



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
FACULDADE DE BIOLOGIA**

FABIANE BARRAL SAMPAIO

**ESTRATÉGIAS DE DISPERSÃO DE SEMENTES EM ÁREAS DE FLORESTA
NATIVA E ÁREAS DE RESTAURAÇÃO (PRAD) APÓS ATIVIDADE MINERÁRIA
NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS, PARÁ**

**BELÉM
2022**

FABIANE BARRAL SAMPAIO

**ESTRATÉGIAS DE DISPERSÃO DE SEMENTES EM ÁREAS DE FLORESTA
NATIVA E ÁREAS DE RESTAURAÇÃO (PRAD) APÓS ATIVIDADE MINERÁRIA
NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS, PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Ciências Biológicas, Faculdade de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Roberta Macedo Cerqueira

BELÉM

2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo
com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos
pelo(a) autor(a)**

S192e Sampaio, Fabiane Barral.
Estratégias de dispersão de sementes em áreas de floresta nativa e
áreas de restauração (PRAD) após atividade minerária no município de
Paragominas, Pará / Fabiane Barral Sampaio. — 2022.
38 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Roberta Macedo Cerqueira Trabalho de
Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, , , Belém, 2022.

1. Mineração. 2. Regeneração natural. 3. Frutos secos. 4.
Frutos carnosos. 5. Padrões de dispersão . I. Título.

CDD 581.7

FABIANE BARRAL SAMPAIO

**ESTRATÉGIAS DE DISPERSÃO DE SEMENTES EM ÁREAS DE FLORESTA
NATIVA E ÁREAS DE RESTAURAÇÃO (PRAD) APÓS ATIVIDADE MINERÁRIA
NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS, PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Ciências Biológicas, Faculdade de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Roberta Macedo Cerqueira

APROVADA EM: 08 / 07 / 2022

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Roberta Macedo Cerqueira - UFPA- PA

Prof^a. Dr^a. Maria Aparecida Lopes - UFPA- PA

Prof. Dr. Felipe Fajardo V.A. Barberena - UFRA-PA

Agradecimentos

À minha mãe que sempre me incentivou e apoiou nos estudos incondicionalmente.

À minha orientadora Roberta Cerqueira pelo suporte e paciência durante a construção desse trabalho.

Ao Arleu Viana pela ajuda nas análises e criação dos gráficos.

Aos meus amigos que me apoiaram e estiveram ao meu lado durante toda a graduação.

Ao Consórcio de Pesquisa em Biodiversidade Brasil-Noruega (BRC) e à Norsk Hydro ASA pelo apoio financeiro ao projeto.

À Universidade Federal do Pará e à Faculdade de Biologia por disponibilizar as ferramentas e oportunidades necessárias à minha formação.

Aos professores pelo conhecimento e ensinamentos proporcionados durante todo o decorrer do curso.

Sumário

1	RESUMO	7
2	ABSTRACT	8
3	INTRODUÇÃO	9
4	OBJETIVOS	11
4.1	Objetivos específicos	11
5	MATERIAL E MÉTODOS	11
5.1	Área de estudo	11
5.2	Coleta de dados	13
5.3	Classificação das espécies	13
5.4	Análise estatística	14
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
7	CONCLUSÃO	20
	REFERÊNCIAS	20
	APÊNDICE 1	24

Resumo

O estado do Pará concentra duas das maiores jazidas minerais da Região Norte em seu território, sendo a bauxita um dos minérios de maior interesse econômico, objetivando a exportação e a produção industrial. A atividade mineradora exercida de forma desenfreada resulta em uma gama de danos ambientais nas áreas que estão localizadas. Assim, a implementação de medidas mitigatórias que buscam reintegrar o equilíbrio e sustentabilidade das áreas afetadas por essa atividade, é parte essencial do processo de restauração natural, sendo a dispersão de sementes fundamental neste processo. Nesse contexto, buscou-se comparar os diferentes espectros de dispersão entre áreas de floresta natural (FN) e áreas de Programa de Restauração Florestal (PRAD) localizadas na Norsk Hydro ASA, Paragominas. Foram coletadas 374 espécies, das quais 305 concentraram-se em áreas de FN e 50 em áreas de PRAD. Nas áreas de florestas natural (FN), foram predominantes os mecanismos de dispersão bióticos, sendo a zoocoria a síndrome de dispersão mais frequente, assim como frutos do tipo carnoso. As áreas de PRAD apresentaram maior variação de síndromes de dispersão, tendo a zoocoria, anemocoria e a autocoria, respectivamente, como as principais síndromes de dispersão, além de frutos do tipo seco. Esses dados além de proporcionarem um conhecimento mais claro sobre as estratégias de dispersão de sementes encontradas em áreas de mineração, permitem que estudos ou futuros projetos possam ser feitos visando potencializar o processo de restauração nas áreas antes degradadas pela atividade mineradora.

Palavras-chave: Mineração; regeneração natural; frutos secos; frutos carnosos; padrões de dispersão.

Abstract

The state of Pará concentrates two of the largest mineral deposits in the North Region in its territory, with bauxite being one of the minerals of greatest economic interest for export and industrial production. The mining activity carried out in an unbridled way, results in a range of environmental damages in the areas that are located. Thus, the implementation of mitigating measures that seek to restore the balance and sustainability of the areas affected by this activity is an essential part of the natural restoration process, with seed dispersal being fundamental in this process. In this context, we sought to compare the different spectra of dispersion between areas of natural forest (FN) and areas of PRAD located at Norsk Hydro ASA, Paragominas. A total of 374 species were collected, of which 305 were concentrated in FN areas and 50 in PRAD areas. In areas of natural forests (NF), biotic dispersal mechanisms were predominant, with zoochory being the most frequent dispersal syndrome, as well as fleshy fruits. The PRAD areas presented greater variation of dispersion syndromes, with zoochory, anemochory and autochory, respectively, as the main dispersion syndromes, in addition to dried fruits. These data, in addition to providing a clearer understanding of seed dispersal strategies found in mining areas, allow studies or future projects to be carried out to enhance the restoration process in areas previously degraded by mining activities.

Keyword: Mining; natural regeneration; dry fruits; flesh fruits; dispersal patterns.

Introdução

O estado do Pará abriga duas das maiores jazidas de minério da Região Norte do Brasil, a de Oriximiná (lavra de bauxita) e a de Serra dos Carajás (lavra de manganês, cobre, bauxita, ouro, níquel, estanho, etc.). Nesse contexto, a bauxita é responsável por até US\$ 276 milhões na indústria de exportação de minério no Pará (SIMINERAL, 2022), e na forma de alumínio, apresenta uma vasta utilidade industrial, sendo empregada na produção de diversos produtos de uso cotidiano (Sampaio *et al.*, 2005). A atividade de mineração proporciona alto lucro para as mineradoras. Entretanto, a chamada mineração predatória é responsável por graves problemas ambientais e sociais, incluindo tragédias ambientais, problemas trabalhistas e aumento da poluição e doenças nas áreas em contato com a atividade (Casara, 2003). Em razão disso, o processo de recuperação das áreas degradadas é indispensável como estratégia de mitigação, sendo assim, implementada a legislação ambiental nacional sobre recuperação de áreas degradadas (RAD). O programa de recuperação de áreas degradadas (PRAD) consiste na implantação de ações necessárias à recuperação de uma área ou qualquer um de seus componentes que tenham sofrido degradação (E Silva *et al.*, 2018).

Carpanezzi *et al.* (1990) define ecossistemas degradados como aqueles que após a ocorrência de distúrbios, tiveram sua vegetação e os meios de regeneração biótica (i.e. banco de sementes, banco de plântulas, chuvas de sementes, e rebrota) eliminados. Sendo assim, o processo de recuperação de áreas degradadas engloba um conjunto de ações idealizadas e executadas por especialistas de diferentes áreas, com o objetivo de restabelecer as condições de equilíbrio e sustentabilidade que existiam antes da atividade de degradação (Ferreira, 2000). O método de recuperação da área deve integrar o planejamento inicial da atividade, com a gestão do sítio de mineração para este fim desde o início da mineração. Além de reduzir custos, a estratégia deve ser utilizada principalmente para evitar impactos nos recursos hídricos e na biodiversidade (Silva *et al.*, 2018).

