonum punctatum</i> Elliott.	Erv	Aqt, Ter	Ane			17563
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Erv	Ter	Ane			18969
Pontederiaceae (1/1)						
<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	Erv	Aqt	Aut			17888
Portulacaceae (2/2)						
<i>Portulaca halimoides</i> L.	Erv	Rup, Ter	Aut			19872
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Erv	Rup, Ter	Aut	22999	24329	
Rhamnaceae (1/1)						
<i>Gouania ulmifolia</i> Hook. et Arn.	Trp	Ter	Ane			17533
Rosaceae (3/3)						
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Arv	Ter	Zoo			17548
<i>Rosa luciae</i> Franch. & Rochebr. *	Arb	Ter	Zoo			18097
<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	Arb, Erv, Sub	Ter	Zoo	23093		19000
Rubiaceae (10/12)						
<i>Chomelia obtusa</i> Cham. & Schldl.	Arb, Arv	Ter	Zoo	24363		
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	Arb, Arv	Ter	Ane			24949
<i>Galianthe brasiliensis</i> (Spreng.) E.L. Cabral & Bacigalupo.	Arb, Erv, Sub	Aqt, Ter	Ane	22984		
<i>Galianthe hispidula</i> (A.Rich. ex DC.) E.L.Cabral & Bacigalupo.	Erv	Ter	Ane	24980	24934	18767
<i>Galium hypocarpium</i> (L.) Endl. ex Griseb.	Erv, Sub	Ter	Zoo			17583
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Arb, Arv	Ter	Zoo			18985
<i>Manettia paraguariensis</i> Chodat.	Trp	Ter	Ane	23044	23008	17513
<i>Palicourea mamillaris</i> (Müll.Arg.) C.M. Taylor.	Arb, Arv	Ter	Zoo			
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	Arb, Arv	Ter	Zoo	23001	23059	17522
<i>Psychotria fractistipula</i> L.B. Smith et al.	Arb	Ter	Zoo	23986		
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	Arb, Arv, Trp	Rup, Ter	Zoo			
<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes.	Erv	Ter	Zoo			21623
Rutaceae (5/6)						
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engler) Engler.	Arv	Ter	Ane			18763
<i>Citrus x limon</i> (L.) Osbeck. *	Arb, Arv	Ter	Zoo			17546

<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A. St. Hil.) A. Juss ex. Mart.	Arb, Arv	Ter	Aut	24960	24345	17556
<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lemaire.	Arb, Arv	Ter	Zoo	23074	23148	
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Arb, Arv	Ter	Zoo			17523
<i>Zanthoxylum petiolare</i> A.St.-Hil. & Tul.	Arv	Ter	Zoo	24355		
Salicaceae (2/2)						
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Arb, Arv, Sub	Ter	Zoo			17574
<i>Prockia crucis</i> P.Browne ex L.	Arb, Arv	Ter	Zoo		24343	18962
Santalaceae (1/1)						
<i>Phoradendron piperoides</i> (Kunth) Trel.	Erv	Hem	Zoo			17530
Sapindaceae (4/8)						
<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sweet.	Trp	Ter	Ane			20109
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	Trp	Ter	Ane	25257		
<i>Paullinia rhomboidea</i> Radlk.	Trp	Ter	Zoo			23055
<i>Serjania caracasana</i> (Jacq.) Willd.	Trp	Ter	Ane			17559
<i>Serjania fuscifolia</i> Radlk.	Trp	Ter	Ane	22990	23065	
<i>Serjania tristis</i> Radlk.	Trp	Ter	Ane			18968
<i>Urvillea laevis</i> Radlk.	Trp	Ter	Ane		23063	20115
<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth.	Trp	Ter	Ane			17495
Sapotaceae (1/1)						
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	Arv	Ter	Zoo	23092	23012	
Scrophulariaceae (1/1)						
<i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schltl.	Arb, Erv, Sub	Ter	Bar			17518
Simaroubaceae (2/2)						
<i>Castela tweedii</i> Planch.	Arb, Arv	Ter	Zoo	23163	23019	17536
<i>Picrasma crenata</i> (Vell.) Engl.	Arb, Arv	Ter	Zoo			17884
Solanaceae (7/21)						
<i>Brugmansia suaveolens</i> (Willd.) Bercht. & Presl.	Arb	Ter	Zoo			18754
<i>Brunfelsia pilosa</i> Plowman.	Arb	Ter	Zoo		23981	
<i>Capsicum baccatum</i> L.	Arb, Erv	Ter	Zoo			18978
<i>Capsicum flexuosum</i> Sendtn.	Arb, Sub	Ter	Zoo			19188
<i>Cestrum axillare</i> Vell.	Arb, Arv	Ter	Zoo			17565
<i>Cestrum strigilatum</i> Ruiz & Pavón.	Arb, Arv, Sub	Ter	Zoo	23164		18993
<i>Physalis pubescens</i> L.	Arb, Erv	Ter	Zoo			21617
<i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.	Sub	Ter	Zoo			18091
<i>Solanum americanum</i> Mill.	Arb, Erv	Ter	Zoo			18997
<i>Solanum atropurpureum</i> Schrank.	Arb, Sub	Ter	Zoo		24923	18758
<i>Solanum granulosoleprosum</i> Dunal.	Arb, Arv	Ter	Zoo	22972		18992
<i>Solanum guaraniticum</i> St. Hil.	Arb, Sub	Ter	Zoo			18766
<i>Solanum hirtellum</i> (Spreng.) Hassl.	Arb, Sub	Ter	Zoo			19863
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	Arb, Arv	Ter	Zoo			17894

<i>Solanum pseudoquina</i> A. St. Hil.	Arv	Ter	Zoo			18959
<i>Solanum ramulosum</i> Sendtn.	Arb	Ter	Zoo			19185
<i>Solanum sanctae-catharinae</i> Dunal.	Arb, Arv	Ter	Zoo			18768
<i>Solanum scuticum</i> M. Nee.	Arb, Arv	Ter	Zoo			18761
<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.	Arb, Sub	Ter	Zoo			18760
<i>Solanum trachytrichium</i> Bitter.	Arb, Sub	Ter	Zoo		23005	
<i>Vassobia breviflora</i> (Sandtn.) A.T. Hunziker.	Arb	Ter	Zoo		26513	
Tropaeolaceae (1/1)						
<i>Tropaeolum pentaphyllum</i> Lam.	Trp	Ter	Zoo			21633
Typhaceae (1/1)						
<i>Typha angustifolia</i> L.	Erv	Aqt, Ter	Ane			24912
Urticaceae (5/6)						
<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	Arb, Sub	Ter	Ane			1807
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	Arv	Ter	Zoo			18964
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul.	Arv	Ter	Zoo			
<i>Phenax uliginosus</i> Wedd.	Sub	Ter	Aut	24373		
<i>Pilea pubescens</i> Liebm.	Erv	Rup, Ter	Bar	25260		19190
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich ex Wedd.	Arb, Arv	Ter	Zoo		23984	18965
Verbenaceae (8/9)						
<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Juss.	Arb, Arv	Ter	Aut			17541
<i>Bouchea fluminensis</i> (Vell.) Mold.	Arb, Erv, Sub	Ter	Aut			21631
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Arv	Ter	Zoo	24962		
<i>Lantana camara</i> L.	Arb, Sub	Ter	Zoo	24354	23018	
<i>Lantana trifolia</i> L.	Arb, Erv	Ter	Zoo			18098
<i>Lippia lippiioides</i> (Cham.) Rusby	Arb, Sub	Ter	Aut	24973		19183
<i>Petrea volubilis</i> L.	Arb, Arv, Trp	Ter	Ane			17537
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (L.C. Rich) Vahl.	Arb, Erv, Sub	Ter	Aut			18974
<i>Verbena litoralis</i> Kunth.	Erv	Ter	Aut	24977		19003
Violaceae (2/2)						
<i>Anchietea pyrifolia</i> (Mart.) G. Don.	Trp	Ter	Ane			18090
<i>Pombalia bigibbosa</i> (A.St.Hil.) Paula-Souza	Arb, Sub	Ter	Aut	24982		17528
Zingiberaceae (1/1)						
<i>Hedychium coronarium</i> J. König. *	Erv	Ter	Zoo	22974		

Fonte: Autoria própria (2021).

Tabela 2: Síntese da diversidade e principais famílias da flora vascular das Estações Ecológicas Municipais Dr. Orlando Sanchez, João Dasko e Reinaldo Petrechen, em Nova Tebas, Paraná, Brasil. Fam: Famílias, Gên: Gêneros, Esp: Espécies.

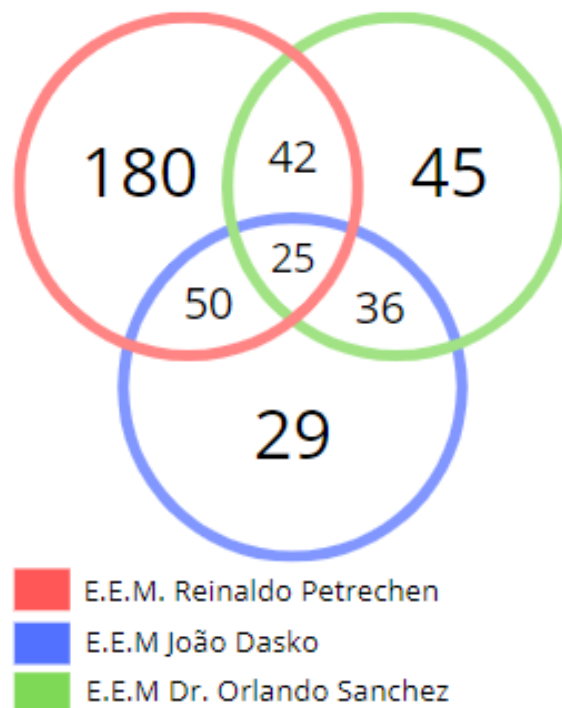
Grupo	Total			E.E.M. Dr. Orlando Sanchez			E.E.M. João Dasko			E.E.M. Reinaldo Petrechen		
	Fam	Gên	Esp	Fam	Gên	Esp	Fam	Gên	Esp	Fam	Gên	Esp
Licófitas	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Samambaias	9	19	29	5	7	11	8	11	17	9	10	15
Angiospermas	79	256	345	49	92	111	41	79	87	73	95	254
TOTAL	89	276	375	55	100	123	49	90	104	82	105	269
Famílias mais ricas	Asteraceae (31) Fabaceae (30) Solanaceae (21) Piperaceae (14)			Asteraceae (5) Fabaceae (10) Piperaceae (6)			Asteraceae (5) Malvaceae (6) Piperaceae (6)			Asteraceae (28) Fabaceae (25) Solanaceae (18)		

Fonte: Autoria própria (2021).

Considerando a flora total, 4 (quatro) famílias apresentaram o maior número de espécies sendo elas, Asteraceae (31 espécies), Fabaceae (30), Solanaceae (21) e Piperaceae (14), e 32 famílias foram monoespecíficas (com apenas uma espécie) (Tabela 1 e 2). Para as Samambaias, Pteridaceae, com 8 espécies, foi a família mais rica, seguida de Polypodiaceae com 7, e Aspleniaceae com 4 espécies. Os gêneros mais comuns foram, *Solanum* (Solanaceae), com 13 espécies, *Peperomia* e *Piper* (Piperaceae), com 9 e 5 espécies, respectivamente (Tabela 1).

Considerando as Estações Ecológicas separadamente (Figura 2, Tabela 2), a que apresenta maior riqueza de espécies é a E.E.M. Reinaldo Petrechen (269), seguida de E.E.M. Dr. Orlando Sanchez (123) e por último E.E.M. João Dasko (104). Para diversidade de espécies de Samambaias obteve-se 17 espécies E.E.M. João Dasko, seguida da E.E.M. Reinaldo Petrechen com 15 espécies, e 12 espécies na E.E.M. Dr. Orlando Sanchez. A única licófito encontrada, for registrada para a E.E.M. Dr. Orlando Sanchez.

Figura 2: Diagrama de Venn representando a riqueza de espécies exclusiva e compartilhada da flora vascular das Estações Ecológicas Municipais Dr. Orlando Sanchez, João Dasko e Reinaldo Petrechen, em Nova Tebas, Paraná, Brasil.



Fonte: Autoria própria (2021).

A E.E.M. Reinaldo Petrechen registrou o maior número de espécies exclusivas (180 espécies) e compartilhou o maior número de espécies com a E.E.M João Dasko (50 espécies em comum). A E.E.M. João Dasko apresentou o menor número de espécies exclusivas, 29 espécies, e compartilhou 36 espécies com a E.E.M. Dr. Orlando Sanchez. E as três Estações Ecológicas apresentaram 25 espécies em comum (Tabela 1 e Figura 2).

6.2 Formas de Vida, Uso de Substrato e Dispersão

De acordo com a Tabela 3, as formas de vida predominante nas Estações Ecológicas são as ervas (47,7%), seguido de arbustos (32,2%), subarbustos (23,2%), árvores (20%) e trepadeiras (19,2%)

Verificando ao uso de substrato, notou-se predominâncias das espécies terrícolas, com 90,7%, seguido das rupícolas (10,66%), epífitas (8,8%), aquáticas (2,13%) e hemiparasitas (0,8%).

Quanto à forma de dispersão, 38,6% das espécies são zoocóricas, 34,1% anemocóricas, 23,4% autocóricas, 3,46% barocóricas e não ocorreu nenhuma espécie hidrocórica.

Tabela 3: Síntese das formas de vida, uso de substrato e dispersão encontradas da flora vascular total das Estações Ecológicas Municipais em Nova Tebas, Paraná, Brasil.

Forma de vida	Nº de espécies	%
Erva	179	47,7
Arbusto	121	32,2
Subarbusto	87	23,2
Árvore	75	20
Trepadeira	72	19,2
Arborescente	1	0,2
Uso de substrato		
Terrícola	346	90,7
Rupícola	38	10,7
Epífita	33	8,8
Aquática	8	2,1
Hemiparasita	3	0,8
Dispersão		
Zoocoria	145	38,6
Anemocoria	127	34,1
Autocoria	88	23,4
Barocoria	13	3,46
Hidrocoria	0	0

Fonte: Autoria própria (2021).

6.3 Espécies ameaçadas de extinção

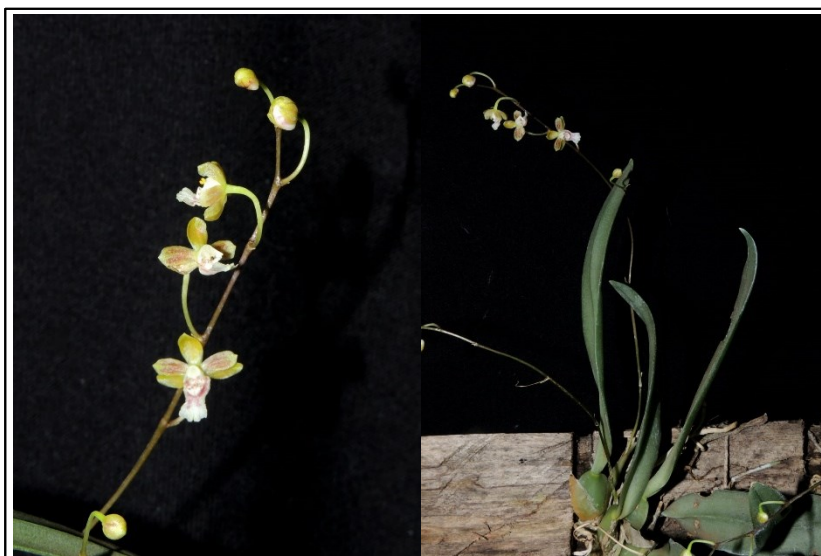
Para as três Estações Ecológicas em estudo, verificou-se que no Paraná ocorreu o registro de 9 espécies ameaçadas, 5 são raras, 2 estão vulneráveis e 1 em perigo. E para o Brasil apenas 1 registro de espécie na categoria em perigo (Tabela 4).

Tabela 4: Espécies ameaçadas e categorias de ameaça para o Paraná (PARANÁ, 1995) e Brasil (BRASIL, 2014) da flora vascular das Estações Ecológicas Municipais Dr. Orlando Sanchez (DOS), João Dasko (JD) e Reinaldo Petrechen (RP), em Nova Tebas, Paraná, Brasil.

Famílias	Espécies	Categoria de ameaça	Ocorrência
Acanthaceae	<i>Aphelandra longiflora</i> (Lindl.) Profice	Rara (Paraná)	DOS, JD e RP
Amaranthaceae	<i>Pfaffia glabrata</i> Mart.	Rara (Paraná)	DOS
Arecaceae	<i>Aristolochia wendeliana</i> Hoehne	Rara (Paraná)	JD
Asteraceae	<i>Baccharis paranensis</i> Heering & Dusén	Vulnerável (Paraná)	RP
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	Rara (Paraná)	RP
Cyperaceae	<i>Cyperus friburgensis</i> Boeckeler	Rara (Paraná)	RP
Fabaceae	<i>Centrosema sagittatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandegee	Em perigo (Paraná)	RP
Lythraceae	<i>Cuphea glaziovii</i> Koehne	Em perigo (Paraná e Brasil)	DOS
Orchidaceae	<i>Grandiphyllum hians</i> (Lindl.) Docha Neto (Figura 3)	Vulnerável (Paraná)	JD

Fonte: Autoria própria (2021).