Atualmente, há uma grande variedade de metodologias que podem ser aplicadas na recuperação de áreas degradadas. Em geral, no Brasil, são utilizados: os métodos de regeneração natural, plantio de mudas, plantio adensado, plantio de leguminosas, plantio de espécies em módulo, semeadura direta, poleiros, plantio em linhas, sistema agroflorestal, sistema integrado e nucleação (Rodrigues *et al.*, 2020). Outros fatores como a proximidade de fragmentos florestais, maior densidade, altura e cobertura da copa de árvores isoladas também são relevantes no processo de regeneração, melhorando a dispersão de sementes de espécies

endozoocóricas, anemocóricas e autóctones (Vergne, 2015). Portanto, a dispersão de sementes como um serviço ecossistêmico é um processo que deve ser considerado nos programas de recuperação de áreas degradadas.

Os frutos são adaptações das plantas para proteção e distribuição das sementes (Mauseth, 2017), consideradas as unidades típicas de dispersão das espermatófitas (Bresinsk *et al.*, 2012). No processo de dispersão, sementes e frutos, genericamente chamados diásporos ou propágulos, são transportados ou lançados a diferentes distâncias da planta mãe (Vidal & Vidal, 2003). Van der Pijl (1982) classificou os sistemas de dispersão de acordo com o agente dispersor em: zoocoria (várias espécies de animais, inclui endo e exocoria); anemocoria (pelo vento); hidrocoria (pela água); autocoria (pela própria planta através de mecanismos explosivos); e barocoria (devido ao próprio peso), e considerou a dispersão de sementes como o fator mais importante a promover o fluxo gênico em populações, estando atrás somente do transporte do pólen.

O processo de dispersão assume um importante papel nos ecossistemas vegetais, auxiliando no processo de regeneração natural e perpetuando o povoamento de espécies vegetais. É um processo complexo e requer uma relação específica entre os diversos agentes dispersores e as plantas. A dispersão é importante na colonização de novos ambientes e auxilia na recuperação de áreas que foram degradadas por atividades antrópicas (Deminicis *et al.*, 2009). Em áreas abandonadas, guildas de dispersão anemocórica e autocórica se caracterizam como as principais fontes de regeneração natural (Borges *et al.*, 2017).

Comunidades menos perturbadas geralmente apresentam uma maior riqueza de espécies e redes de interações mais complexas, em comparação às áreas mais perturbadas. Além disso, cada ambiente é mais favorável para diferentes síndromes de dispersão, sendo que locais menos preservados e com menos animais potenciais dispersores favorecem a anemocoria, enquanto locais mais preservados com mais animais potenciais dispersores favorecem a zoocoria (Corrêa *et al.*, 2007).

Trabalhos de pesquisas voltados para a comparação entre a dispersão de sementes em áreas de floresta natural (FN) e PRAD são escassos. Nesse contexto, é importante analisar e comparar as diferentes estratégias de dispersão utilizadas pelas espécies de plantas que habitam essas áreas e como elas favorecem a disseminação dessas espécies nesses locais. A hipótese deste estudo é que existe diferença entre o padrão de dispersão das espécies vegetais em áreas de PRAD e das áreas de FN, sendo que espécies autocóricas/anemocóricas serão predominantes nas áreas de PRAD, enquanto espécies zoocóricas serão predominantes em áreas em estágios mais avançados ou em florestas mais preservadas. Consequentemente, espera-se que os frutos do tipo seco (normalmente anemocóricos ou autocóricos) ocorram em maior quantidade nas áreas de PRAD, enquanto frutos carnosos serão predominantes em áreas de floresta natural. Espera-se também que as áreas de floresta natural apresentem menor riqueza de tipos de frutos com menos estratégias dispersivas que as áreas de PRAD.

Objetivos

Objetivamos neste estudo conhecer e comparar as diferentes estratégias dispersivas encontradas em áreas de floresta nativa e áreas de programa de restauração florestal.

Objetivos específicos

- 1) Verificar a riqueza de espécies nas áreas de FN e PRAD;
- 2) Determinar quais síndromes de dispersão e consistência de fruto ocorrem mais frequentemente nas áreas de PRAD e FN;
- 3) Definir qual síndrome de dispersão está mais associada aos frutos do tipo seco;
- 4) Determinar quais mecanismos de dispersão são mais frequentes em áreas de FN e PRAD.

Material e métodos

Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Paragominas, mesorregião do nordeste do estado do Pará (Fig. 1), em uma propriedade particular da mineradora Norsk Hidro ASA que tem como a principal atividade econômica a extração de bauxita. A propriedade está localizada no platô Miltônia 3, em latitude aproximada de 02°59'45" e longitude de 47°21'10", distante 70 km da sede do município (IBGE, 2015). O clima na região, segundo a classificação de Köppen-Geiger, é predominantemente quente úmido (Aw), apresentando estações chuvosas e

secas. A temperatura média anual é de 26,3 °C e umidade relativa do ar em torno de 81%, com precipitação média anual de 1.800 milímetros, sendo os meses de dezembro a maio os mais chuvosos, e de junho a novembro os mais secos (Pinto *et al.*, 2009).

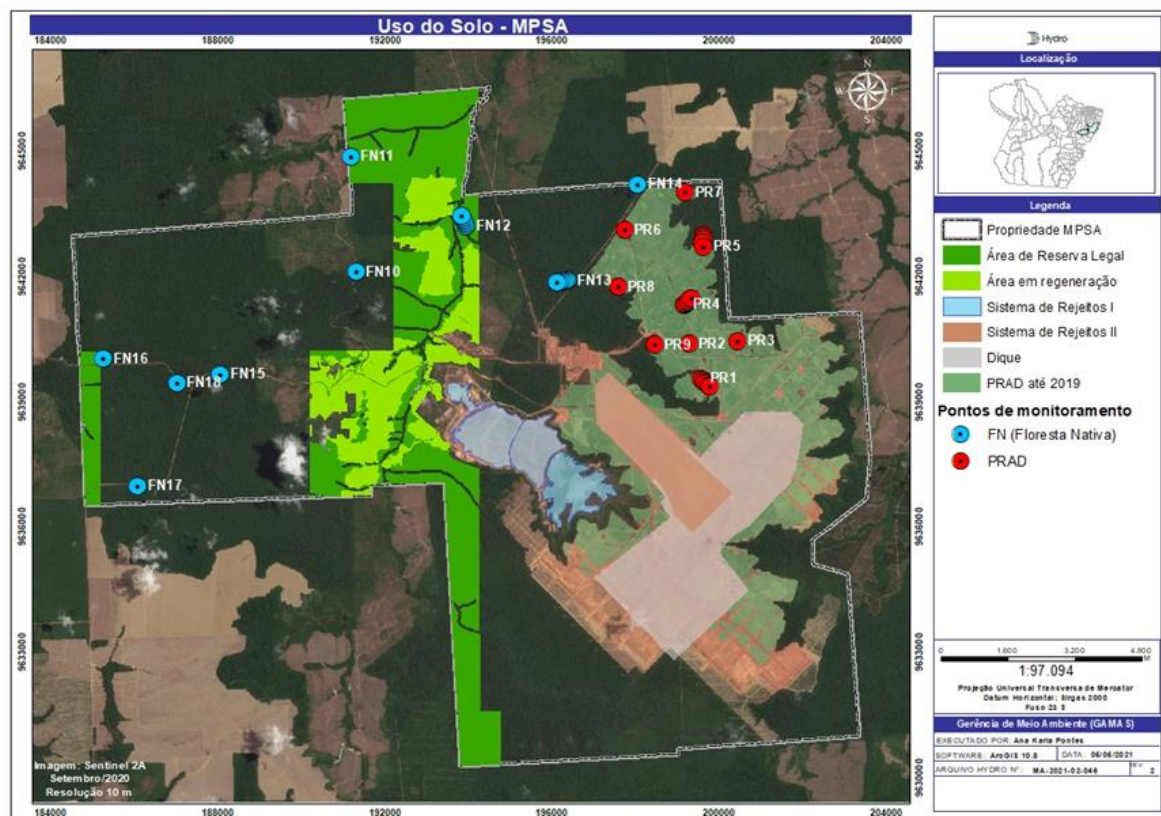


Figura 1. Localização da área de extração da Hydro (Paragominas, PA), com os pontos de amostragem em áreas de PRAD (PR01-PR09) e Floresta Nativa (FN10-FN8). Fonte: HYDRO (2021).

Os solos predominantes no município são classificados como Latossolo Amarelo, Argissolo Amarelo, Plintossolo, Gleissolo e Neossolo, com baixa concentração de cálcio, magnésio, fósforo, nitrogênio e alta saturação de alumínio (Rodrigues *et al.*, 2003). A vegetação encontrada na região é representada por fisionomias de florestas primárias e florestas secundárias em diferentes estádios sucessionais (El-Husny *et al.*, 2003).

As áreas de floresta nativas encontradas na Hydro são classificadas como florestas de terra firme, apresentando diversos tipos de vegetação compostos por diferentes conjuntos e estruturas de espécies, ocorrendo em áreas não sujeitas à processos de inundação (Vicentini, 2001). As áreas de PRAD com regeneração natural são constituídas por fragmentos em diferentes estádios sucessionais, apresentando solo exposto e dossel aberto na maioria das áreas.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre o ano de 2018 e se estendeu até o início de 2020 em um inventário florístico e fitossociológico em uma área de floresta nativa (FN) e uma área de restauração natural como sistema de recuperação de áreas degradadas (PRAD). Os inventários foram realizados em nove parcelas em três diferentes estratos na FN e no PRAD, com metodologias semelhantes nos dois ambientes, contando com um estrato do dossel (parcelas de 250m x 40m, $CAP \geq 31,4$ cm), sub-bosque (parcelas de 2m x 20m, $31,3 \geq CAP \geq 3,0$ cm) e chão da floresta (parcelas de 1m x 10m, $CAP \leq 3,0$ cm) (Cerqueira *et al.*, 2021). A unidade amostral utilizada na pesquisa corresponde às parcelas 1-9 no PRAD e 10-18 na FN.

Classificação das Espécies

As espécies encontradas foram identificadas em campo. As características referentes ao hábito, categorias taxonômicas, dispersão e tipos de frutos das espécies analisadas foram adicionadas considerando as informações presentes no site Flora e Funga do Brasil (2022) e fontes bibliográficas (Lorenzi, 1998; Peres, 2016; Judd *et al.*, 2009). As síndromes de dispersão foram divididas em biótica (zoocoria) e abiótica (anemocoria, autocoria, hidrocoria e barocoria), o termo abi-bióticas foi utilizado para se referir às espécies que podem se dispersar das duas formas. Os frutos foram classificados pela consistência, de acordo com Vidal & Vidal (2003), em secos (pericarpo não suculento) e carnosos (pericarpo espesso e suculento).

Os frutos foram classificados quanto ao tipo, segundo Judd *et al.* (2009), em:

- a) aquênio (AQU): fruto pequeno, indeiscente e seco, com apenas uma semente protegida por uma parede fina e adpressa;
- b) baya (BAG): fruto indeiscente e carnosos, com uma ou poucas a muitas sementes;
- c) cápsula (CAP): fruto seco, raramente carnosos, formado por um gineceu bicarpelado a pluricarpelado e que se abre de diferentes formas para liberar as sementes;
- d) cariopse (CAR): fruto seco, pequeno e indeiscente, com uma parede fina e parcialmente fundida a uma semente única;
- e) drupa (DRU): fruto carnosos e indeiscente, no qual a parte externa é mais ou menos macia;
- f) esquizocarpo (ESQ): fruto seco, raramente carnosos, derivado de um gineceu com dois ou mais carpelos que se dividem em segmentos (mericarpós) com uma ou algumas sementes cada;
- g) folículo (FOL): fruto seco, raramente carnosos, originado de um carpelo simples e que se abre ao longo de uma única fenda longitudinal;

h) legume (LEG): fruto derivado de um carpelo único e que se abre ao longo de duas fendas longitudinais;

i) lomento (LOM): fruto seco originado de um carpelo único e que se fragmenta transversalmente em segmentos 1-seinado;

j) noz (NOZ): fruto seco, indeiscente e relativamente grande, com uma parte espessa e pétreia envolvendo uma semente única;

k) pomo (POM): fruto carnoso e indeiscente, no qual a parte externa é macia e a parte central contém estruturas papiráceas ou cartilaginosas envolvendo as sementes;

l) sâmara (SAM): fruto seco, indeiscente e alado, contendo geralmente uma semente (raramente duas);

m) síliqua (SÍL): fruto originado de um gineceu bicarpelar, no qual as duas valvas separam-se a partir de um septo mediano persistente (disposto ao redor de uma estrutura em forma de moldura, o replo, no qual as sementes estão ligadas);

n) utrículo (UTR): fruto pequeno, seco, indeiscente, com uma parede fina e membranácea que é frouxa e não ligada com sua única semente.

Análise Estatística

Para a análise das variáveis e produção de gráficos foi criada uma matriz de dados contendo as informações referentes à classificação das espécies e posteriormente inserida no programa R. A análise das médias referentes à diversidade de espécies, mecanismos de dispersão e consistência dos frutos entre as áreas de floresta natural e PRAD foi feita utilizando o Teste T.

Resultados e Discussão

Foram registradas 374 espécies vegetais, sendo 305 coletadas exclusivamente em área de floresta natural (FN), 50 coletadas somente em área de regeneração natural (PRAD) e 18 em ambas as áreas (Tab. 1, espécies em ordem alfabética das famílias botânicas). Tanto a riqueza de espécies quanto a abundância de indivíduos foi maior na área de floresta natural (FN) do que nas áreas de PRAD (Fig. 2).

Os mecanismos de dispersão utilizados pelas espécies coletadas foram biótico, abiótico e abi-biótico (Tab. 1). Espécies que apresentam dispersão biótica (N = 251) foram registradas em maior quantidade em comparação às outras, sendo a dispersão abiótica (N = 82) o segundo mecanismo mais frequente, seguido da dispersão abi-biótica (N = 29) (Fig. 3). As áreas de

floresta natural (FN) apresentaram um maior número de espécies que utilizam o mecanismo de dispersão biótica (N = 257) (Fig. 3A), sendo o principal mecanismo de dispersão das espécies encontradas na área. Já nas áreas de PRAD, a dispersão abiótica ocorreu de maneira mais frequente (N = 32) (Fig. 3B), assim como a dispersão abi-biótica (N = 5) (Fig. 3C). Isso, provavelmente, está relacionado à alta taxa de espécies com dispersão zoocórica encontradas nas áreas de floresta natural e a maior diversidade de síndromes de dispersão nas áreas de PRAD. Fenner (2012) também aponta que áreas com vegetação desenvolvida e maior complexidade atraem uma diversidade de pássaros, acelerando assim a entrada de sementes dessa origem no local. Carvalho (2010), ao comparar as proporções de síndromes de dispersão de propágulos entre florestas ombrófilas secundárias e preservadas, concluiu que as áreas diferiram de forma significativa em riqueza e densidade de espécies com dispersão biótica. Além disso, mecanismos abióticos como dispersão pelo vento são favorecidos por fisionomias abertas, enquanto mecanismos bióticos como a zoocoria são favorecidos por fisionomias fechadas (Howe & Smallwood, 1982).

Os frutos carnosos (N = 192) aparecem em maior quantidade nas áreas de floresta natural (FN) comparadas às áreas de PRAD, apresentando diferença significativa ($p = 0,02$) entre as áreas (Fig. 3D). Em compensação, espécies com frutos secos (N = 191) têm uma riqueza maior nas áreas de recuperação natural quando comparadas às áreas de remanescente florestal, com diferença significativa ($p = 0,001$) entre elas (Fig. 3E). Os animais são os responsáveis pela dispersão da grande maioria das plantas dentro das comunidades, além de 50-70 % das árvores em florestas tropicais produzirem frutos carnosos visando o consumo por animais como mamíferos e aves (Howe & Smallwood, 1982). Logo, esses fatores, provavelmente, contribuíram na riqueza e abundância de frutos carnosos nas áreas de floresta natural.