Figura 3: Imagens dos indivíduos coletados de *Grandiphyllum hians* (Orchidaceae).



Fonte: DETTKE, Greta A. (2021).

6.4. Espécies exóticas ou com potencial invasor

Foram registradas 14 espécies exóticas nas Estações Ecológicas estudadas, dentre elas 8 espécies são consideradas exóticas invasoras no estado do Paraná (Tabela 5).

Tabela 5: Espécies exóticas e exóticas invasoras da flora vascular das Estações Ecológicas Municipais Dr. Orlando Sanchez (DOS), João Dasko (JD) e Reinaldo Petrechen (RP), em Nova Tebas, Paraná, Brasil.

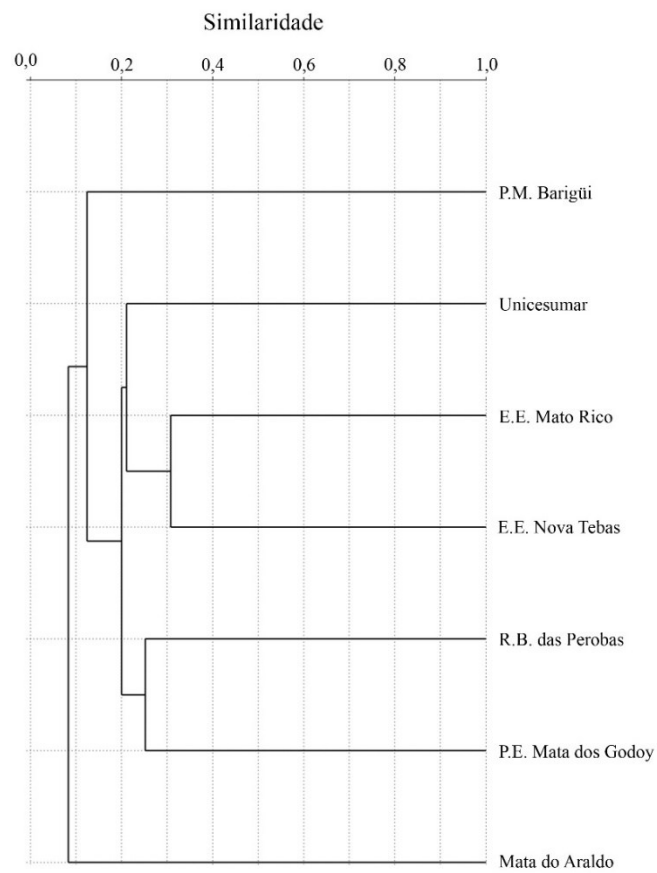
Famílias	Espécies	Invasora	Ocorrência
Asteraceae	<i>Calyptocarpus brasiliensis</i> (Nees & Mart.) B. Turner		JD e RP
Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i> L.		RP
Balsaminaceae	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	x	DOS
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i> (L.) Adr. Juss. ex Kunth.	x	RP
Combretaceae	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.		RP
Fabaceae	<i>Biancaea decapetala</i> (Roth) O.Deg		RP
Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i> L.	x	DOS
Lamiaceae	<i>Leonurus japonicus</i> Houtt.		RP
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	x	DOS
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	x	RP
Orchidaceae	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	x	DOS e JD
Rosaceae	<i>Rosa luciae</i> Franch. & Rochebr.		RP
Rutaceae	<i>Citrus x limon</i> (L.) Osbeck.	x	RP
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i> J. König.	x	DOS

Fonte: Autoria própria (2021).

6.5 Similaridade Florística

A matriz compilada para a análise da similaridade florística resultou na listagem de 1.245 espécies para comparação, em sete áreas de estudo (Apêndices 1 e 2, Figura 4). As Estações Ecológicas de Nova Tebas formaram um agrupamento com as Estações Ecológicas de Mato Rico, com Índice de Similaridade de aproximadamente 0,3. Estas duas áreas se mostraram mais similares às áreas Unicesumar, R.B. Perobas e P.E. Mata dos Godoy (com índice de similaridade de cerca de 0,2).

Figura 4: Dendrograma de similaridade florística entre as Estações Ecológicas Municipais de Nova Tebas, Paraná, Brasil e demais áreas comparadas.



Fonte: Autoria própria (2021).

7 DISCUSSÃO

Os resultados apresentados para este estudo, revelam alta diversidade de espécies para a flora vascular das Estações Ecológicas de Nova Tebas. Considerando o número de espécies nativas registradas para o estado do Paraná, cerca de 6.400 espécies (KAEHLER *et al.*, 2014; Flora do Brasil, 2020), estão presentes aproximadamente 5,7% das espécies da flora estadual nessas três áreas.

Das três áreas estudadas, a E.E.M. Reinaldo Petrechen foi a que apresentou a maior riqueza de espécies (269), mais que o dobro que as outras duas outras Estações e isso provavelmente está relacionado à maior área destinada para esta Unidade de Conservação (260 ha), que a E.E.M. Dr. Orlando Sanchez (123 espécies, 121 ha) e a E.E.M. João Dasko (104 espécies, 76 ha).

De acordo com Triantis e Bhagwat (2014), uma reserva grande é superior a uma reserva pequena, pois deve ser considerado área mínima para sustentar a população mínima viável de espécies para manter a dinâmica e integridade do ecossistema e para conservação da natureza. O estudo de Silva *et al.* (2013) indica que uma reserva grande é mais apropriada do que várias pequenas, provavelmente, isso se deve ao fato de que espécies de elevado tamanho necessitam de grandes áreas para que sejam protegidas de forma mais eficiente em um único e extenso fragmento.

Também, E.E.M Reinaldo Petrechen foi a que apresentou maior quantidade de espécies exclusivas, resultado que pode estar relacionado ao tamanho da área destinado a preservação da flora.

Comparando o número de espécies registradas nas Estações Ecológicas de Nova Tebas com outras áreas inventariadas no Paraná, percebe-se que a riqueza de espécies (375 espécies) é menor quando comparada com remanescentes de Floresta Ombrófila Mista, como o Parque Municipal do Barigüi, no qual estão listadas 464 espécies (KOZERA, DITTRICH; SILVA, 1999; 2006). Também, é menor que a registrada para remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual mais conservados, como o Parque Estadual Mata dos Godoy, com 508 espécies (ROSSETTO; VIEIRA, 2013) e a Reserva Biológica das Perobas, com 425 espécies (DETTKE *et al.*, 2018). No entanto, a riqueza de espécies foi maior que a registrada para remanescentes com a flora menos

conservada ou em regeneração, como os das Estações Ecológicas Municipais de Mato Rico, com 320 espécies (ZUBBEK, 2018), da Fazenda da Unicesumar, com 279 espécies (GARCIA; ROMAGNOLO; SOUZA, 2017) e da Mata do Araldo, com 203 espécies (SOUZA; MONTEIRO, 2005; SLUSARSKI; SOUZA, 2012).

Em relação às famílias mais ricas, Asteraceae e Fabaceae são indicadas como predominantes na maioria dos levantamentos florísticos do Paraná (KOZERA, DITTRICH; SILVA, 1999; 2006; SOUZA; MONTEIRO, 2005; SLUSARSKI; SOUZA, 2012; GARCIA; ROMAGNOLO; SOUZA, 2013; ROSSETTO; VIEIRA, 2017; DETTKE et al., 2018; ZUBEK, 2018). No entanto, outras famílias que apareceram entre as quatro ou cinco famílias mais ricas nesses levantamentos, apareceram com menor número para Nova Tebas, como Bignoniaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Myrtaceae, Orchidaceae, Poaceae e Rubiaceae.

A área em estudo possui algumas espécies características da Floresta Ombrófila Mista, como por exemplo, *Ocotea puberula* (Lauraceae), *Boehmeria caudata* e *Urera baccifera* (Urticaceae) (MAACK, 1981).

Também, foram encontradas algumas espécies que representam a Floresta Estacional Semidecidual, como a *Cordia ecalyculata* (Boraginaceae), *Inga marginata* e *Parapiptadenia rigida* (Fabaceae) (RODERJAN; et al., 2002).

De acordo com Dendrograma de Similaridade (figura 4), ocorreu maior similaridade entre as Estações Ecológicas de Novas Tebas e de Mato Rico. Esse resultado já era esperado, pois são fragmentos florestais de ecótono entre a formação fitogeográfica Floresta Ombrófila Mista, e a Floresta Estacional Semidecidual, e localizados bem próximos, com aproximadamente 84 km de distância entre eles. A proximidade desse grupo com as outras três áreas: Unicesumar, R.B. das Perobas e Mata dos Godoy, todas sob domínio da Floresta Estacional Semidecidual, indica uma maior influência na composição florística dessa formação fitogeográfica na flora de Nova Tebas e de Mato Rico. As outras duas áreas (P.M. Barigüi e Mata do Araldo), mais distantes geograficamente da área de estudo, mostraram poucos elementos em comum.

Na área em estudo há predominância das formas de vida herbáceas (47,7%), que também foi predominante na Reserva Biológica das Perobas, com 34% das espécies (DETTKE; et al., 2018). Entretanto, o estudo realizado em

área de Floresta Ombrófila Mista, no Parque Municipal do Barigui-PR, houve maior porcentagem das espécies arbórea, com 36%, seguidas das herbáceas (KOZERA; et al., 2006). Normalmente o estrato herbáceo é pouco amostrado nos levantamentos florísticos, no entanto esse estrato é fundamental para entender os estágios de sucessão, pois a quantidade relativamente alta de espécies herbáceas, pode ser consequência da degradação dos fragmentos, tendo em vista que as comunidades secundárias herbáceas são as primeiras a surgirem, por sucessão natural, nestes ambientes (MARASCHIN-SILVA, 2009).

Já as trepadeiras, que representaram 19,2% da flora total das Estações Ecológicas Municipais de Nova Tebas-PR, exercem uma função importante durante a sucessão florestal após perturbações naturais e antropogênicas. Visto que precisam de luminosidade para se desenvolverem, as suas folhas, flores e frutos são importantes recursos alimentares para os animais, polinizadores, e para o ecossistema em geral (PUTZ, 2011).

O estudo de Santos et. al (2014) sobre as trepadeiras da Floresta Semidecidual no Paraná registrou 230 espécies, dentre elas 46 espécies (20%) estão presentes nas Estações Ecológicas em estudo, e a maior parte das espécies são anemocóricas, no qual podem viabilizar a utilização na restauração ecológica e proporcionar o melhoramento das áreas.

Duas espécies de trepadeiras são muito comuns nas três Estações Ecológicas, *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton & Rose (Fabaceae) e *Iresine diffusa* Humb. & Bonpl. ex Willd. (Amaranthaceae).

Quanto ao uso de substrato, as espécies terrícolas tiveram predominância, como esperado. No entanto, as espécies rupícolas também tiveram um destaque, com 40 espécies nas áreas estudadas (10,7% da flora total). Isso ocorre, pois nessas Estações Ecológicas são encontradas com frequência rochas expostas em áreas de encostas mais inclinadas, que fornecem um ambiente propício para a colonização de grupos rupícolas, a exemplo de *Anemia phyllitidis* (Anemiaceae), *Dichorisandra hexandra* (Commelinaceae), *Doryopteris pentagona* e *Doryopteris concolor* (Pteridaceae), que são comuns nas três Estações.

Nas Estações Ecológicas de Mato Rico (ZUBEK, 2018), onde as condições de terreno são parecidas, as plantas rupícolas também foram um grupo importante, representando 13,8% do total das espécies.

As Estações Ecológicas estudadas apresentaram que maior quantidade da flora é dispersada por animais (zoocoria), essa síndrome é um auxílio fundamental para a restauração de ecossistemas degradados. Alguns dos animais que transportam as sementes/frutos possuem o comportamento de enterrar esses propágulos, então “plantá-los”, em novos ambientes, favorecendo a distribuição espacial de bancos de sementes e o plantio de novos indivíduos (CAMPOS, et al., 2012). As espécies mais comuns nas Estações são: *Dichorisandra hexandra* (Commeliaceae), *Dichorisandra paranaënsis* (Commeliaceae), *Trichilia elegans* (Meliaceae), *Dorstenia tenuis* (Moraceae), *Maclura tinctoria* (Moraceae), *Piper amalago* (Piperaceae), *Piper gaudichaudianum* (Piperaceae) e *Psychotria carthagenensis* (Rubiaceae).

A segunda síndrome mais comum foi a anemocoria, sendo mais comum em fisionomias abertas (van der PIJL, 1982), isso pode ser consequência da degradação dos fragmentos, pela falta de um dossel contínuo e pelo aumento da quantidade de borda após a fragmentação. Oito espécies anemocóricas são comuns e estão presentes nas três Estações Ecológicas, sendo elas, *Anemia phyllitidis* (Anemiaceae), *Didymochlaena truncatula* (Didymochlaenaceae), *Doryopteris concolor* (Pteridaceae), *Doryopteris pentagona* (Pteridaceae), *Campyloneurum nitidum* (Polypodiaceae), *Critonia morifolia* (Asteraceae), *Senegalia polyphylla* (Fabaceae) e *Galianthe hispidula* (Rubiaceae).

Dentre as espécies presentes nas Estações Ecológicas de Nova Tebas, apenas uma é indicada para a Lista Nacional, na categoria “em perigo”: *Cuphea glaziovii* (Lytraceae), registrado com apenas um indivíduo, para a E.E.M. Dr. Orlando Sanchez no ano de 2017. Nos anos posteriores, esta espécie foi observada com populações razoáveis nas margens do Rio Corumbataí.

Para a Lista Estadual, além de *Cuphea glaziovii*, também na categoria “em perigo”, é indicada *Centrosema sagittatum* (Fabaceae), uma trepadeira, sendo encontrada apenas um indivíduo na E.E.M Reinaldo Petrechen, e não posteriormente recoletada ou vista.

As espécies *Baccharis paranensis* (Asteraceae) e *Grandiphyllum hians* (Orchidaceae) (Figura 3), estão classificadas como “vulnerável” para o Paraná e foram registrados com apenas um indivíduo para cada nas E.E.M. Reinaldo Petrechen e E.E.M. João Dasko, respectivamente.

Ainda, estão presentes cinco espécies incluídas na Lista Estadual como “raras”. Destas, *Aristolochia wendeliana* apresentou ocorrência confirmada apenas no estado do Paraná, em 12 municípios diferentes, e a espécie *Pfaffia glabrata* está presente em 8 municípios do estado do Paraná e 1 registro para Santa Catarina, para região sul. As outras três espécies, apresentam distribuição mais ampla no Brasil.

Com relação às espécies exóticas, são registradas 13 para as Estações Ecológicas de Nova Tebas, e oito são classificadas como invasoras no estado do Paraná. O estado do Paraná, por meio do Instituto Água e Terra (IAT), determina o Controle e erradicação de exóticas (fauna e flora), no qual deve ser analisado se existem espécies exóticas nas Unidades de Conservação e se elas possuem um plano de erradicação em execução.

O Plano de Manejo existente para cada Estação determina o Programa de Proteção e Manejo, no qual umas das ações prevista é elaborar e executar projeto de monitoramento, controle e erradicação de espécies exóticas invasoras, com o objetivo de diminuir o impacto ambiental causado por essas espécies e pelo efeito de borda na UC. O resultado esperado é 80% das espécies exóticas e invasoras controladas ou erradicadas e, para isso o indicador utilizado é a porcentagem de área com espécies exóticas e invasoras controladas ou erradicadas, considerando a área total com ocorrência identificada destas (PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TEBAS, 2020a; PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TEBAS, 2020b, PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TEBAS, 2020c).

Durante o levantamento florístico, por meio de observação notou-se que era comum a presença de *Impatiens walleriana* (Balsaminaceae), *Commelina diffusa* (Commelinaceae) e *Citrus x limon* (Rutaceae). Para *Citrus x limon* já está sendo feito a erradicação no interior da E.E.M. Reinaldo Petrechen.

O Termo de Referência para preenchimento das tábuas de avaliação do ICMS Ecológico por biodiversidade (2019) tem como objetivo apresentar informações para serem utilizadas como parâmetros avaliação no qual resulta um score, pontuação, para cada UC. Dentre eles está especificado o parâmetro “AMEAÇAS E AGRESSÕES” em que avalia: se não existem espécies exóticas na UC; se existem espécies exóticas, mas estas estão sendo erradicadas; se existem espécies exóticas, mas a sua erradicação não está sendo eficiente; se

existem espécies exóticas e não existe nenhum tipo de trabalho de erradicação. Esse parâmetro pode ser uma razão pela baixa pontuação em algumas UC.

De acordo com Dados de Cálculo dos Fatores Ambientais Definitivos 2021 (INSTITUTO ÁGUA E TERRA, 2019), as Estações Ecológicas em estudo apresentaram o score de 22,20 para E.E.M. João Dasko, 21,82 para E.E.M. Dr. Orlando Sanchez e 18,14 para E.E.M. Reinaldo Petrechen. A E.E.M. Reinaldo Petrechen apresentou o maior número de espécies exóticas, o que pode ter sido razão para a menor pontuação dessa Estação Ecológica e, conseqüentemente, menor valor arrecado pelo ICMS Ecológico.

Há necessidade de se conhecer melhor essas espécies exóticas e estabelecer estratégias de controle. De acordo com SNUC (2000), é previsto a remoção de espécies exóticas de áreas protegidas, porém a falta de reconhecimento do problema e de conhecimento técnico-científico sobre o assunto resultam na conservação de plantas e animais que não fazem parte dos ecossistemas sob proteção.