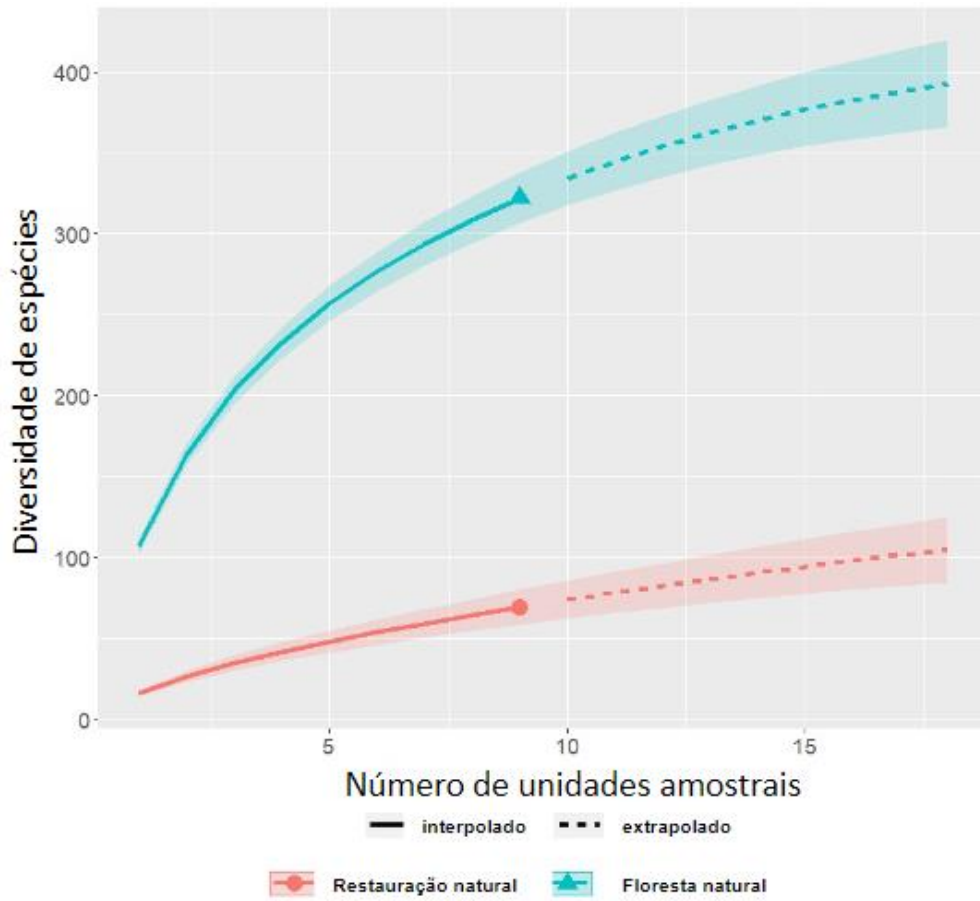


Figura 2: Riqueza de espécies em áreas de floresta natural (FN) e restauração natural (PRAD) na área da Mineradora Hydro, Paragominas, Pará.

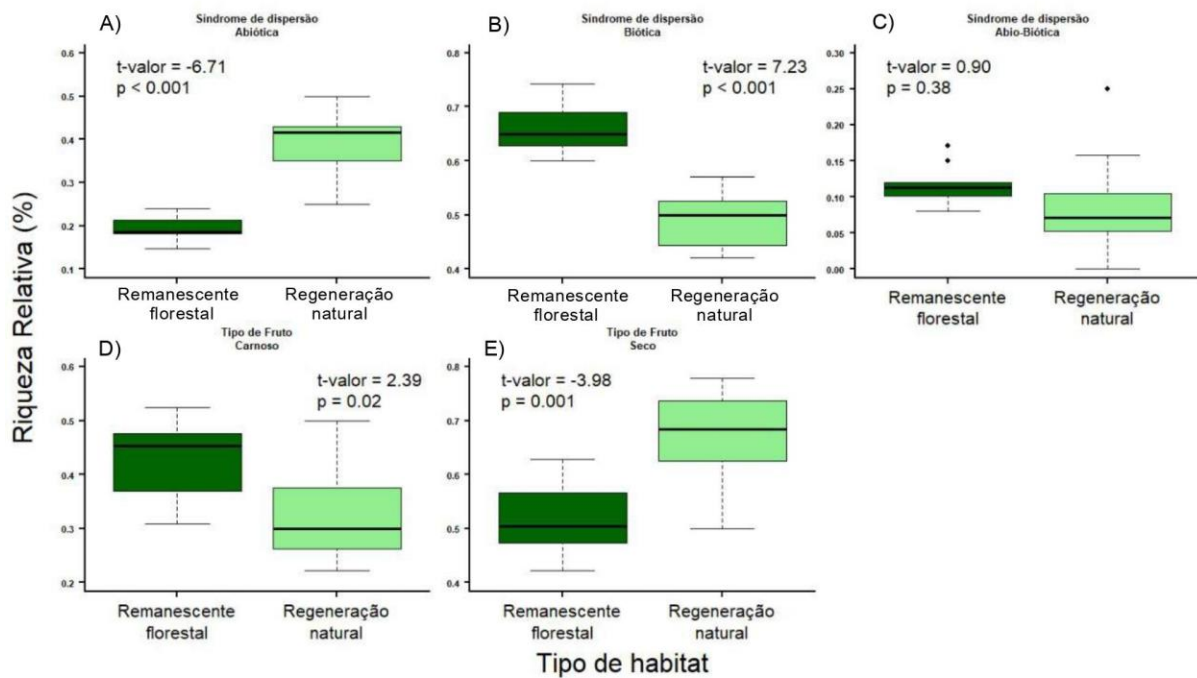
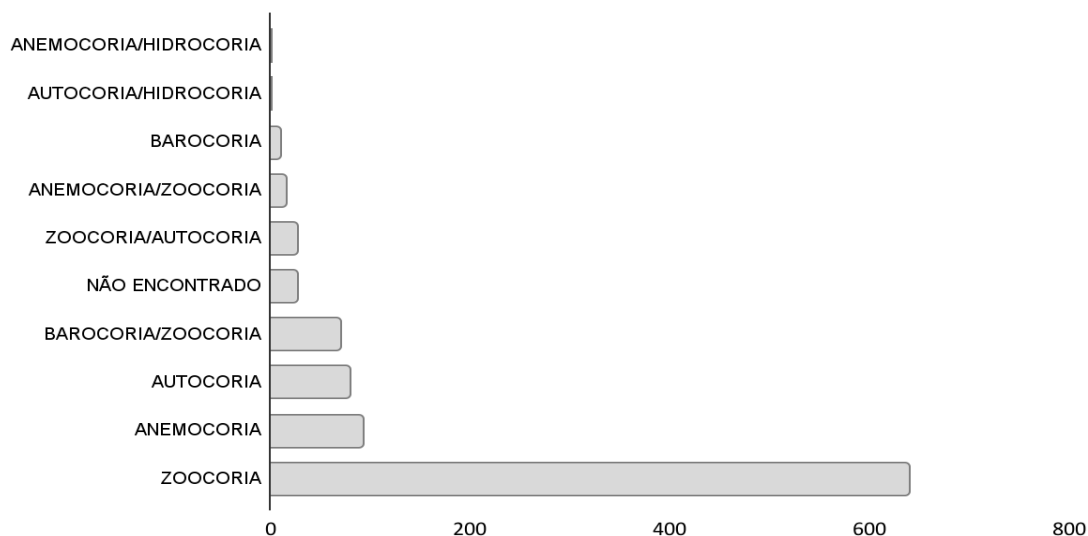


Figura 3: Riqueza relativa de espécies em relação ao mecanismo de dispersão encontrado e textura dos frutos nas áreas de remanescente florestal e restauração natural na área da Mineradora Hydro, Paragominas, Pará. A) dispersão abiótica; B) dispersão biótica; C) dispersão abi-biótica; D) frutos carnosos; E) frutos secos.

Espécies com frutos carnosos apresentaram a zoocoria como síndrome de dispersão mais utilizada (Fig. 4A), sendo rara a sua dispersão por anemocoria ou outras síndromes. Espécies com frutos secos também a zoocoria como forma de dispersão mais frequente, entretanto, a autocoria e a anemocoria também são bastante utilizadas por essas espécies, com números próximos à dispersão zoocórica (Fig. 4B). Um número menor de espécies com frutos carnosos ou secos se dispersam utilizando mais de uma síndrome. Esses resultados são similares aos encontrados por Da Silva Júnior et al. (2020) ao comparar padrões de síndromes de dispersão em três tipos de florestas na região amazônica, onde 72% das espécies analisadas apresentaram síndrome de dispersão zoocórica e 14,5% apresentaram síndrome de dispersão autocórica. Espécies com dispersão zoocórica, na teoria, possuem menos chances de ter seus diásporos dispersados aleatoriamente (Giehl *et al.*, 2007), e a zoocoria é descrita como a principal síndrome de dispersão encontrada em diversos estudos relacionados à dispersão (Corrêa *et al.*, 2007; Carvalho 2010; Beaune *et al.*, 2013; Da Silva Júnior, 2020). De acordo com Vieira *et al.* (2002), espécies anemocóricas são mais importantes em áreas abertas, o que

pode influenciar o fato da maioria das espécies com frutos do tipo seco se concentrarem nas áreas de restauração natural (PRAD).