8 CONCLUSÃO

Registrou-se, nas três Estações Ecológicas Municipais de Nova Tebas, 375 espécies para a flora vascular, distribuídas entre 89 famílias e 276 gêneros, 4 (quatro) famílias apresentaram o maior número de espécies sendo elas: Asteraceae, Fabaceae, Solanaceae e Piperaceae; e 32 famílias foram monoespecíficas. A Estação que apresenta maior riqueza de espécies é a E.E.M. Reinaldo Petrechen, seguida de E.E.M. Dr. Orlando Sanchez e por último E.E.M. João Dasko.

Conclui-se que a forma de vida predominante nas Estações Ecológicas são as ervas, seguido de arbustos, subarbustos, trepadeiras e árvores. Para o uso de substrato, ocorreu predominâncias das espécies terrícolas, seguido das rupícolas, epífitas, aquáticas e hemiparasitas. Quanto à síndrome de dispersão, foi predominante a zoocoria, depois a anemocoria, a autocoria, a barocoria e não ocorreu nenhuma espécie hidrocórica.

Para as três Estações Ecológicas em estudo, existem registro de 9 espécies ameaçadas no Paraná, sendo que 5 são raras, 2 estão vulneráveis e 1 em perigo. E para o Brasil apenas 1 registro de espécie em perigo.

Estão presentes 13 espécies exóticas nas Estações Ecológicas estudadas, dentre elas 8 espécies são consideradas exóticas invasoras no estado do Paraná.

As Estações Ecológicas de Nova Tebas formaram um agrupamento com Índice de Similaridade de aproximadamente 0,3 com as Estações Ecológicas de Mato Rico. Estas duas áreas se mostraram mais similares às áreas Unicesumar, R.B. Perobas e P.E. Mata dos Godoy (com índice de similaridade de cerca de 0,2), indicando uma maior influência da Floresta Estacional Semidecidual na composição florística dessa região.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Mata Atlântica apresenta poucas áreas protegidas por Unidades de Conservação e o conhecimento sobre a biodiversidade é bem escasso. Por isso se faz necessário mais estudos sobre a composição florística.

Para esse trabalho foram encontrados 6 (seis) áreas do Paraná que tiveram estudos publicados sobre a flora vascular total, porém é muito pouco a nível de estado. Sendo assim, recomenda-se mais publicações referente a flora vascular das Unidades de Conservação, para compreender melhor a estrutura da vegetação e da dinâmica das formações fitogeográficas que ocorrem no estado do Paraná, e para servir de referência para próximos trabalhos.

As áreas estudadas sofrem com a presença de espécies exóticas invasoras, que já estão inclusas nos programas de manejo que visam a erradicação dessas espécies pelos Planos de Manejo dessas áreas (PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TEBAS, 2020a; PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TEBAS, 2020b, PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TEBAS, 2020c).

Em virtudes da presença das espécies ameaçadas de extinção, é de suma importância a melhoria do manejo dessas Estações Ecológicas, e recomenda-se a implementação de técnicas nucleadoras para recuperação das áreas, como por exemplo construção de poleiros para aves, visto que a maior parte das espécies ameaçadas registradas são zoocóricas, e criação de políticas públicas para preservação da biodiversidade.

REFERÊNCIAS

- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP [APG]. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181, p. 1-20, 2016.
- BRASIL, [Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000]. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza de 2000**. Brasília, DF: Presidência da República, [2000]. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm#:~:text=LEI%20No%209.985%2C%20DE%2018%20DE%20JULHO%20DE%202000.&text=Regulamenta%20o%20art.,Natureza%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs. Acesso em: 11 abri. 2020.
- BRASIL. Portaria nº 443, de 17 dezembro de 2014. **Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2014.
- CAMPOS, W. H., NETO, A. M., PEIXOTO, H. J. C., GODINHO L. B., SILVA, Elias. Contribuição da fauna silvestre em projetos de restauração ecológica no Brasil. **Pesquisa Florestal Brasileira**. 2012.
- CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA. **Lista Vermelha**. 2020. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha>. Acesso em: 30 de abr. 2020.
- CHAVES, A D. C. G; SANTOS, R. M. S; SANTOS, J. O; FERNANDES, A. A. MARACAJÁ, P. B. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Revista ACSA**. v. 9, n.2, p42-48, abr/jun, 2013.
- COMPANHIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DE COMUNICAÇÃO DO PARANÁ. **Estações de Monitoramento**. Disponível em:
http://www.geoem.pr.gov.br/geoem/pages/templates/initial_public.jsf?windowId=439. Acesso em: 20 de mai. 2020.
- CORTE, A. P. D.; SANQUETTA, C. R.; RODRIGUES, A. L.; MACHADO, S. A.; NETTO, S. P.; FILHO, A. F.; NOGUEIRA, G. S. **Atualidades em mensuração florestal**. Curitiba. 2014.
- CRIA. **Species Link**. 2020. Disponível em: <http://www.splink.org.br/>. Acessado em 11 mai. 2020.
- DETTKE, G. A., CRESPIÃO, L. M. P., SIQUEROLO, L. V., SIQUEIRA, E. L., CAXAMBU, M. G., Floristic composition of the Seasonal Semideciduous Forest

in Southern Brazil: “Reserva Biológica das Perobas”, State of Paraná, **Acta Scientiarum Biological Sciences**. v. 40, n. 1, p. e35753, mar. 2018.

DITTRICH, V. A. O.; KOZERA, C.; SILVA, S. M. Levantamento florístico dos epífitos vasculares do Parque Barigüi, Curitiba, Paraná, Brasil. **Iheringia**, serie botânica, Porto Alegre, RS. n. 52, pg. 11-21, out., 1999.

DITTRICH, V. A. O.; KOZERA, C.; SILVA, S. M. Composição florística da floresta ombrófila mista montana do Parque Municipal do Barigui, Curitiba, PR. **Floresta**, Curitiba, PR. v. 36, n. 1. 2006.

ESTEVAN, D. A.; VIEIRA, A. O. S.; GORENSTEIN, M. R. Estrutura e relações florísticas de um fragmento de floresta estacional semidecidual, Londrina, Paraná, Brasil. **Ciência Florestal**. Santa Maria, v.26, n.3, p. 713 -725, jul/set., 2016.

FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. 2020 Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:
<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ConsultaPublicaUC.do>. Acesso em: 15 de abr. 2020.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL PESQUISAS ESPACIAIS. **Atlas dos remanescentes florestais da mata atlântica período 1995-2000**. São Paulo. 2002.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INSTITUTO NACIONAL PESQUISAS ESPACIAIS. **Atlas dos remanescentes florestais da mata atlântica período 2017-2018**. São Paulo. 2019.

GARCIA, L. M.; ROMAGNOLO, M. B.; SOUZA, L. A. Flora vascular de um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual no município de Maringá, Paraná, Brasil. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, 10(2), 501-532, 2017.

HAMMER, Ø.; HARPER, D.A.T.; RYAN, P.D. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. **Palaeontologia Electronica** 4(1): p 1-9. 2001.

HASSLER, M. L. **A importância das unidades de conservação no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Paraná. 2005.

ÍNDICE INTERNACIONAL DE NOMES DE PLANTAS. IPNI (2020). Disponível em: <http://www.ipni.org>. Acessado em: 16 de set. 2020.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA. **Dados de cálculo dos fatores ambientais definitivos 2021**. DIRETORIA DO PATRIMÔNIO NATURAL - DIPAN GERÊNCIA DE BIODIVERSIDADE – GEBD. Disponível em:
<http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua->

terra/arquivos_restritos/files/documento/2021-02/memoria_calculo_fa_bio_2021.pdf>. Acessado em: 17 de jul de 2021.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ - IAP. **Unidades de Conservação: Ações para valorização da biodiversidade**. João Batista Campos, Márcia de Guadalupe Pires Tossulino, Carolina Regina Cury Muller (Orgs). 344 p. Curitiba. 2006.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Conceitos Gerais Sobre Espécies Exóticas Invasoras**. 2020. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/pagina-814.html>. Acesso em: 01 de mai. 2020.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Lista oficial de espécies da flora ameaçadas de extinção no Paraná**. 2008. Disponível em: http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Atividades/POP5_LISTA_OFICIAL_ESPECIES_EXTINCAO.pdf. Acessado em: 12 de set. 2020.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Portaria nº 059, de 15 de abril de 2015**. 2015 Disponível em: http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Lista_invasoras_PR_corrigida_set_2015.pdf. Acessado em: 10 de mai. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2ª ed. n.1. Rio de Janeiro. 2012.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Criação de Unidades de Conservação**. 2020^a. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/criacaodeunidadesdeconservacao>. Acesso em: 14 de abr. 2020.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Lista de Espécies Ameaçadas**. 2020^b. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/53onserva-ameacadas-destaque>. Acesso em: 29 de abr. 2020.

INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIAS E GEOCIÊNCIAS. **Bacias hidrográficas – estado do Paraná**. 2008^c. Disponível em: http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Bacias_2010.pdf. Acesso em: 20 de mai. 2020.

INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIAS E GEOCIÊNCIAS. **Clima – estado do Paraná**. 2008^a. Disponível em: http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Climas_A3.pdf>. Acesso em: 20 de mai. 2020.

INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIAS E GEOCIÊNCIAS. **Solo – estado do Paraná**. 2008^b. Disponível em: http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Solos.pdf. Acesso em: 20 de mai. 2020.

INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOLOGIA. **Formações Fitogeográficas – Estado do Paraná**. 2009. Disponível em http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Fitogeografico_A3.pdf. Acesso em: 14 de abr. 2020.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES. **Caderno estatístico município de Nova Tebas**. 2020. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85250>. Acesso em: 20 de mai. 2020.

IUCN (2020). **Red List of Threatened Species**. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/>. Acesso em: 01 outubro 2020.

KOZERA, C.; DITTRICH, V. A. O.; SILVA, S. M. Composição florística da floresta ombrófila mista montana do Parque Municipal do Barigui, Curitiba, PR. **Floresta**. Curitiba, PR. V. 36, n. 1. 2006.

KUNZ, S. H; IVANAUSKAS, N. M.; MARTINS, S. V.; SILVA E.; STEFANELLO, D. Análise da similaridade florística entre florestas do Alto Rio Xingu, da Bacia Amazônica e do Planalto Central. **Revista Brasil**. v32, n.4, p. 725-736, out/dez. 2009.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. 2 ed. Rio de Janeiro: J. Olympio; Curitiba: Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná. ed. 4. p. 526. 1981.

MARASCHIN-SILVA, F.; SCHERER, A.; DE MOURA BAPTISTA, L. R. Diversidade e estrutura do componente herbáceo-subarbusivo em vegetação secundária de Floresta Atlântica no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 7, n. 1, p. 53-64. 2009.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. (Orgs.) 2013. **Livro vermelho da flora do Brasil**. 1 ed. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

MATOS, D. S.; PIVELLO, V. O IMPACTO DAS PLANTAS INVASORAS NOS RECURSOS NATURAIS DE AMBIENTES TERRESTRES: ALGUNS CASOS BRASILEIROS. **Ciência e Cultura**. v.61, n.1. p. 27-30. 2009.

MEYER, A.S. **Comparação de coeficientes de similaridade usados em análises de agrupamento com dados de marcadores moleculares dominantes**. 2002. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade de São Paulo. Piracicaba. 2002.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biodiversidade Brasileira**. 2020b. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>. Acesso em: 14 de abr. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Espécies Ameaçadas**. 2020c. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/biodiversidade/55onservação-de-especies/fauna-ameacada.html>. Acesso em: 29 de abr. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Fragmentação de Ecossistemas: Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Denise Marçal Rambaldi e Daniela América Suárez de Oliveira (orgs.) Brasília: 510 p. 2003.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Lista oficial de espécies da flora ameaçadas de extinção**. 2008. Disponível em: <https://ckan.jbrj.gov.br/dataset/23f2e24c-5676-4acd-83f0-03621cba4364/resource/53e32c38-9d0e-486c-8b4e-666ddb30429/download/especiesportaria443.pdf>. Acesso em: 13 de set. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Unidades de Conservação por Bioma**. 2020^a. Disponível em: https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80229/CNUC_FEV20%20-%20C_Bio.pdf. Acessado em: 27 de set. 2020.

MUELLER-DOMBOIS, Dieter; ELLENBERG, Heinz. **Aims and Methods of Vegetation Ecology**. New York: Wiley, 1974. 547 p.

OLIVEIRA, U.; SOARES-FILHO, B. S.; PAGLIA, A. P.; BRESCOVIT, A. D.; CARVALHO, C. J. B.; SILVA, D. P.; REZENDE, D. T.; LEITE, F. S. F.; BATISTA, J. A. N.; BARBOSA, J. P. P. P.; STEHMANN, J. R.; ASCHER, J. S.; VASCONCELOS, M. F.; MARCO, P.; LÖWENBERG-NETO, P.; FERRO, V. G.; SANTOS, A. J. Biodiversity conservation gaps in the Brazilian protected areas. **Scientific Reports**, v.7, n.1, ago. p. 1-8. 2017.

PARANÁ. **Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná**. Curitiba: Secretaria do Estado do Meio Ambiente. 1995.

PIJL, L.V.D. **Principles of dispersal in higher plants**. 3 rd ed. Springer-Verlag, Berlim. 1982.

PPG I - The Pteridophyte Phylogeny Group (2016). A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. **Journal of Systematics and Evolution** 54:563–606.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TEVAS. **Plano De Manejo Estação Ecológica Municipal Dr. Orlando Sanchez**. Nova Tebas. p. 94. 2020a

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TEVAS. **Plano De Manejo Estação Ecológica Municipal João Dasko**. Nova Tebas. p. 94. 2020b

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TEVAS. **Plano De Manejo Estação Ecológica Municipal Reinaldo Petrechen**. Nova Tebas. p. 107. 2020c

- PUTZ, F. E. Ecologia das Trepadeiras. **Ecologia**. 2011. Disponível em: <http://ecologia.info/trepadeiras.htm>. Acessado em: 22 de jun de 2021.
- RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S.; ATSCHBACH, G. G. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná. Brasil. **Ciência e Ambiente**, v.24, n. 1, p. 75-42, 2002.
- ROSSETTO, E. F. S., VIEIRA, A. O. S. Vascular flora of the Mata dos Godoy State Park, Londrina, Paraná, Brazil. **Check List**, 9(5), 1020-1034, 2013.
- SAMPAIO, Alexandre B.; SCHMIDT, Isabel B. Espécies Exóticas Invasoras em Unidades de Conservação Federal do Brasil. **Biodiversidade Brasileira**. v.3, n.2. set. 2013.
- SECRETARIA ESTADUAL DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Caroline Lorenci Mallmann (org). **Ações de manejo e controle de plantas exóticas invasoras no parque estadual quarta colônia**. 2018.
- SILVA, A. C. C.; PRATA, A. P. N.; SOUTO, Le. S.; MELLO, A. A. Aspectos de ecologia de paisagem e ameaças à biodiversidade em uma unidade de conservação na caatinga, em Sergipe. **Revista Árvore**. Viçosa. v.37, n. 3, p.479-490. 2013.
- SLUSARSKI, S. R., SOUZA, M. C. Inventário florístico ampliado na Mata do Araldo, planície de inundação do Alto Rio Paraná, Brasil. REA - **Revista de estudos ambientais**, 14(1), p. 14-27, 2012.
- SOKAL R, MICHENER C. A statistical method for evaluating systematic relationships. **University of Kansas Science Bulletin**.
- SOUZA, M. C. de; MONTEIRO, M. Levantamento florístico em remanescente de floresta ripária no alto rio Paraná: Mata do Araldo, Porto Rico, Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum. Biological. Sciences**, Maringa, v. 27, p. 405-414, 2005.
- SPEROTTO, P.; ACEVEDO-RODRÍGUEZ, P.; VASCONCELOS, T.N.C.; ROQUE, N. Towards a Standardization of Terminology of the Climbing Habit in Plants. **The Botanical**. 86, p. 180–210. 2020.
- TABARELLI, M.; PINTO, L. P.; SILVA, J. M.; HIROTA, M.; BEDÊ, L. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade**. v.1. n.1. p. 132-138. jul. 2005.
- Termo de referência para preenchimento das tábuas de avaliação do ICMS ecológico por biodiversidade**. Instituto Ambiental do Paraná. 2019. Disponível em: < http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/icmse_termo_de_referencia_tabua_avaliacao.pdf>. Acessado em: 17 de jul de 2021.
- TRIANSTIS, K. A.; BHAGMWAT, S. A. Biogeografia de Ilhas *In*: LADLE, Richard J.; WHITTAKER, Robert L. **Biogeografia e Preservação Ambiental**. 2014. p. 340 – 397.

YAMAMOTO, L. F.; KINOSHITA, L. S.; MARTINS, F. R. **Síndromes de polinização e de dispersão em fragmentos da Floresta Estacional Semidecídua Montana**. Campinas. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abb/v21n3/a05v21n3.pdf>. Acesso em: 28 de abr. 2020.

ZILLER, Silvia R. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. **Ciência Hoje**. v 30. n 178. P. 77-79. Dez. 2001.

ZUBEK, H. **Diversidade da flora vascular em unidades de conservação do paraná: Mato Rico**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Engenharia Ambiental) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2018.

Apêndice A - Matriz de presença (1) e ausência (0) das espécies da flora vascular para as áreas comparadas.