A)



B)

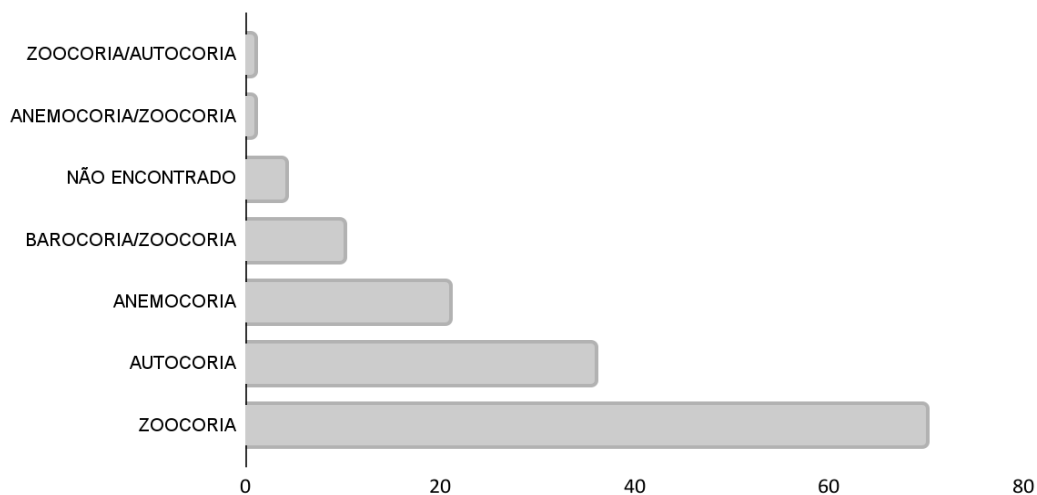
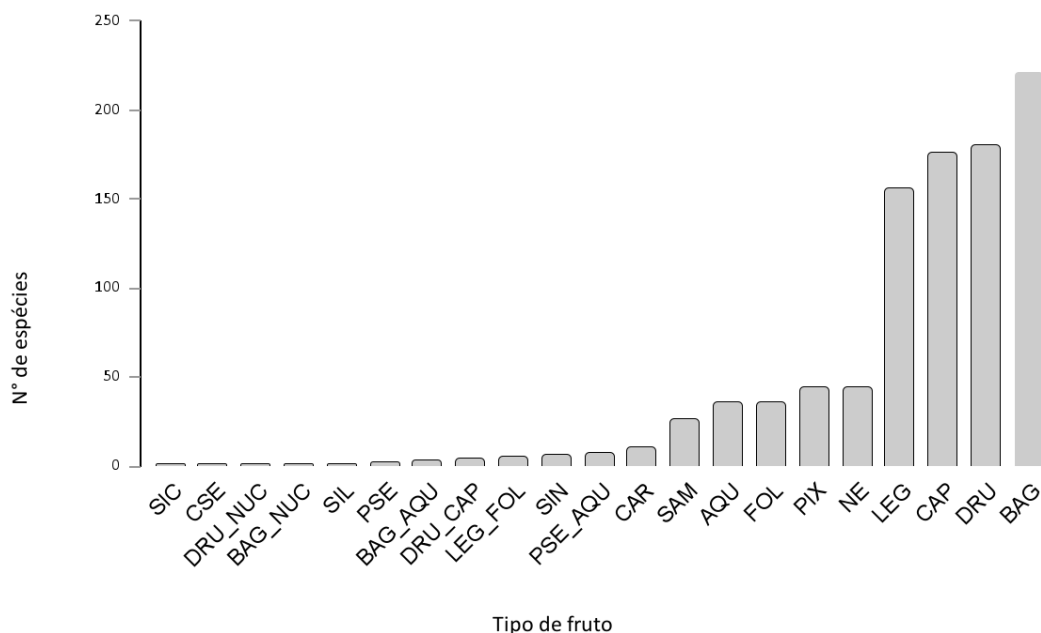


Figura 4: Síndromes de dispersão em relação ao tipo de fruto na área da Mineradora Hydro, Paragominas, Pará. A) síndromes de dispersão utilizadas por espécies com frutos carnosos; B) síndromes de dispersão utilizadas por espécies com frutos secos. *NÃO ENCONTRADO: não foram encontradas informações sobre a dispersão da espécie na literatura.

Espécies com frutos do tipo baga, drupa, cápsula e legume foram as mais registradas nas áreas de floresta natural (FN) (Fig. 5A). Espécies com frutos do tipo cápsula, baga, aquênio e cariopse foram as mais registradas nas áreas de PRAD (Fig. 5B). Dentre as 50 espécies coletadas nas áreas de PRAD, as famílias Asteraceae (N = 4), Urticaceae (N = 3) e Poaceae (N

= 3) compõem 20% das espécies de plantas coletadas. Essas famílias apresentam como característica frutos do tipo aquênio e cariopse, encontrados comumente em habitats abertos com clima mais seco (Judd *et al.*, 2009), explicando a alta ocorrência desses tipos de fruto nas áreas de PRAD em comparação à floresta natural.

A)



B)

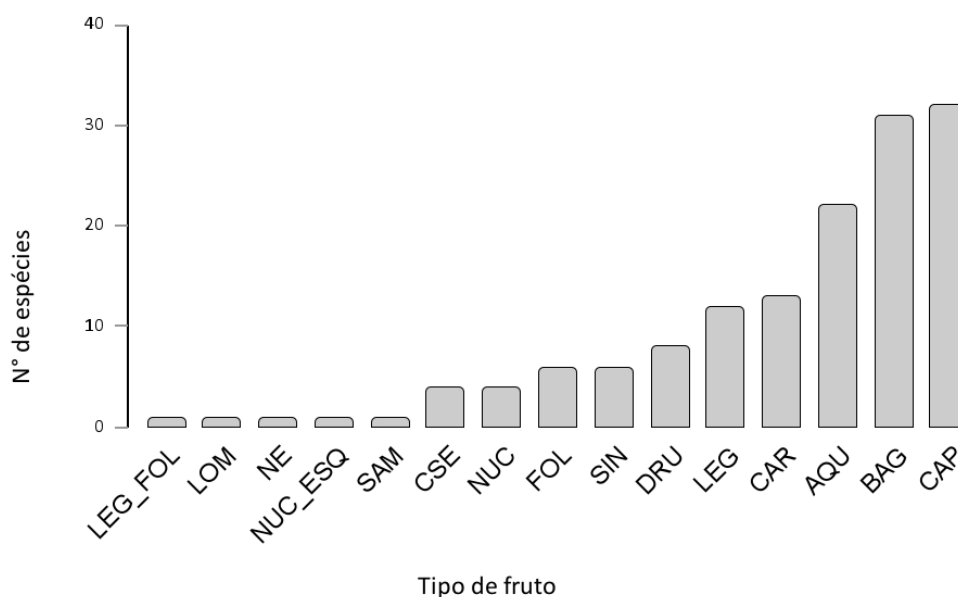


Figura 5: Tipo de frutos encontrados entre as espécies registradas na área da Mineradora Hydro, Paragominas, PA. A) Tipos de frutos mais registrados nas áreas de floresta natural (FN); B) Tipos de frutos mais registrados nas áreas de recuperação natural (PRAD). *AQU = aquênio; BAG = baga; CAP = cápsula; CAR = cariopse; CSE = cápsula septífraga; DRU = drupa; ESQ = esquizocarpo; FOL = folículo; LEG = legume; NUC = núcula; PIX = pixídio; SAM = sâmara; PSE = pseudofruto; SIN = sincárpico; NE = não encontrado.

Conclusão

A floresta natural (FN) concentrou a maior riqueza e abundância de espécies em comparação às áreas de PRAD. A zoocoria foi a síndrome de dispersão mais frequente, tanto em áreas de floresta natural, quanto em áreas de restauração natural (PRAD), com frutos carnosos (baga e drupa) sendo os mais frequentes em áreas de floresta natural e frutos secos (cápsula, aquênio e cariopse) em áreas de PRAD. Frutos do tipo seco utilizaram a zoocoria, autocoria e anemocoria como principais síndromes de dispersão. Além disso, as áreas de PRAD contém um maior número de espécies que apresentam mecanismo de dispersão abiótico (i.e. anemocoria e autocoria) e frutos do tipo seco, além de apresentarem uma diversidade maior de síndromes de dispersão do que as áreas de floresta natural, o que permite a melhor adaptação dessas espécies em áreas perturbadas. Áreas menos perturbadas favorecem a dispersão de frutos carnosos por animais, reafirmando a importância desses frutos em áreas de floresta. Esses dados proporcionam um conhecimento mais claro sobre as estratégias de dispersão de sementes encontradas em áreas de mineração. Dessa forma, estudos ou futuros projetos realizados na área podem ser feitos visando potencializar o processo de restauração nas áreas antes degradadas pela atividade mineradora.