Famílias	Espécie	E.E. Nova Tebas	E.E. Mato Rico	R.B. das Perobas	Unice-sumar	P.E. Mata dos Godoy	Mata do Araldo	P.M. Barigüi
Anemiaceae	<i>Anemia phyllitidis</i>	1	1	1	1	1	0	1
Anemiaceae	<i>Anemia tomentosa</i>	1	0	0	0	0	0	0
Aspleniaceae	<i>Asplenium abscissum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Aspleniaceae	<i>Asplenium clausenii</i>	1	1	1	0	1	0	1
Aspleniaceae	<i>Asplenium gastonis</i>	1	1	1	0	0	0	1
Aspleniaceae	<i>Asplenium harpeodes</i>	0	0	1	0	0	0	1
Aspleniaceae	<i>Asplenium mucronatum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Aspleniaceae	<i>Asplenium kunzeanum</i>	0	1	0	0	0	0	0
Aspleniaceae	<i>Asplenium pseudonitidum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Aspleniaceae	<i>Asplenium scandicinum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Aspleniaceae	<i>Asplenium stuebelianum</i>	1	0	1	0	1	0	0
Aspleniaceae	<i>Asplenium inaequilaterale</i>	1	1	0	0	1	0	1
Athyriaceae	<i>Diplazium mattogrossense</i>	0	0	1	0	0	0	0
Athyriaceae	<i>Diplazium plantaginifolium</i>	0	0	1	0	0	0	0
Athyriaceae	<i>Diplazium cristatum</i>	1	1	1	0	1	0	0
Blechnaceae	<i>Blechnum auriculatum</i>	0	1	0	0	0	0	0
Blechnaceae	<i>Blechnum asplenioides</i>	0	0	0	0	0	0	1
Blechnaceae	<i>Blechnum gracile</i>	1	1	0	0	0	0	0
Blechnaceae	<i>Blechnum occidentale</i>	0	1	0	0	0	0	0
Blechnaceae	<i>Blechnum polypodioides</i>	0	0	1	0	0	0	0
Blechnaceae	<i>Blechnum austrobrasiliense</i>	0	1	0	0	0	0	1
Blechnaceae	<i>Lomariidium plumieri</i>	0	0	1	0	1	0	1
Blechnaceae	<i>Lomariocycas schomburgkii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Blechnaceae	<i>Neoblechnum brasiliense</i>	0	1	1	0	0	0	1
Blechnaceae	<i>Parablechnum cordatum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cyatheaceae	<i>Alsophila setosa</i>	0	0	0	0	1	0	1
Cyatheaceae	<i>Cyathea atrovirens</i>	0	0	1	0	0	0	0
Cyatheaceae	<i>Cyathea corcovadensis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cyatheaceae	<i>Cyathea delgadii</i>	0	0	1	0	0	0	1
Cyatheaceae	<i>Cyathea phalerata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Dennstaedtiaceae	<i>Demstaedtia dissecta</i>	0	0	0	0	0	0	1
Dennstaedtiaceae	<i>Demstaedtia globulifera</i>	0	0	0	0	1	0	0
Dennstaedtiaceae	<i>Hypolepis repens</i>	0	0	0	0	0	0	1
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium arachnoideum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i>	0	1	0	0	0	0	1
Didymochlaenaceae	<i>Didymochlaena truncatula</i>	1	1	1	0	1	0	1
Dryopteridaceae	<i>Ctenitis anniesii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Dryopteridaceae	<i>Ctenitis distans</i>	0	1	0	0	0	0	0
Dryopteridaceae	<i>Ctenitis falciculata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Dryopteridaceae	<i>Ctenitis submarginalis</i>	1	1	1	0	1	0	1
Dryopteridaceae	<i>Lastreopsis effusa</i>	0	0	1	0	1	0	0
Dryopteridaceae	<i>Lastreopsis amplissima</i>	0	1	0	0	0	0	1
Dryopteridaceae	<i>Megalastrum connexum</i>	1	0	0	0	1	0	1
Dryopteridaceae	<i>Megalastrum crenulans</i>	0	0	0	0	1	0	0
Dryopteridaceae	<i>Olfersia cervina</i>	0	0	1	0	0	0	0
Dryopteridaceae	<i>Parapolystichum effusum</i>	1	1	0	0	0	0	0
Dryopteridaceae	<i>Polystichum montevidense</i>	0	0	0	0	0	0	1
Dryopteridaceae	<i>Polystichum platylepis</i>	0	0	1	0	0	0	1
Dryopteridaceae	<i>Rumohra adiantiformis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Equisetaceae	<i>Equisetum giganteum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	0	0	0	0	0	0	1
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris nervosa</i>	0	0	1	0	0	0	0
Gleicheniaceae	<i>Sticherus pruinosus</i>	0	0	0	0	0	0	1
Hymenophyllaceae	<i>Crepidomanes pyxidiferum</i>	0	0	1	0	0	0	1
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum polyanthos</i>	0	0	0	0	0	0	1
Hymenophyllaceae	<i>Vandenboschia radicans</i>	0	0	1	0	0	0	0
Lindsaeaceae	<i>Lindsaea botrychioides</i>	0	0	0	0	0	0	1

Lomariopsida- ceae	<i>Nephrolepis undulata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lycopodiaceae	<i>Palhinhaea cernua</i>	0	0	1	0	0	0	0
Lycopodiaceae	<i>Phlegmariurus mandiocanus</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lycopodiaceae	<i>Phlegmariurus reflexus</i>	0	1	0	0	0	0	0
Lygodiaceae	<i>Lygodium volubile</i>	0	0	0	0	0	1	0
Marattiaceae	<i>Danaea moritziana</i>	0	0	1	0	0	0	0
Ophioglossaceae	<i>Cheiroglossa palmata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum acrocarpon</i>	0	0	0	0	1	0	0
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum austrobrasilianum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum nitidum</i>	1	1	1	0	1	0	1
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum rigidum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Polypodiaceae	<i>Leucotrichum schenckii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Polypodiaceae	<i>Microgramma lindbergii</i>	0	0	1	0	1	0	0
Polypodiaceae	<i>Microgramma squamulosa</i>	1	1	1	0	1	0	1
Polypodiaceae	<i>Niphidium crassifolium</i>	0	0	0	0	0	0	1
Polypodiaceae	<i>Pecluma filicula</i>	1	0	1	0	0	0	0
Polypodiaceae	<i>Pecluma recurvata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Polypodiaceae	<i>Pecluma singeri</i>	0	0	0	0	0	0	1
Polypodiaceae	<i>Pecluma truncorum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Polypodiaceae	<i>Pecluma pectinatiformis</i>	1	1	0	0	0	0	1
Polypodiaceae	<i>Pecluma sicca</i>	1	1	1	0	1	0	1
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis hirsutissima</i>	0	0	1	0	0	0	1
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis macrocarpa</i>	0	0	0	0	0	0	1
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i>	1	1	1	1	1	0	1
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis minima</i>	1	1	1	1	1	0	0
Polypodiaceae	<i>Serpocaulon catharinae</i>	0	0	0	0	0	0	1
Polypodiaceae	<i>Serpocaulon latipes</i>	0	0	0	0	0	0	1
Pteridaceae	<i>Adiantopsis chlorophylla</i>	1	0	0	0	1	0	0
Pteridaceae	<i>Adiantopsis radiata</i>	0	0	1	0	1	0	0
Pteridaceae	<i>Adiantopsis regularis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Pteridaceae	<i>Adiantum latifolium</i>	0	0	0	0	0	1	0
Pteridaceae	<i>Adiantum tetraphyllum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Pteridaceae	<i>Adiantum raddianum</i>	1	1	1	0	0	0	1
Pteridaceae	<i>Doryopteris concolor</i>	1	1	1	1	1	0	0
Pteridaceae	<i>Doryopteris nobilis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Pteridaceae	<i>Doryopteris patula</i>	1	1	1	0	0	0	0
Pteridaceae	<i>Doryopteris pentagona</i>	1	1	1	0	1	0	0
Pteridaceae	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	0	0	1	0	0	0	0
Pteridaceae	<i>Pityrogramma trifoliata</i>	0	0	1	0	0	0	0
Pteridaceae	<i>Pteris brasiliensis Raddi</i>	1	0	0	0	0	0	0
Pteridaceae	<i>Pteris deflexa</i>	0	1	0	0	1	0	1
Pteridaceae	<i>Pteris denticulata</i>	1	0	0	0	1	0	0
Pteridaceae	<i>Pteris lechleri</i>	0	0	0	0	0	0	1
Pteridaceae	<i>Vittaria lineata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Selaginellaceae	<i>Selaginella marginata</i>	0	1	0	0	0	0	0
Selaginellaceae	<i>Selaginella muscosa</i>	0	1	0	0	0	0	0
Selaginellaceae	<i>Selaginella sulcata</i>	0	0	0	0	1	0	1
Tectariaceae	<i>Tectaria incisa</i>	0	0	1	0	1	0	0
Thelypteridaceae	<i>Amauropelta raddi</i>	1	1	0	0	0	0	0
Thelypteridaceae	<i>Amauropelta araucariensis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Thelypteridaceae	<i>Amauropelta opposita</i>	0	0	1	0	0	0	0
Thelypteridaceae	<i>Amauropelta rivularioides</i>	0	0	1	0	0	0	0
Thelypteridaceae	<i>Christella conspersa</i>	0	1	0	0	0	0	0
Thelypteridaceae	<i>Christella dentata</i>	0	0	0	0	1	0	1
Thelypteridaceae	<i>Christella hispidula</i>	0	0	0	0	1	0	0
Thelypteridaceae	<i>Cyclosorus interruptus</i>	0	0	0	0	0	0	1
Thelypteridaceae	<i>Goniopteris riograndensis</i>	0	1	0	0	0	0	1
Thelypteridaceae	<i>Goniopteris scabra</i>	0	0	0	0	1	0	0
Thelypteridaceae	<i>Meniscium serratum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i>	0	0	1	0	0	0	1
Podocarpaceae	<i>Podocarpus lambertii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Acanthaceae	<i>Aphelandra longiflora</i>	1	1	0	1	1	0	0
Acanthaceae	<i>Hygrophila costata</i>	0	1	1	0	0	0	0
Acanthaceae	<i>Justicia carnea</i>	1	1	0	0	1	0	1
Acanthaceae	<i>Justicia floribunda</i>	0	0	0	0	0	0	1
Acanthaceae	<i>Justicia lythroides</i>	1	1	0	1	1	0	0
Acanthaceae	<i>Justicia gilliesii (Nees) Lindau.</i>	1	0	0	0	0	0	0

Acanthaceae	<i>Justicia brasiliana</i>	1	1	1	1	1	0	0
Acanthaceae	<i>Mendoncia velloziana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Acanthaceae	<i>Poikilacanthus glandulosus</i>	0	1	0	0	0	0	0
Acanthaceae	<i>Ruellia angustiflora</i>	1	1	1	1	1	0	0
Acanthaceae	<i>Ruellia brevifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Acanthaceae	<i>Ruellia erythropus</i>	0	0	0	1	0	0	0
Achatocarpaceae	<i>Achatocarpus praecox</i>	0	0	0	1	1	0	0
Alismataceae	<i>Echinodorus grandiflorus</i>	0	0	1	0	0	0	0
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea edulis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Amaranthaceae	<i>Alternanthera adscendens</i>	1	0	0	0	0	0	0
Amaranthaceae	<i>Alternanthera tenella</i>	1	1	1	1	1	0	0
Amaranthaceae	<i>Amaranthus viridis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Amaranthaceae	<i>Chamissoa acuminata</i>	1	0	0	0	1	0	1
Amaranthaceae	<i>Chamissoa altissima</i>	1	1	0	1	1	0	0
Amaranthaceae	<i>Gomphrena celosioides</i>	1	0	0	0	0	0	0
Amaranthaceae	<i>Hebanthe eriantha</i>	1	1	1	1	1	0	0
Amaranthaceae	<i>Iresine diffusa</i>	1	1	0	0	1	0	1
Amaranthaceae	<i>Pedersenia hassleriana</i>	0	0	0	0	0	1	0
Amaranthaceae	<i>Pfaffia glabrata</i>	1	0	0	0	0	0	0
Amaranthaceae	<i>Pfaffia glomerata</i>	0	0	0	0	0	1	0
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum reticulatum</i>	0	0	1	0	1	0	0
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	0	0	1	0	1	1	0
Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Anacardiaceae	<i>Schinus polygama</i>	0	0	0	0	0	0	1
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	1	1	0	1	1	0	1
Annonaceae	<i>Annona cacans</i>	0	0	1	0	1	0	0
Annonaceae	<i>Annona emarginata</i>	0	1	1	0	0	0	1
Annonaceae	<i>Annona rugulosa</i>	0	0	0	1	0	0	0
Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	1	1	0	1	1	0	0
Annonaceae	<i>Duguetia lanceolata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Annonaceae	<i>Guatteria australis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Annonaceae	<i>Unonopsis guatterioides</i>	0	0	0	0	0	1	0
Apiaceae	<i>Cyclospermum leptophyllum (Pers.) Sprague</i>	0	0	0	1	0	0	0
Apocynaceae	<i>Araujia sericifera</i>	0	1	0	0	1	0	1
Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i>	0	1	1	1	1	0	0
Apocynaceae	<i>Aspidosperma australe</i>	0	1	0	0	0	0	0
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	0	0	1	1	1	0	0
Apocynaceae	<i>Ditassa burchellii</i>	0	1	0	0	0	0	0
Apocynaceae	<i>Fischeria stellata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Apocynaceae	<i>Forsteronia glabrescens</i>	0	0	0	1	0	0	0
Apocynaceae	<i>Forsteronia pilosa</i>	0	0	0	0	1	0	0
Apocynaceae	<i>Forsteronia refracta</i>	0	0	0	0	1	0	0
Apocynaceae	<i>Forsteronia rufa</i>	0	0	0	0	1	0	0
Apocynaceae	<i>Forsteronia thyrsoides</i>	0	0	1	1	1	0	0
Apocynaceae	<i>Forsteronia velloziana</i>	0	0	0	0	0	0	1
Apocynaceae	<i>Funastrum clausum</i>	0	0	0	0	0	1	0
Apocynaceae	<i>Orthosia scoparia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Apocynaceae	<i>Orthosia urceolata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Apocynaceae	<i>Oxypetalum appendiculatum</i>	1	1	0	0	0	0	0
Apocynaceae	<i>Oxypetalum balansae</i>	1	0	1	0	0	0	0
Apocynaceae	<i>Oxypetalum wightianum</i>	0	0	1	0	0	0	1
Apocynaceae	<i>Peplonia axillaris</i>	0	0	1	0	1	0	0
Apocynaceae	<i>Prestonia coalita</i>	1	0	1	0	0	0	0
Apocynaceae	<i>Prestonia riedelii</i>	0	0	1	1	0	0	0
Apocynaceae	<i>Rauwolfia sellowii</i>	1	1	0	0	1	0	0
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana catharinensis</i>	1	1	1	1	1	1	0
Apocynaceae	<i>Temnadenia violacea</i>	0	0	1	0	0	0	0
Aquifoliaceae	<i>Ilex brevispica</i>	0	0	0	0	1	0	1
Aquifoliaceae	<i>Ilex integerrima</i>	0	0	0	0	0	0	1
Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i>	0	0	1	0	0	0	1
Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i>	0	0	0	0	0	0	1
Araceae	<i>Asterostigma lividum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Araceae	<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Araceae	<i>Spathicarpa hastifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Araliaceae	<i>Aralia warmingiana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Araliaceae	<i>Hydrocotyle bonariensis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Araliaceae	<i>Hydrocotyle callicephalo</i>	1	0	1	0	0	0	0
Araliaceae	<i>Hydrocotyle leucocephala</i>	1	0	1	1	1	0	0

Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	0	0	0	0	0	1	0
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	0	0	1	0	1	0	0
Arecaceae	<i>Geonoma schottiana</i>	0	0	1	0	1	0	0
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	1	0	1	1	1	0	1
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia wendeliana</i>	1	0	0	0	0	0	0
Asparagaceae	<i>Cordyline spectabilis</i>	0	0	1	0	0	0	1
Asparagaceae	<i>Herreria montevidensis</i>	0	0	0	0	0	1	0
Asteraceae	<i>Acanthospermum australe</i>	0	0	1	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Achyrocline satuireioides</i>	1	1	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Acmella uliginosa</i>	0	0	0	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Adenostemma verbesina</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	1	0	0	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	0	0	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Arctium minus</i>	1	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Austroeupatorium inulaefolium</i>	1	1	0	1	1	0	1
Asteraceae	<i>Baccharis anomala</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Baccharis erioclada</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Baccharis helichrysoides</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Baccharis oblongifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Baccharis paranensis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Baccharis pingraea</i>	0	0	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Baccharis punctulata</i>	1	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Baccharis subdentata</i>	0	0	0	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Baccharis trinervis</i>	0	0	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Baccharis vincifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	1	1	1	1	0	0	1
Asteraceae	<i>Baccharis oxyodonta</i>	0	1	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Baccharis semiserrata</i>	0	1	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Chaptalia integerrima</i>	1	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Chaptalia nutans</i>	0	0	0	1	1	0	1
Asteraceae	<i>Chromolaena laevigata</i>	0	1	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Chromolaena maximilianii</i>	0	0	0	1	1	0	0
Asteraceae	<i>Chromolaena odorata</i>	1	1	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Chromolaena pedunculosa</i>	0	1	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i>	1	0	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Conyza notobellidiastrum</i>	0	0	0	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Critonia megaphylla</i>	0	0	0	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Critonia morifolia</i>	1	0	0	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Critoniopsis quinqueflora</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Cyrtocymura scorpioides</i>	0	0	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Dasyphyllum brasiliense</i>	0	0	1	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Dasyphyllum spinescens</i>	0	0	0	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Dendrophorbium pluricephalum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i>	0	0	0	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i>	1	1	1	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Emilia sonchifolia</i>	1	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Erechtites valerianifolius</i>	1	0	0	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Exostigma notobellidiastrum</i>	0	0	0	0	1	0	1
Asteraceae	<i>Exostigma rivulare</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Grazielia serrata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Hebeclinium macrophyllum</i>	0	0	0	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Heterocondylus alatus</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Gamochaeta pensylvanica</i>	1	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Jungia floribunda</i>	0	1	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Koanophyllon consanguineum</i>	1	1	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Lepidaploa balansae</i>	1	0	0	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Lepidaploa sororia</i>	0	0	0	0	0	1	0
Asteraceae	<i>Lessingianthus niederleinii</i>	0	0	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Melanthera latifolia</i>	0	0	0	0	0	1	0
Asteraceae	<i>Mikania biformis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Mikania burchellii</i>	0	0	0	0	1	0	1
Asteraceae	<i>Mikania chlorolepis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Mikania clematidifolia</i>	0	0	0	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Mikania hemisphaerica</i>	0	0	0	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Mikania hirsutissima</i>	1	0	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Mikania ligustrifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Mikania lundiana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i>	0	1	0	0	1	1	1

Asteraceae	<i>Moquiinastrum polymorphum</i>	0	0	1	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Mutisia coccinea</i>	0	1	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Mutisia speciosa</i>	0	0	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Neocabreria malachophylla</i>	0	1	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Orthocarpus angustifolius</i>	1	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Piptocarpha angustifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Piptocarpha axillaris</i>	0	0	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Piptocarpha sellowii</i>	1	0	0	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Porophyllum ruderale</i>	1	1	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Praxelis clematidea</i>	0	0	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Pterocaulon balansae</i>	0	1	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Pterocaulon lanatum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Senecio brasiliensis</i>	1	1	1	1	1	0	0
Asteraceae	<i>Smallanthus connatus</i>	1	1	0	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>	1	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Solidago chilensis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Synedrella nodiflora</i>	0	0	0	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Tilesia baccata</i>	1	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	0	0	0	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Trixis antimenorrhoea</i>	1	0	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Urolepis hecatantha</i>	0	1	0	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Vernonanthura brasiliiana</i>	0	0	0	1	1	0	0
Asteraceae	<i>Vernonanthura discolor</i>	0	0	1	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Vernonanthura divaricata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Vernonanthura petiolaris</i>	0	0	1	0	0	0	0
Asteraceae	<i>Vernonanthura puberula</i>	0	0	0	0	1	0	1
Asteraceae	<i>Vernonanthura subverticillata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Vernonanthura tweediana</i>	0	1	0	0	0	0	0
Begoniaceae	<i>Begonia cucullata</i>	1	1	0	0	0	0	0
Begoniaceae	<i>Begonia descoleana</i>	0	1	0	0	0	0	0
Begoniaceae	<i>Begonia fischeri</i>	0	0	0	0	0	0	1
Begoniaceae	<i>Begonia fruticosa</i>	0	0	1	0	0	0	1
Begoniaceae	<i>Begonia reniformis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Begoniaceae	<i>Begonia subvillosa</i>	1	1	0	0	0	0	0
Berberidaceae	<i>Berberis laurina</i>	0	0	0	0	0	0	1
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma bracteatum</i>	0	0	1	0	0	1	0
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma marginatum</i>	1	1	1	1	0	1	0
Bignoniaceae	<i>Amphilophium crucigerum</i>	0	1	1	0	1	0	1
Bignoniaceae	<i>Amphilophium duseianum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Amphilophium paniculatum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma chamberlaynii</i>	0	0	1	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Bignonia campanulata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Bignonia sciuripabulum</i>	1	0	0	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Cuspidaria convoluta</i>	0	0	0	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Cuspidaria pulchella</i>	0	0	1	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Dolichandra chodatii</i>	1	0	0	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Dolichandra hispida</i>	0	0	0	0	1	1	0
Bignoniaceae	<i>Dolichandra quadrivalvis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Dolichandra unguis-cati</i>	1	1	1	0	1	0	1
Bignoniaceae	<i>Fridericia caudigera</i>	0	0	1	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Fridericia dichotoma</i>	0	0	0	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Fridericia leucopogon</i>	0	0	0	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Fridericia mutabilis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Fridericia platyphylla</i>	0	0	0	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Fridericia samydoides</i>	0	0	1	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Fridericia chica</i>	0	1	1	1	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Handroanthus crysotrichus</i>	0	0	0	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	0	0	0	0	0	1	0
Bignoniaceae	<i>Jacaranda micrantha</i>	1	0	0	1	0	0	1
Bignoniaceae	<i>Jacaranda mutabilis</i>	0	0	1	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i>	0	0	1	0	0	0	1
Bignoniaceae	<i>Mansoa difficilis</i>	1	1	1	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Pyrostegia venusta</i>	1	1	1	1	1	0	1
Bignoniaceae	<i>Stizophyllum perforatum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseoalba</i>	0	0	0	0	0	1	0
Bignoniaceae	<i>Tanaecium mutabile</i>	1	0	1	0	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Tanaecium selloi</i>	1	0	0	0	0	0	1
Bignoniaceae	<i>Tynanthus elegans</i>	0	0	0	0	1	0	0

Bignoniaceae	<i>Tynanthus micranthus</i>	1	1	1	1	1	0	0
Bignoniaceae	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	0	0	1	0	1	0	0
Boraginaceae	<i>Cordia americana</i>	1	1	0	1	1	0	0
Boraginaceae	<i>Cordia ecalyculata</i>	1	1	1	1	1	1	0
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i>	0	1	0	1	1	0	0
Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Boraginaceae	<i>Heliotropium lanceolatum</i>	0	0	0	1	0	0	0
Boraginaceae	<i>Heliotropium transalpinum</i>	1	1	1	0	1	1	0
Boraginaceae	<i>Myriopus paniculatus</i>	1	1	1	0	0	0	0
Boraginaceae	<i>Tournefortia breviflora</i>	0	0	0	0	1	0	0
Boraginaceae	<i>Varronia axillaris</i>	0	0	0	0	0	0	1
Boraginaceae	<i>Varronia polycephala</i>	1	1	1	0	0	1	0
Brassicaceae	<i>Cardamine chenopodiifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Bromeliaceae	<i>Acanthostachys strobilacea</i>	0	0	1	0	0	0	0
Bromeliaceae	<i>Aechmea distichantha</i>	0	1	1	0	0	0	1
Bromeliaceae	<i>Aechmea recurvata</i>	0	1	0	0	0	0	1
Bromeliaceae	<i>Ananas bracteatus</i>	0	0	1	0	0	0	0
Bromeliaceae	<i>Billbergia nutans</i>	1	0	1	0	0	0	1
Bromeliaceae	<i>Billbergia zebrina</i>	0	1	0	0	0	0	0
Bromeliaceae	<i>Bromelia balansae</i>	0	1	0	0	0	0	0
Bromeliaceae	<i>Tillandsia linearis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Bromeliaceae	<i>Tillandsia loliacea</i>	0	0	1	0	1	0	0
Bromeliaceae	<i>Tillandsia malleontii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Bromeliaceae	<i>Tillandsia pohliana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i>	1	0	1	0	1	0	0
Bromeliaceae	<i>Tillandsia stricta</i>	0	0	0	0	0	0	1
Bromeliaceae	<i>Tillandsia tenuifolia</i>	0	1	1	0	1	0	1
Bromeliaceae	<i>Tillandsia tricholepis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides</i>	0	0	0	0	0	0	1
Bromeliaceae	<i>Vriesea platynema</i>	0	0	0	0	0	0	1
Bromeliaceae	<i>Vriesea x morreniana</i>	0	0	0	0	0	0	1
Bromeliaceae	<i>Vriesea friburgensis</i>	0	1	0	0	0	0	1
Burmanniaceae	<i>Apteria aphylla</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cactaceae	<i>Cereus hildmannianus</i>	0	0	1	0	0	0	0
Cactaceae	<i>Epiphyllum phyllanthus</i>	0	0	1	0	0	0	0
Cactaceae	<i>Hattoria salicornioides</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cactaceae	<i>Lepismium cruciforme</i>	0	0	1	0	1	0	1
Cactaceae	<i>Lepismium houlettianum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cactaceae	<i>Lepismium lumbricoides</i>	1	1	0	0	0	0	1
Cactaceae	<i>Lepismium warmingianum</i>	0	0	1	0	1	0	0
Cactaceae	<i>Pereskia aculeata</i>	0	0	1	1	1	0	0
Cactaceae	<i>Rhipsalis cereuscula</i>	1	1	1	1	1	0	0
Cactaceae	<i>Rhipsalis floccosa</i>	0	0	1	0	1	0	1
Cactaceae	<i>Rhipsalis teres</i>	0	0	0	0	0	0	1
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	0	0	0	0	0	1	0
Campanulaceae	<i>Siphocampylus verticillatus</i>	0	0	1	0	0	0	0
Campanulaceae	<i>Triodanis perfoliata</i>	1	0	0	0	0	0	0
Campanulaceae	<i>Wahlenbergia linarioides</i>	1	0	0	0	0	0	0
Canellaceae	<i>Cinnamodendron dinisii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	1	1	1	1	1	1	0
Cannaceae	<i>Canna indica</i>	1	1	0	0	0	0	1
Cannaceae	<i>Canna paniculata</i>	0	0	0	0	1	0	1
Capparaceae	<i>Capparidastrium humile</i>	0	0	0	0	0	1	0
Capparaceae	<i>Monilicarpa brasiliense</i>	0	0	1	0	0	0	0
Caprifoliaceae	<i>Valeriana salicariifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Caprifoliaceae	<i>Valeriana scandens</i>	0	0	0	0	1	0	1
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i>	0	0	0	1	1	0	0
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i>	1	0	1	1	1	0	0
Caricaceae	<i>Vasconcellea quercifolia</i>	1	1	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae	<i>Drymaria cordata</i>	1	0	0	0	0	0	0
Celastraceae	<i>Hippocratea volubilis</i>	0	1	1	1	0	1	0
Celastraceae	<i>Maytenus gonoclada</i>	0	0	0	0	0	0	1
Celastraceae	<i>Monteverdia dasyclada</i>	0	0	0	1	0	0	0
Celastraceae	<i>Monteverdia evonymoides</i>	0	0	0	0	0	0	1
Celastraceae	<i>Monteverdia ilicifolia</i>	0	0	0	1	1	0	1
Celastraceae	<i>Pristimera celastroides</i>	0	0	1	0	1	0	0
Celastraceae	<i>Tontelea miersii</i>	0	0	1	0	0	0	0
Chrysobalanaceae	<i>Licania octandra</i>	0	0	0	0	0	1	0

Cleomaceae	<i>Melidiscus giganteus</i>	1	0	0	0	1	0	0
Cleomaceae	<i>Tarenaya diffusa</i>	0	0	0	0	1	0	0
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i>	0	0	1	0	0	0	1
Combretaceae	<i>Combretum fruticosum</i>	0	1	1	1	1	0	0
Combretaceae	<i>Combretum laxum</i>	0	0	0	0	0	1	0
Combretaceae	<i>Terminalia glabrescens</i>	0	0	1	0	0	0	0
Combretaceae	<i>Terminalia triflora</i>	1	0	0	0	1	0	0
Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i>	0	0	1	0	0	0	0
Commelinaceae	<i>Commelina obliqua</i>	1	1	1	0	1	0	0
Commelinaceae	<i>Dichorisandra hexandra</i>	1	0	1	1	1	1	1
Commelinaceae	<i>Dichorisandra paranaensis</i>	1	0	0	0	1	0	0
Commelinaceae	<i>Gibasis geniculata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Commelinaceae	<i>Tradescantia chrysophylla</i>	0	1	0	0	0	0	0
Commelinaceae	<i>Tradescantia cymbispatha</i>	0	1	0	0	0	0	0
Commelinaceae	<i>Tradescantia fluminensis</i>	0	0	0	0	1	0	1
Commelinaceae	<i>Tradescantia umbraculifera</i>	1	1	0	0	0	0	0
Commelinaceae	<i>Tradescantia zanonica</i>	0	0	0	0	1	0	0
Commelinaceae	<i>Tripogandra diuretica</i>	0	1	0	0	0	0	1
Convolvulaceae	<i>Convolvulus crenatifolius</i>	0	1	0	0	0	0	0
Convolvulaceae	<i>Dichondra macrocalyx</i>	0	0	0	0	0	0	1
Convolvulaceae	<i>Distimake macrocalyx</i>	0	0	1	0	0	0	0
Convolvulaceae	<i>Ipomoea alba</i>	0	1	0	0	0	1	0
Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairica</i>	0	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae	<i>Ipomoea grandifolia</i>	1	1	0	0	1	0	0
Convolvulaceae	<i>Ipomoea indica</i>	0	0	0	0	1	0	0
Convolvulaceae	<i>Ipomoea indivisa</i>	1	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae	<i>Ipomoea purpurea</i>	1	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae	<i>Jacquemontia ferruginea</i>	0	0	1	0	0	0	0
Costaceae	<i>Costus arabicus</i>	0	0	0	0	0	1	0
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia bonariensis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia cabocla</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia martiana</i>	0	0	0	1	0	0	0
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia tayuya</i>	1	1	0	0	0	0	0
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera tenuifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0
Cucurbitaceae	<i>Melothria cucumis</i>	1	0	1	0	0	0	0
Cucurbitaceae	<i>Melothria pendula</i>	1	1	0	1	0	0	0
Cucurbitaceae	<i>Sicyos polyacanthus</i>	1	0	0	1	0	0	0
Cucurbitaceae	<i>Wilbrandia ebracteata</i>	1	1	0	0	0	0	0
Cucurbitaceae	<i>Wilbrandia longisepala</i>	1	1	1	0	0	0	0
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cyperaceae	<i>Carex brasiliensis</i>	0	0	1	0	0	0	1
Cyperaceae	<i>Carex pseudocyperus</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cyperaceae	<i>Carex purpureovaginata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cyperaceae	<i>Carex sellowiana</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cyperaceae	<i>Carex sororia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cyperaceae	<i>Cyperus friburgensis</i>	1	1	1	0	1	0	0
Cyperaceae	<i>Cyperus hermaphroditus</i>	0	1	1	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Cyperus incontinus</i>	1	0	0	0	1	0	0
Cyperaceae	<i>Cyperus lanceolatus</i>	0	1	0	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Cyperus luzulae</i>	0	1	0	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i>	0	1	0	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Cyperus sellowianus</i>	0	0	1	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Cyperus virens</i>	0	1	1	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Eleocharis acutangula</i>	1	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Eleocharis mutata</i>	0	0	1	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Fimbristylis dichotoma</i>	0	1	0	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Rhynchospora asperula</i>	0	1	0	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Rhynchospora corymbosa</i>	0	0	1	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Rhynchospora glaziovii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cyperaceae	<i>Scleria gaertneri</i>	0	1	0	0	0	1	0
Cyperaceae	<i>Scleria hirtella</i>	0	0	0	0	0	0	1
Cyperaceae	<i>Scleria panicoides</i>	0	0	1	0	0	0	0
Cyperaceae	<i>Scleria secans</i>	0	0	1	0	0	0	0
Dilleniaceae	<i>Davilla rugosa</i>	0	0	1	0	1	1	0
Dilleniaceae	<i>Tetracera oblongata</i>	0	0	1	0	0	0	0
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea amaranthoides</i>	0	0	1	0	0	0	0
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea monadelphica</i>	0	0	1	0	0	0	0
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea multiflora</i>	1	1	0	0	0	0	0