Referências

- BEAUNE, D.; BRETAGNOLLE, F.; BOLLACHE, L.; HOHMANN, G.; SURBECK, M. & FRUTH, B. **Estratégias de dispersão de sementes e a ameaça de defaunação em uma floresta do Congo**. Biodiversidade e conservação, v. 22, n. 1, pág. 225-238, 2013.
- BRESINSKY, A.; KÖRNER, C.; KADEREIT, J. W.; NEUHAUS, G. & SONNEWALD, U. **Tratado de botânica de Strasburger**. Artmed Editora. 36. ed. Porto Alegre: Artmed p. 159. 2012.
- CARPANEZZI, A. A.; COSTA, L. D. S.; KAGEYAMA, P. Y. & CASTRO, C. D. A. **Espécies pioneiras para recuperação de áreas degradadas: a observação de laboratórios naturais**. In *Embrapa Florestas-Artigo em anais de congresso (ALICE)*. Silvicultura, São Paulo, v. 12, n. 42, t. 3, p. 216-221. 1992.
- CARVALHO, F. A. **Síndromes de dispersão de espécies arbóreas de florestas ombrófilas submontanas do estado do Rio de Janeiro**. Revista *Árvore*, v. 34, p. 1017-1023, 2010.

CASARA, M. **Mineração predatória na Amazônia brasileira. Cinco Décadas de Irresponsabilidade Social e Ambiental no Estado do Amapá (Predatory Mining in the Brazilian Amazon. Five Decades of Social and Environmental Irresponsibility in Amapá State)**. Observatório Social (The Social Observatory), Florianópolis, 2003.

CERQUEIRA, R. M.; JARDIM, M. A. G.; JÚNIOR, L. L. M. S.; PAIXÃO, L. P. & MARTINS, M. B. **Fitossociologia do estrato arbóreo em floresta nativa e em áreas do programa de recuperação de áreas degradadas sob influência da mineração, Paragominas, Pará, Brasil**. *Nature and Conservation*, v. 14, n. 3, p. 22-41, 2021.

CORRÊA, C.; CORNETA, C. M.; SCULTORI, C. & VON MATTER, S. A. N. D. R. O. **Síndromes de dispersão em fragmentos de cerrado no município de Itirapina/SP**. *Unicampi, Campinas*. 2007.

DA SILVA JÚNIOR, O. S.; PIRES, P. V. B.; MAIA, L. J. R.; DIAS, A. C. D. A. A. & CERQUEIRA, R. M. **Síndromes de dispersão e polinização em uma Unidade de Conservação na Amazônia**. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 9, n. 2, p. 765-782, 2020.

DEMINICIS, B. B., VIEIRA, H. D.; ARAÚJO, S. A. C., JARDIM, J. G.; PÁDUA, F. T. & CHAMBELA NETO, A. **Dispersão natural de sementes: importância, classificação e sua dinâmica nas pastagens tropicais**. *Archivos de zootecnia* vol. 58(R). p. 36. 2009.

EL-HUSNY, J. C.; ANDRADE, E. B.; SOUZA, F. R. S.; SILVEIRA FILHO, A.; ALMEIDA, L. A.; KLEPKER, D. & MEYER, M. C. **Recomendação de cultivares de soja para microrregião de Paragominas, Pará**. Belém: Comunicado Técnico, 82, Embrapa-CPATU. 2003.

FENNER, M. W. **Seed ecology**. Springer Science & Business Media, 2012.

FERREIRA, C. A. G. **Recuperação de áreas degradadas**. *Informe Agropecuário*, 21(202), 127-130. 2000.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 25 mar. 2022.

GIEHL, E. L. H.; ATHAYDE, E. A.; BUDKE, J. C.; GESING, J. P. A.; EINSIGER, S. M. & CANTO-DOROW, T. S. D. **Espectro e distribuição vertical das estratégias de dispersão de diásporos do componente arbóreo em uma floresta estacional no sul do Brasil.** *Acta Botanica Brasilica*, 21(1), 137-145. 2007.

HOWE, H. F. & SMALWOOD, J. **Ecologia da dispersão de sementes.** Revisão anual de ecologia e sistemática, v. 13, p. 201-228, 1982.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F. & DONOGHUE, M. **J. Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético.** Artmed Editora, 2009.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** 2. ed. Nova Ochíssa, SP: Editora Plantarum. 1998.

MAUSETH, J. D. (2017). **Botany: an introduction to plant biology.** 6. ed. Jones & Bartlett Publishers. p. 244. 2017.

PERES, M. K. **Estratégias de dispersão de sementes no bioma cerrado: considerações ecológicas e filogenéticas.** 2016

RODRIGUES, A. B. M.; GIULIATTI, N. M. & JÚNIOR, A. P. **Aplicação de metodologias de recuperação de áreas degradadas nos biomas brasileiros.** *Brazilian Applied Science Review*, v. 4, n. 1, p. 333-369, 2020.

RODRIGUES, T. E.; SILVA, R. C.; SILVA, J. M. L.; OLIVEIRA JUNIOR, R. C.; GAMA, J. R. N. F. & VALENTE, M. A. **Caracterização e classificação dos solos do município de Paragominas, Estado do Pará.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 49p. (Documentos n.162). 2003.

SAMPAIO, J. A.; ANDRADE, M. C. D. & DUTRA, A. J. B. **Bauxita.** CETEM/MCT. 2005.

SILVA, I. A.; CAMPAGNA, A. R.; LIPP-NISSINEN, K. H. **Recuperação de áreas degradadas por mineração: uma revisão de métodos recomendados para garimpos.** *Pesquisas em Geociências*, [S. l.], v. 45, n. 3, p. e0691, 2018.

SILVA, M. C. O.; DE OLIVEIRA, R. M. J. & DA SILVA, E. O. **Plano de Recuperação de Áreas Degradadas da Bacia Hidrográfica do Rio São Bento.** Dissertação (Graduação em

Especialização em Elaboração e Gerenciamento de Projetos para a Gestão Municipal de Recursos Hídricos). Instituto Federal do Ceará, Brasília. 2018. 39p.

SIMINERAL - SINDICATO DAS INDÚSTRIAS MINERAIS DO ESTADO DO PARÁ (SIMINERAL). Disponível em: <https://simineral.org.br/quem-somos>. Acesso em: 8 jun. 2022.

VAN DER PIJL, L. **Princípios de dispersão**, 3ª edição. *Berlim: Springer Verlag*. 1982.

VERGNE, D. D. C. **Distância do fragmento florestal, características e densidade das árvores isoladas influenciam na dispersão de sementes no pasto**. 66 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Tecnologia Ambiental) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2015.

VICENTINI, A. **As Florestas de Terra Firme**. Florestas do Rio Negro. São Paulo: Companhia das Letras, p. 145-177, 2001.

VIDAL, W. N. & VIDAL, M. R. R. **Botânica organografia**, 4ª edição. *Ed UF*. p. 56-65. 2003.

VIEIRA, D. L.; AQUINO, F. G. BRITO, M. A.; FERNANDES-BULHÃO, C. & HENRIQUES, R. P. **Síndromes de dispersão de espécies arbustivo-arbóreas em cerrado sensu stricto do Brasil Central e savanas amazônicas**. *Brazilian Journal of Botany*, v. 25, p. 215-220, 2002.