Dioscoreaceae	<i>Dioscorea rumicoides</i>	0	0	0	0	1	0	0
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea subhastata</i>	1	0	0	0	0	0	0
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea garckeana</i>	0	0	0	0	0	1	0
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	0	0	0	0	0	1	0
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea hirsuta</i>	0	0	0	0	1	0	1
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum anguifugum</i>	0	0	0	0	0	1	0
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cuneifolium</i>	0	1	0	0	1	0	0
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i>	0	0	1	1	0	0	1
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pelleterianum</i>	0	0	0	0	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Acalypha communis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Euphorbiaceae	<i>Acalypha gracilis</i>	1	1	1	1	1	0	1
Euphorbiaceae	<i>Acalypha herzogiana</i>	0	0	1	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Acalypha digynostachya</i>	1	1	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon conceptionis</i>	0	0	0	0	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon concolor</i>	0	0	0	1	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon klotzschii</i>	0	0	1	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>	0	0	1	1	1	1	0
Euphorbiaceae	<i>Alchornea sidifolia</i>	0	0	0	1	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	0	0	1	0	1	0	1
Euphorbiaceae	<i>Bernardia pulchella</i>	0	1	1	0	0	0	1
Euphorbiaceae	<i>Bia alienata</i>	0	0	1	0	1	0	1
Euphorbiaceae	<i>Chiropetalum tricoccum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Euphorbiaceae	<i>Croton floribundus</i>	1	0	1	0	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Croton glandulosus</i>	1	0	1	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Croton hirtus</i>	0	0	1	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Croton triqueteter</i>	0	1	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i>	0	0	0	0	1	1	0
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia clauseniana</i>	1	0	0	0	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia micromeria</i>	0	0	0	0	0	0	1
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia stenosepala</i>	0	1	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia stipulacea</i>	1	1	1	1	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia graminea</i>	1	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i>	0	0	0	1	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia sciadophila</i>	1	0	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	1	1	1	1	1	0	1
Euphorbiaceae	<i>Gymnanthes schottiana</i>	0	1	0	0	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Manihot grahamii</i>	1	1	0	1	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Pachystroma longifolium</i>	0	0	0	0	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	0	1	1	0	1	0	1
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	0	0	0	0	1	0	1
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrinervium</i>	0	0	0	0	1	0	0
Euphorbiaceae	<i>Tragia volubilis</i>	0	1	1	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Aeschynomene americana</i>	0	0	0	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Albizia edwallii</i>	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Albizia niopoides</i>	0	0	0	1	1	1	0
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i>	0	0	1	0	1	1	0
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Ancistrotropis peduncularis</i>	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Andira fraxinifolia</i>	0	0	0	0	0	1	0
Fabaceae	<i>Bauhinia forficata</i>	1	1	0	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Bauhinia longifolia</i>	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Biancaea decapetala</i>	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Calliandra foliolosa</i>	1	0	1	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Calliandra tweedii</i>	1	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Calopogonium caeruleum</i>	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Camptosema scarlatinum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Canavalia picta</i>	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Cassia leptophylla</i>	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Centrosema sagittatum</i>	1	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Chamaecrista nictitans</i>	1	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Cochliasanthus caracalla</i>	0	0	0	0	1	0	1
Fabaceae	<i>Condylostylis candida</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Crotalaria incana</i>	0	0	0	1	1	0	0
Fabaceae	<i>Crotalaria vespertilio</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Dahlstedtia floribunda</i>	0	0	0	0	0	0	1
Fabaceae	<i>Dahlstedtia muehlbergiana</i>	1	1	0	1	1	0	0

Fabaceae	<i>Dalbergia frutescens</i>	1	0	1	1	1	1	0
Fabaceae	<i>Desmodium subsericeum</i>	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Desmodium tortuosum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Desmodium uncinatum</i>	1	0	0	0	0	0	1
Fabaceae	<i>Desmodium venosum</i>	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Desmodium affine</i>	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	0	0	0	1	1	1	0
Fabaceae	<i>Erythrina falcata</i>	0	1	0	1	1	0	1
Fabaceae	<i>Exostyles godoyensis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Gleditsia amorphoides</i>	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Holocalyx balansae</i>	0	0	0	1	1	0	0
Fabaceae	<i>Indigofera suffruticosa</i>	1	0	0	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Inga laurina</i>	0	0	0	0	0	1	0
Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	1	1	1	1	1	0	0
Fabaceae	<i>Inga sessilis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Inga striata</i>	1	0	1	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Inga vera</i>	0	0	0	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Inga virescens</i>	0	0	0	0	1	0	1
Fabaceae	<i>Lonchocarpus campestris</i>	0	0	0	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	0	0	0	0	1	1	1
Fabaceae	<i>Machaerium aculeatum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Machaerium brasiliense</i>	0	0	1	0	0	0	1
Fabaceae	<i>Machaerium hatschbachii</i>	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Machaerium hirtum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Machaerium paraguayense</i>	0	0	0	1	1	0	1
Fabaceae	<i>Machaerium scleroxylon</i>	0	1	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Machaerium stipitatum</i>	1	0	0	1	1	1	1
Fabaceae	<i>Machaerium villosum</i>	0	0	0	0	0	1	0
Fabaceae	<i>Macroptilium prostratum</i>	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Mimosa debilis</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Mimosa nuda</i>	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Mimosa polycarpa</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Mimosa scabrella</i>	0	0	0	0	0	0	1
Fabaceae	<i>Mucuna pruriens</i>	0	0	0	1	1	0	0
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i>	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Myrocarpus frondosus</i>	0	0	0	1	1	0	0
Fabaceae	<i>Myroxylon peruiferum</i>	0	0	0	0	0	1	0
Fabaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i>	1	1	1	1	1	1	0
Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i>	0	0	1	1	1	1	0
Fabaceae	<i>Pterocarpus rohrii</i>	0	0	0	0	0	1	0
Fabaceae	<i>Rhynchosia edulis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Rhynchosia melanocarpa</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Rhynchosia phaseoloides</i>	1	0	0	0	1	1	0
Fabaceae	<i>Schnella microstachya</i>	0	0	1	1	1	0	1
Fabaceae	<i>Senegalia martiusiana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Senegalia nitidifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Fabaceae	<i>Senegalia parviceps</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Senegalia polyphylla</i>	1	0	0	1	1	0	0
Fabaceae	<i>Senegalia recurva</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Senegalia tenuifolia</i>	1	0	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Senegalia tucumanensis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Senegalia velutina</i>	1	0	1	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Senna araucarietorum</i>	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Senna hirsuta</i>	0	0	0	1	1	0	0
Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i>	0	1	0	1	1	0	1
Fabaceae	<i>Senna obtusifolia</i>	0	1	0	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i>	1	0	1	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Senna rugosa</i>	0	0	1	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Senna splendida</i>	1	1	0	0	1	0	0
Fabaceae	<i>Sesbania virgata</i>	0	0	0	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Stylosanthes guianensis</i>	0	1	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Sweetia fruticosa</i>	0	0	0	0	0	1	0
Fabaceae	<i>Teramnus uncinatus</i>	1	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Zornia latifolia</i>	0	0	1	0	0	1	0
Gentianaceae	<i>Voyria aphylla</i>	0	0	1	0	0	0	0
Gesneriaceae	<i>Sinningia douglasii</i>	1	0	0	0	1	0	1

Hypoxidaceae	<i>Hypoxis decumbens</i>	1	0	0	0	0	0	0
Iridaceae	<i>Sisyrinchium micranthum</i>	1	0	1	0	0	0	0
Iridaceae	<i>Sisyrinchium platycaule</i>	1	0	0	0	0	0	0
Lacistemataceae	<i>Lacistema hasslerianum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Lamiaceae	<i>Aegiphila brachiata</i>	1	1	0	0	1	0	0
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lamiaceae	<i>Aegiphila mediterranea</i>	0	0	1	0	1	0	0
Lamiaceae	<i>Aegiphila verticillata</i>	0	0	1	0	0	0	0
Lamiaceae	<i>Aegiphila vitelliniflora</i>	0	0	0	0	0	1	0
Lamiaceae	<i>Cantinoa heterodon</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lamiaceae	<i>Cantinoa mutabilis</i>	0	1	0	0	1	0	0
Lamiaceae	<i>Cantinoa plectranthoides</i>	1	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae	<i>Condea fastigiata</i>	0	0	1	0	0	0	0
Lamiaceae	<i>Hyptis radicans</i>	0	1	1	0	0	0	0
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia</i>	1	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae	<i>Ocimum carnosum</i>	1	1	0	0	1	1	1
Lamiaceae	<i>Salvia guaranitica</i>	1	0	0	0	0	0	1
Lamiaceae	<i>Salvia melissiflora</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lamiaceae	<i>Vitex megapotamica</i>	0	1	1	0	1	1	0
Lauraceae	<i>Cinnamomum amoenum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lauraceae	<i>Cinnamomum sellowianum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Lauraceae	<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lauraceae	<i>Endlicheria paniculata</i>	0	0	1	1	1	0	0
Lauraceae	<i>Nectandra angustifolia</i>	0	0	0	0	0	1	0
Lauraceae	<i>Nectandra grandiflora</i>	0	0	0	1	0	0	0
Lauraceae	<i>Nectandra lanceolata</i>	0	1	1	0	1	0	1
Lauraceae	<i>Nectandra leucantha</i>	0	0	0	0	0	1	0
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i>	1	1	1	1	1	0	1
Lauraceae	<i>Ocotea corymbosa</i>	0	0	1	0	1	0	1
Lauraceae	<i>Ocotea diospyrifolia</i>	0	0	1	0	1	1	0
Lauraceae	<i>Ocotea elegans</i>	0	0	0	1	1	0	0
Lauraceae	<i>Ocotea indecora</i>	0	0	1	0	1	0	0
Lauraceae	<i>Ocotea nutans</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i>	1	1	1	1	1	1	1
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lauraceae	<i>Ocotea silvestris</i>	0	0	1	0	1	0	0
Lauraceae	<i>Persea major</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i>	0	0	1	1	0	1	0
Liliaceae	<i>Lilium longiflorum</i>	1	0	0	0	0	0	0
Loasaceae	<i>Blumenbachia latifolia</i>	1	0	0	0	0	0	0
Loganiaceae	<i>Spigelia pusilla</i>	0	0	0	1	0	0	0
Loganiaceae	<i>Spigelia scabra</i>	0	1	0	0	1	0	0
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i>	1	1	1	1	1	0	1
Loganiaceae	<i>Strychnos rubiginosa</i>	0	0	1	0	0	0	0
Loranthaceae	<i>Struthanthus martianus</i>	1	0	0	0	0	0	1
Loranthaceae	<i>Struthanthus polyrhizos</i>	0	0	0	0	0	0	1
Loranthaceae	<i>Tripodanthus acutifolius</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lythraceae	<i>Cuphea calophylla</i>	1	0	0	0	1	0	0
Lythraceae	<i>Cuphea carthagenensis</i>	0	1	0	1	0	0	0
Lythraceae	<i>Cuphea glutinosa</i>	1	0	0	0	0	0	0
Lythraceae	<i>Cuphea glaziovii</i>	1	1	0	0	0	0	0
Lythraceae	<i>Cuphea racemosa</i>	0	1	0	0	0	0	0
Lythraceae	<i>Heimia apetala</i>	0	0	0	0	0	0	1
Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i>	0	0	0	0	0	0	1
Malpighiaceae	<i>Alicia anisopetala</i>	1	1	1	1	1	0	0
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis muricata</i>	0	0	1	0	0	1	0
Malpighiaceae	<i>Bunchosia pallescens</i>	0	0	0	0	1	0	0
Malpighiaceae	<i>Carohs chlorocarpus</i>	0	0	1	0	0	0	0
Malpighiaceae	<i>Dicella nucifera</i>	1	1	1	1	0	0	0
Malpighiaceae	<i>Diplopterys pubipetala</i>	0	0	1	0	0	0	0
Malpighiaceae	<i>Heladena multiflora</i>	0	0	1	0	0	0	0
Malpighiaceae	<i>Heteropterys intermedia</i>	1	0	0	0	1	1	1
Malpighiaceae	<i>Heteropterys syringifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Malpighiaceae	<i>Hiraea cuneata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Malpighiaceae	<i>Hiraea fagifolia</i>	0	0	0	0	1	0	0
Malpighiaceae	<i>Hiraea hatschbachii</i>	1	0	0	0	0	0	0
Malpighiaceae	<i>Janusia guaranitica</i>	1	0	0	0	0	0	0

Malpighiaceae	<i>Mascagnia australis</i>	0	0	0	1	1	0	0
Malpighiaceae	<i>Mascagnia divaricata</i>	1	0	1	1	1	0	0
Malpighiaceae	<i>Niedenzuella multiglandulosa</i>	1	0	1	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Abutilon umbelliflorum</i>	1	0	0	1	0	0	0
Malvaceae	<i>Bastardiopsis densiflora</i>	1	1	0	1	1	0	0
Malvaceae	<i>Byttneria australis</i>	1	1	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Byttneria catalpifolia</i>	0	0	0	0	1	0	0
Malvaceae	<i>Byttneria urticifolia</i>	0	0	0	1	0	0	0
Malvaceae	<i>Callianthe striata</i>	1	1	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i>	0	1	0	1	1	0	0
Malvaceae	<i>Corchorus hirtus</i>	1	0	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0	0	0	0	1	0	0
Malvaceae	<i>Helicteres brevispira</i>	0	0	1	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Heliocarpus popayanensis</i>	1	0	1	1	1	0	0
Malvaceae	<i>Hibiscus striatus</i>	0	1	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Luehea candicans</i>	0	0	1	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>	0	0	1	1	1	0	1
Malvaceae	<i>Malvastrum americanum</i>	0	0	0	1	0	0	0
Malvaceae	<i>Malvaviscus arboreus</i>	1	0	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Pavonia communis</i>	0	0	1	0	1	0	0
Malvaceae	<i>Pavonia missionum</i>	0	1	1	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Pavonia opulifolia</i>	1	0	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Pavonia schrankii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Malvaceae	<i>Pavonia sepium</i>	1	1	0	1	1	0	1
Malvaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Malvaceae	<i>Sida planicaulis</i>	1	0	0	0	0	0	1
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Sida urens</i>	0	0	0	1	0	0	0
Malvaceae	<i>Triumfetta bartramia</i>	1	0	0	0	0	0	0
Malvaceae	<i>Triumfetta rhomboidea</i>	0	0	0	1	0	0	0
Malvaceae	<i>Triumfetta semitriloba</i>	0	0	1	0	0	0	1
Malvaceae	<i>Wissadula hernandioides</i>	0	0	0	1	0	0	0
Malvaceae	<i>Wissadula parviflora</i>	0	0	0	0	0	0	1
Marantaceae	<i>Ctenanthe muelleri</i>	1	0	0	0	1	0	0
Marantaceae	<i>Ctenanthe setosa</i>	0	0	1	0	0	0	0
Marantaceae	<i>Goepertia eichleri</i>	1	1	0	0	0	0	0
Marantaceae	<i>Goepertia longibracteata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Marantaceae	<i>Maranta sobolifera</i>	1	1	0	0	0	1	0
Marantaceae	<i>Saranthe eichleri</i>	0	0	1	0	1	0	0
Marcgraviaceae	<i>Marcgravia polyantha</i>	0	0	0	0	1	0	0
Melastomataceae	<i>Acisanthera variabilis</i>	0	0	1	0	0	0	0
Melastomataceae	<i>Chaetogastra clinopodifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i>	0	0	0	0	0	1	0
Melastomataceae	<i>Leandra australis</i>	0	1	1	0	0	0	1
Melastomataceae	<i>Leandra carassana</i>	0	0	0	0	0	0	1
Melastomataceae	<i>Leandra hirta</i>	0	0	0	0	1	0	0
Melastomataceae	<i>Leandra melastomoides</i>	0	0	0	0	1	0	0
Melastomataceae	<i>Leandra purpurascens</i>	0	0	1	0	0	0	0
Melastomataceae	<i>Leandra refracta</i>	0	0	0	0	0	0	1
Melastomataceae	<i>Leandra regnellii</i>	0	1	0	0	0	0	0
Melastomataceae	<i>Leandra xanthocoma</i>	0	0	1	0	0	0	1
Melastomataceae	<i>Leandra regnellii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Melastomataceae	<i>Miconia budlejoides</i>	0	0	0	0	1	0	0
Melastomataceae	<i>Miconia cinerascens</i>	0	0	0	0	1	0	1
Melastomataceae	<i>Miconia discolor</i>	0	0	1	0	1	0	0
Melastomataceae	<i>Miconia hyemalis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Melastomataceae	<i>Miconia jucunda</i>	0	0	0	0	0	1	0
Melastomataceae	<i>Miconia paucidens</i>	0	0	1	0	0	0	0
Melastomataceae	<i>Miconia petropolitana</i>	0	0	0	0	1	0	1
Melastomataceae	<i>Miconia pusilliflora</i>	1	0	0	0	1	0	0
Melastomataceae	<i>Miconia sellowiana</i>	0	0	1	0	0	0	1
Melastomataceae	<i>Miconia tristis</i>	0	0	1	0	1	0	0
Melastomataceae	<i>Ossaea amygdaloides</i>	0	0	1	0	0	0	0
Melastomataceae	<i>Ossaea marginata</i>	0	0	1	0	0	0	0
Melastomataceae	<i>Tibouchina cerastifolia</i>	0	0	1	0	0	0	0
Melastomataceae	<i>Tibouchina sellowiana</i>	0	0	0	0	0	0	1
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	0	0	1	0	1	0	1
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	0	1	1	1	1	0	1

Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	0	0	0	1	0	1	0
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	0	0	0	1	1	1	0
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>	1	0	1	0	1	1	0
Meliaceae	<i>Trichilia casaretti</i>	0	0	0	0	1	0	0
Meliaceae	<i>Trichilia catigua</i>	1	1	1	1	1	1	0
Meliaceae	<i>Trichilia clauseni</i>	0	0	0	0	1	0	0
Meliaceae	<i>Trichilia elegans</i>	1	0	1	1	1	0	0
Meliaceae	<i>Trichilia pallens</i>	0	0	0	0	1	0	0
Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	0	0	1	1	1	1	0
Menispermaceae	<i>Cissampelos pareira</i>	0	0	0	0	0	0	1
Monimiaceae	<i>Mollinedia blumenaviana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Monimiaceae	<i>Mollinedia clavigera</i>	0	0	1	0	1	0	1
Monimiaceae	<i>Mollinedia elegans</i>	0	1	0	0	0	0	0
Monimiaceae	<i>Mollinedia schottiana</i>	0	0	0	0	0	0	1
Monimiaceae	<i>Mollinedia uleana</i>	0	0	1	0	0	0	0
Moraceae	<i>Dorstenia cayapia</i>	0	1	0	0	0	0	0
Moraceae	<i>Dorstenia tenuis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i>	0	0	1	0	1	0	0
Moraceae	<i>Ficus americana</i>	0	0	0	0	0	1	0
Moraceae	<i>Ficus enormis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Moraceae	<i>Ficus eximia</i>	0	0	0	0	1	0	0
Moraceae	<i>Ficus guaranitica</i>	0	0	1	0	1	0	0
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	0	0	1	0	0	0	0
Moraceae	<i>Ficus luschnathiana</i>	0	0	0	0	1	0	1
Moraceae	<i>Ficus obtusiuscula</i>	0	0	0	0	0	1	0
Moraceae	<i>Ficus organensis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>	1	1	1	1	1	1	0
Moraceae	<i>Sorocea bonplandii</i>	0	0	0	1	1	0	1
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Calyptanthus concinna</i>	0	0	1	0	1	0	1
Myrtaceae	<i>Calyptanthus grandifolia</i>	0	0	0	0	1	0	0
Myrtaceae	<i>Campomanesia guaviroba</i>	1	0	0	0	1	0	0
Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	1	1	0	1	1	0	0
Myrtaceae	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	0	0	1	1	1	1	1
Myrtaceae	<i>Curitiba prismatica</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Eugenia brevistyla</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Eugenia burkartiana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Myrtaceae	<i>Eugenia excelsa</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i>	0	0	1	1	1	1	0
Myrtaceae	<i>Eugenia gracillima</i>	0	0	0	0	0	1	0
Myrtaceae	<i>Eugenia handroana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Myrtaceae	<i>Eugenia hiemalis</i>	0	0	0	0	1	1	0
Myrtaceae	<i>Eugenia involucrata</i>	0	1	0	1	0	0	0
Myrtaceae	<i>Eugenia longipedunculata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Myrtaceae	<i>Eugenia neoverrucosa</i>	0	0	0	0	1	0	0
Myrtaceae	<i>Eugenia platysema</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Eugenia pyriformis</i>	0	0	0	1	0	0	0
Myrtaceae	<i>Eugenia ramboi</i>	0	0	0	1	1	0	0
Myrtaceae	<i>Eugenia repanda</i>	0	0	0	1	1	1	0
Myrtaceae	<i>Eugenia speciosa</i>	0	0	1	0	0	0	0
Myrtaceae	<i>Eugenia subterminalis</i>	0	0	1	0	0	1	0
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	1	0	0	1	1	0	0
Myrtaceae	<i>Myrceugenia euosma</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Myrceugenia miersiana</i>	0	0	0	0	1	0	1
Myrtaceae	<i>Myrceugenia myrcioides</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Myrcia guianensis</i>	0	0	1	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Myrcia hatschbachii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Myrcia larutteaana</i>	0	1	0	0	1	0	1
Myrtaceae	<i>Myrcia multiflora</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Myrcia oblongata</i>	0	0	1	0	0	0	0
Myrtaceae	<i>Myrcia selloi</i>	0	0	1	0	0	0	0
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	0	0	1	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Myrcia subcordata</i>	0	0	1	0	0	0	0
Myrtaceae	<i>Myrcia venulosa</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Myrcianthes gigantea</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Myrcianthes pungens</i>	0	0	0	1	1	0	0
Myrtaceae	<i>Myrciaria delicatula</i>	0	0	0	0	1	0	0
Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i>	0	0	0	0	1	0	0

Myrtaceae	<i>Myrciaria tenella</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Myrrhinium atropurpureum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Neomitranthes glomerata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Myrtaceae	<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Plinia peruviana</i>	0	0	1	0	1	0	0
Myrtaceae	<i>Plinia rivularis</i>	0	0	1	0	1	1	0
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Psidium longipetiolatum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Myrtaceae	<i>Siphoneugena reitzii</i>	0	0	1	0	0	0	0
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i>	1	0	0	1	0	0	0
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Nyctaginaceae	<i>Guapira hirsuta</i>	0	0	0	1	0	0	0
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i>	0	0	1	0	1	1	1
Nyctaginaceae	<i>Pisonia aculeata</i>	0	0	1	1	1	1	0
Nyctaginaceae	<i>Pisonia ambigua</i>	0	0	0	0	1	0	0
Onagraceae	<i>Ludwigia elegans</i>	1	1	0	1	0	0	0
Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i>	1	1	0	0	0	1	0
Onagraceae	<i>Ludwigia sericea</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Acianthera hatschbachii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Acianthera hygrophila</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Acianthera luteola</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Acianthera recurva</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Acianthera sonderiana</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Acianthera pubescens</i>	1	0	0	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Aspidogyne kuczynskii</i>	0	0	0	1	1	0	0
Orchidaceae	<i>Aspidogyne serripetala</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Brasiliorchis picta</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Bulbophyllum epiphytum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Bulbophyllum rupicolum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Bulbophyllum tripetalum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Campylocentrum brachycarpum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Campylocentrum grisebachii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Capanemia micromera</i>	0	0	1	0	1	0	1
Orchidaceae	<i>Capanemia therezae</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Catasetum fimbriatum</i>	1	0	0	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Christensonella subulata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Orchidaceae	<i>Corymborkis flava</i>	1	1	0	0	1	0	0
Orchidaceae	<i>Cyclopogon congestus</i>	1	1	0	0	1	0	0
Orchidaceae	<i>Cyclopogon elegans</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Cyclopogon elatus</i>	1	0	0	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Encyclia patens</i>	0	0	0	0	1	0	0
Orchidaceae	<i>Eurystyles lorenzii</i>	0	0	0	0	1	0	0
Orchidaceae	<i>Galeandra beyrichii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Gomesa lietzei</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Gomesa longicornu</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Gomesa paranensoides</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Gomesa pubes</i>	0	0	0	0	1	0	0
Orchidaceae	<i>Gomesa radicans</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Gomesa ranifera</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Gomesa recurva</i>	1	0	0	0	1	0	1
Orchidaceae	<i>Gomesa uniflora</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Govenia utriculata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Orchidaceae	<i>Grandiphyllum hians</i>	1	0	0	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Habenaria repens</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Isabelia pulchella</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Isochilus linearis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Orchidaceae	<i>Leptotes unicolor</i>	0	0	0	0	1	0	1
Orchidaceae	<i>Mesadenella cuspidata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Microchilus austrobrasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Miltonia flavescens</i>	1	0	1	0	1	0	0
Orchidaceae	<i>Notylia lyrata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Orchidaceae	<i>Octomeria warmingii</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Prosthechea fausta</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Rodriguezia decora</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Sacoila lanceolata</i>	0	1	0	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Sarcoglottis acaulis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Sauroglossum elatum</i>	1	0	0	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Scaphyglottis modesta</i>	0	0	0	0	0	0	1

Orchidaceae	<i>Specklinia groby</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Trichocentrum pumilum</i>	0	0	1	0	0	0	1
Orchidaceae	<i>Wulfschlaegelia aphylla</i>	0	0	1	0	1	0	0
Orchidaceae	<i>Zygopetalum maxillare</i>	0	0	1	0	0	0	0
Orchidaceae	<i>Zygostates dasyrhiza</i>	0	0	0	0	0	0	1
Orobanchaceae	<i>Melasma melampyroides</i>	1	0	0	0	0	0	0
Oxalidaceae	<i>Oxalis debilis</i>	1	0	0	0	0	0	1
Oxalidaceae	<i>Oxalis conorrhiza</i>	1	0	0	0	0	0	0
Oxalidaceae	<i>Oxalis cytisoides</i>	1	0	0	0	0	0	0
Oxalidaceae	<i>Oxalis linarantha</i>	0	0	0	0	0	0	1
Oxalidaceae	<i>Oxalis niederleiniana</i>	1	0	0	0	0	0	0
Oxalidaceae	<i>Oxalis niederleinii</i>	1	1	0	0	0	0	0
Oxalidaceae	<i>Oxalis rhombeo-ovata</i>	1	0	0	0	1	0	0
Oxalidaceae	<i>Oxalis triangularis</i>	0	1	0	0	0	0	0
Passifloraceae	<i>Passiflora actinia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Passifloraceae	<i>Passiflora alata</i>	0	0	1	0	0	0	1
Passifloraceae	<i>Passiflora amethystina</i>	1	1	1	0	1	0	1
Passifloraceae	<i>Passiflora caerulea</i>	0	0	0	0	0	0	1
Passifloraceae	<i>Passiflora capsularis</i>	1	1	0	1	1	0	0
Passifloraceae	<i>Passiflora edulis</i>	0	1	0	0	0	0	1
Passifloraceae	<i>Passiflora miersii</i>	0	0	1	0	0	0	0
Passifloraceae	<i>Passiflora porophylla</i>	0	0	0	0	0	0	1
Passifloraceae	<i>Passiflora suberosa</i>	0	0	0	1	0	0	0
Passifloraceae	<i>Passiflora tenuifila</i>	0	1	0	0	0	0	0
Passifloraceae	<i>Passiflora tricuspis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Peraceae	<i>Pera glabrata</i>	0	0	1	0	1	0	0
Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	0	0	1	0	1	0	0
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus caroliniensis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i>	1	1	0	0	0	0	0
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus sellowianus</i>	1	1	0	0	0	0	0
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus tenellus</i>	0	0	0	1	0	0	0
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i>	0	0	0	1	1	1	0
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i>	1	1	0	1	1	0	0
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca thyrsoflora</i>	0	1	0	0	0	0	0
Phytolaccaceae	<i>Seguieria aculeata</i>	0	0	1	1	0	1	0
Phytolaccaceae	<i>Seguieria americana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Phytolaccaceae	<i>Trichostigma octandrum</i>	0	0	0	1	0	0	0
Picramniaceae	<i>Picramnia parvifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Picramniaceae	<i>Picramnia ramiflora</i>	0	0	0	1	1	0	0
Picramniaceae	<i>Picramnia sellowii</i>	0	0	0	0	0	1	0
Piperaceae	<i>Peperomia alata</i>	1	0	0	0	0	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia arifolia</i>	1	1	0	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia armondii</i>	1	0	0	0	0	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia balansana</i>	0	1	0	0	0	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia barbarana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia campinasana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia catharinae</i>	1	0	1	0	0	0	1
Piperaceae	<i>Peperomia circinnata</i>	1	0	1	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia delicatula</i>	0	0	0	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia elongata</i>	1	0	0	0	0	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia glabella</i>	0	0	0	0	0	0	1
Piperaceae	<i>Peperomia hilariana</i>	0	0	0	0	0	0	1
Piperaceae	<i>Peperomia hispidula</i>	0	0	1	0	0	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia martiana</i>	1	1	0	0	0	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia pereskiaefolia</i>	0	1	0	0	0	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia rotundifolia</i>	0	0	0	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia schwackei</i>	0	0	1	0	0	0	0
Piperaceae	<i>Peperomia tetraphylla</i>	0	1	1	0	1	0	1
Piperaceae	<i>Peperomia trineura</i>	0	0	1	0	0	0	1
Piperaceae	<i>Peperomia urocarpa</i>	1	1	1	0	1	0	1
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	0	1	0	1	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper amalago</i>	1	0	1	1	1	1	0
Piperaceae	<i>Piper amplum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i>	0	0	1	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper cernuum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Piperaceae	<i>Piper corcovadensis</i>	0	0	1	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper dilatatum</i>	1	1	0	0	0	0	0
Piperaceae	<i>Piper gaudichaudianum</i>	1	1	1	0	1	0	1

Piperaceae	<i>Piper glabratum</i>	1	0	1	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper hispidum</i>	0	1	0	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper lhotzkyanum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Piperaceae	<i>Piper malacophyllum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper mikanianum</i>	1	1	0	0	1	0	1
Piperaceae	<i>Piper miquelianum</i>	0	0	1	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper mollicomum</i>	0	1	0	1	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	0	0	0	0	0	1	0
Piperaceae	<i>Piper umbellatum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper vicosanum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper viminifolium</i>	0	0	0	0	1	0	0
Piperaceae	<i>Piper xylosteoides</i>	0	0	0	0	1	0	1
Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Plantaginaceae	<i>Plantago tomentosa</i>	0	0	0	1	0	0	0
Plantaginaceae	<i>Stemodia verticillata</i>	1	1	0	0	0	0	0
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>	0	0	1	0	0	0	0
Poaceae	<i>Axonopus cf. suffultus</i>	0	0	0	0	0	1	0
Poaceae	<i>Cenchrus purpureus</i>	1	0	0	0	0	0	0
Poaceae	<i>Chusquea ramosissima</i>	0	0	0	0	1	0	0
Poaceae	<i>Chusquea sellowii</i>	0	0	0	0	0	1	0
Poaceae	<i>Echinochloa colona</i>	1	0	0	0	0	0	0
Poaceae	<i>Eustachys uliginosa</i>	0	0	1	0	0	0	0
Poaceae	<i>Festuca ulochaeta</i>	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae	<i>Guadua chacoensis</i>	0	1	0	0	0	0	0
Poaceae	<i>Hildaea pallens</i>	0	1	0	0	1	0	1
Poaceae	<i>Hildaea tenuis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae	<i>Homolepis glutinosa</i>	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae	<i>Lasiacis ligulata</i>	1	0	1	0	1	0	0
Poaceae	<i>Melica sarmentosa</i>	0	1	0	0	0	0	0
Poaceae	<i>Merostachys clausenii</i>	0	0	1	0	0	0	0
Poaceae	<i>Ocellochloa rudis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae	<i>Ocellochloa stolonifera</i>	0	0	0	1	0	1	0
Poaceae	<i>Olyra ciliatifolia</i>	0	0	0	0	1	0	0
Poaceae	<i>Olyra fasciculata</i>	1	0	0	0	1	0	0
Poaceae	<i>Olyra humilis</i>	0	0	1	0	1	0	0
Poaceae	<i>Olyra latifolia</i>	0	0	1	0	1	0	0
Poaceae	<i>Oplismenus hirtellus</i>	0	0	0	0	1	1	1
Poaceae	<i>Parodiolyra micrantha</i>	0	0	1	0	1	0	0
Poaceae	<i>Parodiophyllochloa pantricha</i>	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae	<i>Paspalum notatum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Poaceae	<i>Pharus lappulaceus</i>	1	0	0	1	1	0	1
Poaceae	<i>Pseudechinolaena polystachya</i>	1	0	0	0	1	0	1
Poaceae	<i>Rugolola pilosa</i>	0	0	0	0	1	0	1
Poaceae	<i>Rugolola polygonata</i>	0	0	1	0	0	0	0
Poaceae	<i>Saccharum asperum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Poaceae	<i>Schizachyrium condensatum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Poaceae	<i>Setaria palmifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0
Poaceae	<i>Setaria parviflora</i>	1	1	1	0	0	1	0
Poaceae	<i>Setaria sulcata</i>	0	1	1	0	1	0	1
Poaceae	<i>Setaria vulpiseta</i>	0	1	0	0	1	1	0
Poaceae	<i>Sorghastrum scaberrimum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i>	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae	<i>Sporobolus pseudairoides</i>	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae	<i>Steinchisma laxum</i>	0	0	0	0	0	1	0
Poaceae	<i>Stephostachys mertensii</i>	0	0	1	0	0	0	0
Poaceae	<i>Streptochaeta spicata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Poaceae	<i>Trichantheium schwackeanum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Polygalaceae	<i>Acanthocladius brasiliensis</i>	0	0	1	0	0	0	0
Polygalaceae	<i>Polygala lancifolia</i>	0	1	0	0	0	0	1
Polygalaceae	<i>Securidaca lanceolata</i>	0	0	1	0	0	0	0
Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i>	0	1	0	1	0	0	0
Polygonaceae	<i>Polygonum punctatum</i>	1	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae	<i>Polygonum rubricaulae</i>	0	0	1	0	0	0	0
Polygonaceae	<i>Polygonum stelligerum</i>	0	0	0	0	0	1	0
Polygonaceae	<i>Ruprechtia laxiflora</i>	0	1	0	1	1	1	0
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i>	0	0	0	0	0	1	0
Pontederiaceae	<i>Heteranthera reniformis</i>	1	0	0	0	0	0	0
Pontederiaceae	<i>Heteranthera zosterifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0