Apêndice 1 – Tabela de espécies coletadas nas áreas de restauração natural (PRAD) e floresta natural (FN) classificadas de acordo com a estratégia de dispersão. Os números presentes na tabela relacionados às colunas PRAD (P1-P9) e FN (P10- P18) são referentes ao número de indivíduos na parcela, sendo “-” relacionado a não ocorrência da espécie na parcela. **MD** = mecanismo de dispersão; **BIO** = biótico; **ABI** = abiótico; **ABI/BIO** = abiótico e biótico; **NE** = não encontrado. **SD** = síndrome de dispersão; **ZOO** = zoocoria; **AUT** = autocoria; **ANE** = anemocoria; **HID** = hidrocoria; **BAR** = barocoria; **NE** = não encontrada. **CF** = consistência do fruto; **SEC** = seco; **CAR** = carnoso. **TF** = tipo de fruto; **AQU** = aquênio; **BAG** = baga; **CAP** = cápsula; **CAR** = cariopse; **CSE** = cápsula septífraga; **DRU** = drupa; **ESQ** = esquizocarpo; **FOL** = folículo; **LEG** = legume; **NUC** = núcula; **PIX** = pixídio; **SAM** = sâmara; **PSE** = pseudofruto; **SIN** = sincárpico; **NE** = não encontrado.

Família	Espécie	PRAD									FN								MD	SD	CF	TF
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17				
Anacardiaceae	<i>Anacardium giganteum</i> W. Hancock ex Engl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	BIO	ZOO	SEC/CAR	AQU (PSEUDOFRUTO CARNOSO)
	<i>Anacardium parvifolium</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	PSE
	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	ABI	ANE	SEC	AQU
	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	1	1	1	2	1	1	3	ABI	ANE	SEC	AQU
	<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	AQU
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	-	-	-	2	1	1	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	1	2	BIO	ZOO	CAR	DRU
Annonaceae	<i>Anaxagorea dolichocarpa</i> Sprague & Sandwith	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ABI	AUT	SEC	PSE	
	<i>Annona exsucca</i> DC. ex Dunal	-	2	1	-	13	-	-	2	1	-	-	2	-	-	4	3	-	BIO	ZOO	CAR	SIN
	<i>Annona paludosa</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	SIN
	<i>Duguetia cadaverica</i> Huber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	4	-	7	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Duguetia echinophora</i> R.E. Fr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	7	-	2	3	1	BIO	ZOO	NE	NE
	<i>Duguetia stelechantha</i> (Diels) R.E. Fr.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	10	-	-	-	BIO	ZOO	NE	NE

	<i>Fusaea longifolia</i> (Aubl.) Saff.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	NE	NE	NE	SIN	
	<i>Guatteria punctata</i> (Aubl.) R.A.Howard	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU	
	<i>Guatteria punctata</i> (Aubl.) R.A. Howard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU	
	<i>Guatteria schomburgkiana</i> Mart.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	3	6	BIO	ZOO	NE	NE		
	<i>Xylopia nitida</i> Dunal	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	6	-	-	-	2	1	2	BIO	ZOO	CAR	BAG	
Apocynaceae	<i>Ambelania acida</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>Aspidosperma album</i> (Vahl) Benoist ex Pichon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	ABI	ANE	SEC	FOL		
	<i>Aspidosperma auriculatum</i> Markgr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	ABI	ANE	SEC	FOL		
	<i>Aspidosperma nitidum</i> Benth. ex Müll. Arg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	1	1	1	ABI	ANE	SEC	FOL		
	<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll. Arg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	FOL		
	<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	ABI	ANE	SEC	FOL		
	<i>Tabernaemontana angulata</i> Mart. ex Müll. Arg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	2	BIO	ZOO	NE	NE		
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	1	-	-	-	-	1	1	BIO	ZOO	CAR	BAG	
Arecaceae	<i>Bactris maraja</i> Mart.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU		
	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	4	BIO	ZOO	CAR	DRU		
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia trilobata</i> L.	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE	CAR	CAP		
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	-	-	-	13	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	AQU		
	<i>Mikania congesta</i> DC.	-	-	-	1	-	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	AQU		
	<i>Rolandra fruticosa</i> (L.) Kuntze	-	-	-	-	35	12	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	NE	NE	SEC	AQU		
	<i>Vernonanthura brasiliana</i> (L.) H. Rob.	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	AQU		
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma flaviflorum</i> (Miq.) L.G. Lohmann	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ABI	ANE	SEC	CAP		
	<i>Adenocalymma schomburgkii</i> (DC.) L.G. Lohmann	-	-	-	-	-	-	2	4	-	2	1	-	-	1	22	4	2	13	ABI	ANE	SEC	CAP
	<i>Adenocalymma validum</i> L.G.Lohmann	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	3	-	19	-	-	ABI	ANE	SEC	CAP		
	<i>Fridericia cinnamomea</i> (DC.) L.G.Lohmann	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	3	1	-	2	-	ABI	ANE	SEC	CAP		
	<i>Bignonia nocturna</i> (Barb. Rodr.) L.G. Lohmann	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ABI	ANE	NE	NE		
	<i>Callichlamys latifolia</i> (Rich.) K. Schum.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	CAP		

	<i>Fridericia cinnamomea</i> (DC.) L.G. Lohmann	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	ABI	ANE	SEC	CAP
	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O. Grose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	ABI	ANE	SEC	CAP
	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	-	-	-	-	-	6	-	-	1	2	35	2	1	-	6	1	3	ABI	ANE	SEC	CAP
Boraginaceae	<i>Cordia goeldiana</i> Huber	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	ABI	ANE	CAR	DRU
	<i>Cordia nodosa</i> Lam.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	ABI/BIO	ANE/ZOO	CAR	DRU
	<i>Cordia scabrifolia</i> A.DC.	-	-	-	-	-	1	-	-	11	2	7	2	2	2	5	4	7	ABI	ANE	NE	NE
Burseraceae	<i>Protium altissimum</i> (Aubl.) Marchand	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6	8	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Protium apiculatum</i> Swart	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) Marchand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Protium decandrum</i> (Aubl.) Marchand	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Protium giganteum</i> Engl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Protium hebetatum</i> Daly	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	4	2	3	5	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Protium stevensonii</i> (Standl.) Daly	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	3	4	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Protium paniculatum</i> Engl.	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	-	2	-	-	3	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Protium stevensonii</i> (Standl.) Daly	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	4	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Protium pilosum</i> (Cuatrec.) Daly	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Protium robustum</i> (Swart) D.M. Porter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Protium trifoliolatum</i> Engl.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Trattinnickia burserifolia</i> Mart.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	2	-	-	-	NE	NE	NE	NE
Calophyllaceae	<i>Caraipa densifolia</i> Mart.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	CAP
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
Celastraceae	<i>Cheiloclinium gleasonianum</i> (A.C. Sm.) A.C. Sm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Hippocratea volubilis</i> L.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO/ABI	ZOO/ANE	SEC	CAP
	<i>Monteverdia obtusifolia</i> (Mart.) Biral	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Prionostemma asperum</i> (Lam.) Miers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP

	<i>Salacia impressifolia</i> (Miers) A.C. Sm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG			
Chrysobalanaceae	<i>Couepia bracteosa</i> Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU			
	<i>Hirtella bicornis</i> Mart. & Zucc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU			
	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU			
	<i>Leptobalanus apetalus</i> (E.Mey.) Sothers & Prance	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU		
	<i>Licania canescens</i> Benoist	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	4	7	2	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU		
	<i>Hymenopus heteromorphus</i> (Benth.) Sothers & Prance	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	14	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU		
	<i>Licania incana</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	9	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU			
	<i>Leptobalanus octandrus</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Sothers & Prance	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU			
	<i>Parinari excelsa</i> Sabine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>MoZOOlea egleri</i> (Prance) Sothers & Prance	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	1	14	6	21	5	-	1	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Licania membranacea</i> Sagot ex Laness.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU		
Clusiaceae	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
Combretaceae	<i>Terminalia grandis</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	BIO	ZOO	NE	NE		
Connaraceae	<i>Connarus erianthus</i> Benth. ex Baker	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	BIO	ZOO	SEC	FOL		
Cyperaceae	<i>Scleria gaertneri</i> Raddi	5	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	NUC		
<u>Dichapetalaceae</u>	<i>Tapura singularis</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1	5	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU		
Dilleniaceae	<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	FOL		
	<i>Davilla rugosa</i> Poir	-	-	-	-	-	-	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	FOL		
	<i>Dolioscarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP		
	<i>Tetracera willdenowiana</i> Steud.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	5	3	-	-	1	BIO	ZOO	SEC	FOL
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea trifoliata</i> Kunth	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	CAP		
Ebenaceae	<i>Diospyros capreifolia</i> Mart. ex Hiem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	6	1	1	1	2	1	2	BIO	ZOO	CAR	BAG
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea grandiflora</i> Sm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP	
	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	1	1	1	2	2	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum ligustrinum</i> DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU	
Euphorbiaceae	<i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Müll. Arg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT/HID	SEC	CAP	