Portulacaceae	<i>Portulaca halimoides</i>	1	0	0	0	0	0	0
Portulacaceae	<i>Talinum paniculatum</i>	1	0	0	0	0	0	0
Primulaceae	<i>Myrsine balansae</i>	0	1	1	0	1	0	0
Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	0	1	0	0	1	0	1
Primulaceae	<i>Myrsine guianensis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Primulaceae	<i>Myrsine lancifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Primulaceae	<i>Myrsine loefgrenii</i>	0	0	0	0	1	0	0
Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i>	0	0	0	0	0	0	1
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	0	0	1	0	1	0	1
Ranunculaceae	<i>Clematis brasiliana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Rhamanaceae	<i>Colubrina glandulosa</i>	0	0	0	0	1	0	0
Rhamanaceae	<i>Colubrina retusa</i>	0	0	0	0	0	1	0
Rhamanaceae	<i>Gouania ulmifolia</i>	1	0	1	0	0	0	0
Rhamanaceae	<i>Gouania virgata</i>	0	1	0	0	1	0	0
Rhamanaceae	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	0	0	0	1	0	0	0
Rhamanaceae	<i>Rhamnus sphaerosperma</i>	0	0	0	0	0	0	1
Rhamanaceae	<i>Scutia buxifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Rosaceae	<i>Prunus brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i>	1	1	1	0	1	0	1
Rosaceae	<i>Rubus brasiliensis</i>	0	0	1	0	0	0	1
Rosaceae	<i>Rubus erythroclados</i>	0	0	0	0	0	0	1
Rosaceae	<i>Rubus rosifolius</i>	1	0	0	0	0	0	1
Rosaceae	<i>Rubus sellowii</i>	0	1	1	0	1	0	0
Rosaceae	<i>Rubus urticifolius</i>	0	1	0	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Alseis floribunda</i>	0	0	0	0	1	0	0
Rubiaceae	<i>Chiococca alba</i>	0	0	1	0	1	0	0
Rubiaceae	<i>Chomelia obtusa</i>	1	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Coccocypselum cordifolium</i>	0	0	0	0	0	0	1
Rubiaceae	<i>Coccocypselum guianense</i>	0	0	0	0	0	0	1
Rubiaceae	<i>Coccocypselum lanceolatum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Rubiaceae	<i>Cordiaer concolor</i>	0	0	1	0	0	0	1
Rubiaceae	<i>Coussarea contracta</i>	0	0	1	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Coussarea platyphylla</i>	0	0	0	0	0	1	0
Rubiaceae	<i>Coutarea hexandra</i>	1	0	0	0	1	0	0
Rubiaceae	<i>Galianthe brasiliensis</i>	1	0	0	0	0	1	0
Rubiaceae	<i>Galianthe hispidula</i>	1	1	0	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Galium equisetoides</i>	0	1	0	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Galium hypocarpium</i>	1	1	0	0	0	0	1
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	0	0	0	0	0	1	0
Rubiaceae	<i>Geophila macropoda</i>	0	0	0	1	0	0	0
Rubiaceae	<i>Geophila repens</i>	0	0	1	1	1	0	0
Rubiaceae	<i>Guettarda uruguensis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>	1	0	0	0	1	0	0
Rubiaceae	<i>Ixora venulosa</i>	0	1	0	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Machaonia acuminata</i>	0	0	0	0	0	1	0
Rubiaceae	<i>Manettia luteo-rubra</i>	0	0	0	1	1	0	1
Rubiaceae	<i>Manettia paraguariensis</i>	1	1	1	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Mitracarpus hirtus</i>	0	1	0	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Palicourea crocea</i>	0	0	0	0	0	1	0
Rubiaceae	<i>Palicourea macrobotrys</i>	0	0	0	0	1	0	0
Rubiaceae	<i>Palicourea mamillaris</i>	1	0	1	0	1	0	0
Rubiaceae	<i>Psychotria carthagenensis</i>	1	1	1	1	1	1	0
Rubiaceae	<i>Psychotria deflexa</i>	0	0	1	0	1	0	0
Rubiaceae	<i>Psychotria fractistipula</i>	1	0	0	0	1	0	0
Rubiaceae	<i>Psychotria hoffmannseggiana</i>	0	0	1	0	0	0	0
Rubiaceae	<i>Psychotria leiocarpa</i>	0	0	1	0	1	1	0
Rubiaceae	<i>Psychotria officinalis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Rubiaceae	<i>Psychotria suterella</i>	0	0	0	0	1	0	1
Rubiaceae	<i>Psychotria tenuifolia</i>	0	0	0	0	1	0	0
Rubiaceae	<i>Psychotria vellosiana</i>	0	0	1	0	0	0	1
Rubiaceae	<i>Randia armata</i>	1	0	1	0	0	0	1
Rubiaceae	<i>Randia ferox</i>	0	0	0	1	1	0	0
Rubiaceae	<i>Randia hebecarpa</i>	0	0	0	0	0	1	0
Rubiaceae	<i>Richardia brasiliensis</i>	1	0	0	1	1	0	0
Rubiaceae	<i>Rosenbergiodendron longiflorum</i>	0	0	0	0	0	1	0
Rubiaceae	<i>Rudgea jasminoides</i>	0	0	0	0	1	0	1
Rubiaceae	<i>Rudgea parquioides</i>	0	0	0	0	1	0	1
Rubiaceae	<i>Schwendenera tetrapyxis</i>	0	0	0	0	1	0	0

Rubiaceae	<i>Simira corumbensis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Rutaceae	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	1	0	1	1	1	0	0
Rutaceae	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	1	0	1	0	1	0	0
Rutaceae	<i>Esenbeckia grandiflora</i>	0	0	1	0	1	0	0
Rutaceae	<i>Metrodorea nigra</i>	0	0	1	0	0	1	0
Rutaceae	<i>Pilocarpus pennatifolius</i>	1	0	1	1	0	1	1
Rutaceae	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	0	0	0	0	1	1	0
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>	1	1	0	1	1	0	0
Rutaceae	<i>Zanthoxylum kleinii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Rutaceae	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	1	0	0	1	1	0	0
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0	0	1	1	1	0	1
Salicaceae	<i>Banara parviflora</i>	0	0	1	0	0	0	1
Salicaceae	<i>Banara tomentosa</i>	0	0	0	1	1	0	1
Salicaceae	<i>Casearia aculeata</i>	0	0	0	0	0	1	0
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i>	0	0	0	1	1	1	1
Salicaceae	<i>Casearia gossypiosperma</i>	0	0	1	1	1	1	0
Salicaceae	<i>Casearia lasiophylla</i>	0	0	0	0	1	1	0
Salicaceae	<i>Casearia obliqua</i>	0	0	0	0	1	0	1
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	1	1	1	1	1	0	1
Salicaceae	<i>Prockia crucis</i>	1	0	1	1	1	0	0
Salicaceae	<i>Xylosma ciliatifolia</i>	0	0	0	0	1	0	1
Salicaceae	<i>Xylosma prockia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Salicaceae	<i>Xylosma tweediana</i>	0	0	0	0	1	0	0
Santalaceae	<i>Phoradendron bathyoryctum</i>	0	1	0	0	0	0	0
Santalaceae	<i>Phoradendron ensifolium</i>	0	1	0	0	0	0	0
Santalaceae	<i>Phoradendron mucronatum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Santalaceae	<i>Phoradendron piperoides</i>	1	0	1	0	1	0	0
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	0	1	1	1	1	1	1
Sapindaceae	<i>Allophylus guaraniticus</i>	0	0	0	0	1	0	1
Sapindaceae	<i>Allophylus semidentatus</i>	0	0	0	0	1	0	0
Sapindaceae	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	1	1	0	0	0	0	0
Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	1	1	0	0	0	0	0
Sapindaceae	<i>Cupania tenuivalvis</i>	0	0	1	0	0	0	0
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i>	0	1	1	1	1	0	1
Sapindaceae	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	0	0	1	1	1	0	0
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i>	0	1	0	1	1	0	1
Sapindaceae	<i>Paullinia carpopoda</i>	0	0	0	0	0	0	1
Sapindaceae	<i>Paullinia elegans</i>	0	0	0	0	0	1	0
Sapindaceae	<i>Paullinia meliifolia</i>	0	1	1	1	1	0	0
Sapindaceae	<i>Paullinia rhomboidea</i>	1	0	0	0	0	0	0
Sapindaceae	<i>Paullinia spicata</i>	0	0	0	0	0	1	0
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i>	0	0	0	0	0	1	0
Sapindaceae	<i>Serjania caracasana</i>	1	0	1	0	1	0	1
Sapindaceae	<i>Serjania fuscifolia</i>	1	0	0	1	1	0	0
Sapindaceae	<i>Serjania glabrata</i>	0	1	0	1	0	0	0
Sapindaceae	<i>Serjania gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Sapindaceae	<i>Serjania laruoiteana</i>	0	1	1	0	1	0	1
Sapindaceae	<i>Serjania meridionalis</i>	0	1	1	1	0	0	0
Sapindaceae	<i>Serjania multiflora</i>	0	0	0	0	0	0	1
Sapindaceae	<i>Serjania tristis</i>	1	0	0	1	0	0	0
Sapindaceae	<i>Thinouia mucronata</i>	0	0	1	1	1	0	0
Sapindaceae	<i>Thinouia ventricosa</i>	0	0	0	0	1	0	0
Sapindaceae	<i>Urvillea laevis</i>	1	0	1	1	1	0	0
Sapindaceae	<i>Urvillea ulmacea</i>	1	1	1	1	1	0	0
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	1	1	1	1	1	1	0
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum inornatum</i>	0	0	0	1	0	0	0
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	0	0	1	0	1	1	0
Sapotaceae	<i>Pouteria beaurepairi</i>	0	0	0	0	1	0	0
Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	0	0	0	0	0	1	0
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	0	0	0	0	0	1	0
Schoepfiaceae	<i>Schoepfia brasiliensis</i>	0	0	0	0	1	0	0
Scrophulariaceae	<i>Buddleja stachyoides</i>	1	1	0	1	0	0	0
Simaroubaceae	<i>Castela tweedii</i>	1	1	0	0	0	0	0
Simaroubaceae	<i>Picrasma crenata</i>	1	0	0	0	0	0	0
Smilacaceae	<i>Smilax campestris</i>	0	0	1	1	0	1	0
Smilacaceae	<i>Smilax cognata</i>	0	0	0	0	1	0	1
Smilacaceae	<i>Smilax elastica</i>	0	0	1	0	0	0	0
Smilacaceae	<i>Smilax fluminensis</i>	0	0	1	0	0	0	0

Solanaceae	<i>Aureliana fasciculata</i>	0	0	0	0	1	0	0
Solanaceae	<i>Brugmansia suaveolens</i>	1	0	0	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Brunfelsia cuneifolia</i>	0	1	0	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Brunfelsia pauciflora</i>	0	0	0	0	1	0	1
Solanaceae	<i>Brunfelsia pilosa</i>	1	0	1	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Brunfelsia uniflora</i>	0	0	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Capsicum baccatum</i>	1	0	0	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Capsicum flexuosum</i>	1	0	0	0	1	0	0
Solanaceae	<i>Capsicum mirabile</i>	0	0	0	0	0	1	0
Solanaceae	<i>Capsicum praetermissum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Cestrum axillare</i>	1	0	0	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Cestrum bracteatum</i>	0	0	1	0	1	0	1
Solanaceae	<i>Cestrum corymbosum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Cestrum intermedium</i>	0	0	1	1	1	0	1
Solanaceae	<i>Cestrum strigilatum</i>	1	1	0	1	1	1	0
Solanaceae	<i>Dysochroma longipes</i>	0	0	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Lycianthes pauciflora</i>	0	0	1	0	1	0	0
Solanaceae	<i>Lycianthes rantonnetii</i>	0	0	0	0	1	0	0
Solanaceae	<i>Physalis pubescens</i>	1	1	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Schwenckia volubilis</i>	0	0	0	0	0	1	0
Solanaceae	<i>Sessea regnellii</i>	0	1	0	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Solanum aculeatissimum</i>	1	1	0	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Solanum affine</i>	0	0	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Solanum americanum</i>	1	1	1	1	1	1	1
Solanaceae	<i>Solanum argenteum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Solanaceae	<i>Solanum atropurpureum</i>	1	0	1	0	1	0	0
Solanaceae	<i>Solanum bonariense</i>	0	0	0	0	0	1	0
Solanaceae	<i>Solanum bullatum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Solanum caavurana</i>	0	0	1	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Solanum campaniforme</i>	0	0	0	0	1	0	1
Solanaceae	<i>Solanum capsicoides</i>	0	0	0	1	0	0	0
Solanaceae	<i>Solanum corymbiflorum</i>	0	1	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Solanum didymum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Solanum diploconos</i>	0	1	1	0	1	0	1
Solanaceae	<i>Solanum evonymoides</i>	0	0	0	0	0	1	0
Solanaceae	<i>Solanum granuloseleprosum</i>	1	0	0	1	1	0	1
Solanaceae	<i>Solanum guaraniticum</i>	1	1	0	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Solanum hirtellum</i>	1	0	1	1	1	0	0
Solanaceae	<i>Solanum inodorum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Solanum mauritanum</i>	1	0	1	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Solanum melissarum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Solanum palinacanthum</i>	0	1	0	0	1	0	0
Solanaceae	<i>Solanum pseudocapsicum</i>	0	1	0	1	0	0	0
Solanaceae	<i>Solanum pseudoquina</i>	1	0	1	1	0	0	1
Solanaceae	<i>Solanum ramulosum</i>	1	0	0	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Solanum robustum</i>	0	0	0	0	1	1	0
Solanaceae	<i>Solanum sanctae-catharinae</i>	1	0	1	1	1	0	1
Solanaceae	<i>Solanum schwackeanum</i>	0	0	0	0	1	0	0
Solanaceae	<i>Solanum scuticum</i>	1	0	0	0	1	0	0
Solanaceae	<i>Solanum swartzianum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Solanum symmetricum</i>	0	0	0	1	0	0	0
Solanaceae	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	1	0	0	0	0	0	0
Solanaceae	<i>Solanum trachytrichium</i>	1	0	0	0	1	0	0
Solanaceae	<i>Solanum vaillantii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Solanaceae	<i>Solanum viarum</i>	0	0	0	1	0	0	0
Solanaceae	<i>Vassobia breviflora</i>	1	1	0	1	1	0	1
Styracaceae	<i>Styrax acuminatus</i>	0	0	0	0	1	0	0
Styracaceae	<i>Styrax latifolius</i>	0	0	1	0	0	0	0
Styracaceae	<i>Styrax leprosus</i>	0	0	1	0	1	0	1
Styracaceae	<i>Styrax martii</i>	0	0	0	0	0	0	1
Symplocaceae	<i>Symplocos celastrinea</i>	0	0	0	0	1	0	1
Symplocaceae	<i>Symplocos tetrandra</i>	0	0	1	0	0	0	1
Symplocaceae	<i>Symplocos uniflora</i>	0	0	0	0	0	0	1
Talinaceae	<i>Talinum paniculatum</i>	0	1	0	1	1	1	0
Thymeleaceae	<i>Daphnopsis racemosa</i>	0	0	0	0	0	0	1
Trigoniaceae	<i>Trigonia nivea</i>	0	0	1	0	0	0	0
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum pentaphyllum</i>	1	1	0	0	1	0	1
Urticaceae	<i>Boehmeria caudata</i>	1	1	0	1	1	0	0

Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i>	1	0	1	1	1	0	0
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	1	0	1	0	0	1	0
Urticaceae	<i>Phenax uliginosus</i>	1	0	0	0	0	0	0
Urticaceae	<i>Pilea pubescens</i>	1	1	0	0	1	0	1
Urticaceae	<i>Urera aurantiaca</i>	0	0	0	0	1	1	0
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	1	1	0	1	1	1	1
Urticaceae	<i>Urera nitida</i>	0	0	1	0	1	0	0
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i>	1	1	0	1	1	0	0
Verbenaceae	<i>Bouchea fluminensis</i>	1	1	0	0	0	0	0
Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	1	0	0	0	0	0	0
Verbenaceae	<i>Citharexylum solanaceum</i>	0	0	0	0	0	0	1
Verbenaceae	<i>Duranta vestita</i>	0	0	0	0	0	0	1
Verbenaceae	<i>Lantana fucata</i>	0	1	0	0	0	0	1
Verbenaceae	<i>Lantana trifolia</i>	1	1	0	1	0	0	0
Verbenaceae	<i>Lippia alba</i>	0	0	0	0	0	1	0
Verbenaceae	<i>Lippia brasiliensis</i>	0	0	1	0	0	0	1
Verbenaceae	<i>Lippia lippoides</i>	1	1	0	0	0	0	0
Verbenaceae	<i>Petrea volubilis</i>	1	1	0	1	1	0	0
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	1	1	0	1	0	0	0
Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i>	1	1	1	1	0	0	0
Violaceae	<i>Anchietea pyrifolia</i>	1	1	1	0	1	0	1
Violaceae	<i>Pombalia bigibbosa</i>	1	1	1	1	1	0	0
Violaceae	<i>Pombalia communis</i>	0	1	1	0	1	1	0
Violaceae	<i>Viola cerasifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1
Vitaceae	<i>Cissus gongylodes</i>	0	0	0	0	0	1	0
Vitaceae	<i>Cissus palmata</i>	0	0	0	0	0	1	0
Vitaceae	<i>Cissus sulcicaulis</i>	0	1	1	0	0	0	0
Vitaceae	<i>Cissus verticillata</i>	0	0	0	0	0	1	1
Vitaceae	<i>Clematicissus simsiana</i>	0	0	1	0	0	0	0
Vochysiaceae	<i>Vochysia tucanorum</i>	0	0	1	0	0	0	0
Winteraceae	<i>Drimys brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	1
Xyridaceae	<i>Xyris jupicai</i>	0	0	1	0	0	0	0
Xyridaceae	<i>Xyris savanensis</i>	0	0	1	0	0	0	0

Fonte: Autoria própria (2021).

Apêndice B - Índice de similaridade de Jaccard entre as áreas comparadas.

	E.E. Nova Tebas	E.E. Mato Rico	R.B. das Perobas	Unicesumar	P.E. Mata dos Godoy	Mata do Araldo	P.M. Barigüi
E.E. Nova Tebas	1						
E.E. Mato Rico	0.30785	1					
R.B. das Perobas	0.18501	0.16303	1				
Unicesumar	0.21258	0.20952	0.16824	1			
P.E. Mata dos Godoy	0.23485	0.19937	0.25215	0.25	1		
Mata do Araldo	0.065646	0.071253	0.096386	0.13125	0.10357	1	
P.M. Barigüi	0.10401	0.13072	0.14245	0.076655	0.16845	0.030189	1

Fonte: Autoria própria (2021).