	<i>Croton matourensis</i> Aubl.	-	2	-	15	-	52	26	15	54	1	-	-	-	-	6	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Dodecastigma integrifolium</i> (Lanj.) Lanj. & Sandwith	-	-	-	-	-	-	-	-	7	9	7	2	11	17	10	1	1	NE	NE	SEC	CAP
	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Mabea speciosa</i> Müll. Arg.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	-	-	6	6	1	-	BIO/ABI	ZOO/AUT	SEC	CAP
	<i>Sagotia racemosa</i> Baill.	-	-	-	-	-	-	-	-	27	5	-	1	3	3	2	8	3	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Sapium marmieri</i> Huber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
Fabaceae	<i>Abarema cochleata</i> (Willd.) Barneby & J.W. Grimes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG
	<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	1	-	-	-	-	ABI/BIO	AUT/ZOO	SEC	LEG
	<i>Abarema mataybifolia</i> (Sandwith) Barneby & J.W. Grimes	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	1	1	-	-	-	1	1	BIO	ZOO	SEC	LEG
	<i>Albizia pedicellaris</i> (DC.) L. Rico	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	FOL
	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG
	<i>Amphiodon effusus</i> Huber	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	8	-	10	7	2	BIO/ABI	ZOO/AUT	SEC	LEG
	<i>Anadenanthera peregrina</i> var. peregrina	-	-	-	-	-	-	-	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	FOL
	<i>Batesia floribunda</i> Spruce ex Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	FOL
	<i>Bauhinia acreana</i> Harms	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG
	<i>Schnella coronata</i> (Benth.) Pittier	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG
	<i>Bowdichia nitida</i> Spruce ex Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	BIO/ABI	ZOO/ANE	SEC	LEG
	<i>Cenostigma pluviosum</i> var. peltophoroides (Benth.) Gagnon & G.P. Lewis	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG
	<i>Chamaecrista xinguensis</i> (Ducke) H.S. Irwin & Barneby	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG
	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG
	<i>Copaifera reticulata</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG
	<i>Cynometra marginata</i> Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	3	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Deguelia utilis</i> (A.C.Sm.) A.M.G.Azevedo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	LEG
	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	2	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG
	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	BIO/ABI	ZOO/AUT	SEC	LEG
	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG

<i>Eperua purpurea</i> Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	NE	NE	SEC	LEG
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	19	2	-	-	4	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG
<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	2	1	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG
<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	-	-	-	-	-	-	-	-	17	10	30	10	14	8	13	10	6	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga bourgonii</i> (Aubl.) DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga brachyrhachis</i> Harms	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	7	1	5	6	2	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga graciliflora</i> Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7	1	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga grandiflora</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga heterophylla</i> Willd.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga macrophylla</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	3	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga marginata</i> Kunth	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	6	-	2	BIO	ZOO	SEC	LEG		
<i>Inga nobilis</i> Willd.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG		
<i>Inga rubiginosa</i> (Rich.) DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	5	14	7	15	6	15	3	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga splendens</i> Willd.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga stipularis</i> DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	18	6	19	5	1	9	4	12	26	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Inga velutina</i> Willd.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	1	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Macrobium huberianum</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	12	8	7	11	1	-	4	ABI	AUT	SEC	LEG	
<i>Mimosa pudica</i> L.	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG(CRASPÉDIO)	
<i>Mimosa sensitiva</i> L. var. sensitiva	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG(CRASPÉDIO)	
<i>Ormosia coccinea</i> Jacks.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Ormosia paraensis</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	1	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Parkia igneiflora</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	BIO/ABI	ZOO/AUT	SEC	LEG	
<i>Parkia ulei</i> (Harms) Kuhlmann	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG	
<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	ABI	AUT	SEC	LEG	
<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i> (Miq.) J.W. Grimes	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-	7	6	5	3	3	7	ABI	AUT	SEC	FOL	
<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	1	-	-	-	3	ABI	ANE	SEC	SAM	

	<i>Schizolobium parahyba</i> var. <i>amazonicum</i> (Huber ex Ducke) Barneby	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	1	-	-	ABI	AUT	SEC	SAM
	<i>Schnella coronata</i> (Benth.) Pittier	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10	-	5	1	2	-	3	-	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG
	<i>Schnella kunthiana</i> (Vogel) Wunderlin	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	7	10	9	11	22	15	19	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG
	<i>Senegalia multipinnata</i> (Ducke) Seigler & Ebinger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	ABI	AUT	SEC	LEG
	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton	-	-	-	-	-	-	12	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG/FOL
	<i>Senna chrysocarpa</i> (Desv.) H.S. Irwin & Barneby	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NE	NE	SEC	LEG
	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	2	-	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG/FOL
	<i>Stryphnodendron guianense</i> (Aubl.) Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	BIO	ZOO	SEC	LEG
	<i>Stryphnodendron paniculatum</i> Poepp. & Endl.	-	-	-	-	-	-	-	11	9	4	-	2	-	1	3	2	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG
	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	-	-	-	-	-	2	3	1	1	2	2	4	4	5	2	5	-	1	-	BIO	ZOO	SEC	LEG
	<i>Swartzia arborescens</i> (Aubl.) Pittier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG
	<i>Swartzia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LEG
	<i>Tachigali glauca</i> Tul.	-	-	-	-	-	-	-	8	3	-	9	5	6	6	8	3	-	-	-	ABI	ANE	SEC	SAM
	<i>Tachigali paraensis</i> (Huber) Barneby	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	4	2	4	-	-	ABI	ANE	SEC	SAM
	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	LEG
	<i>Vatairea erythrocarpa</i> (Ducke) Ducke	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	ABI	ANE	SEC	SAM
	<i>Vatairea sericea</i> (Ducke) Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE/HID	SEC	SAM
	<i>Zollernia paraensis</i> Huber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Zornia diphylla</i> (L.) Pers.	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	LOM
	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W. Grimes	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	4	1	1	1	-	-	-	-	ABI/BIO	AUT/ZOO	SEC	LEG
Gentianaceae	<i>Coutoubea spicata</i> Aubl.	-	-	-	8	25	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CSE
Goupiaceae	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
Heliconiaceae	<i>Heliconia psittacorum</i> L.f.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
Humiriaceae	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	ABI/BIO	AUT/ZOO	CAR	DRU
	<i>Vantanea guianensis</i> (Aubl.) Choisy	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU

	<i>Vantanea parviflora</i> Lam.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	3	1	BIO	ZOO	CAR	DRU		
Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes pinnatum</i> Hedw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	NE	NE	NE	NE		
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i> (L.) Triana & Planch.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	18	1	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG	
	<i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	-	1	7	6	25	1	14	2	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>Vismia latifolia</i> (Aubl.) Choisy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	BIO	ZOO	CAR	BAG		
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	BIO	ZOO	SEC	CAP		
Lamiaceae	<i>Hyptis atrorubens</i> Poit.	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	NUC		
	<i>Mesosphaerum suaveolens</i> (L.) Kuntze	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	NUC/ESQ		
	<i>Vitex triflora</i> Vahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>Aniba guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
Lauraceae	<i>Aniba parviflora</i> (Meisn.) Mez	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	1	-	-	BIO	ZOO	NE	NE		
	<i>Licaria aritu</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>Ocotea canaliculata</i> (Rich.) Mez	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	2	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>Ocotea glomerata</i> (Nees) Mez	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	1	1	1	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>Ocotea longifolia</i> Kunth	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>Pleurothyrium parviflorum</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>Ocotea rubrinervis</i> Mez	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
Lecythidaceae	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	BIO	ZOO	SEC	PIX		
	<i>Eschweilera amazonica</i> R. Knuth	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	12	5	10	8	6	2	5	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	PIX	
	<i>Eschweilera atropetiolata</i> S.A. Mori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	PIX		
	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	34	21	17	13	23	10	4	20	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	PIX
	<i>Eschweilera grandiflora</i> (Aubl.) Sandwith	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	PIX
	<i>Eschweilera longipedicellata</i> S.A.Mori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	BIO	ZOO	NE	NE
	<i>Eschweilera micrantha</i> (O. Berg) Miers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1	1	-	-	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	PIX
	<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	8	4	5	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	PIX
	<i>Lecythis idatimon</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	33	55	40	57	35	40	19	25	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	PIX

	<i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A. Mori	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	1	4	2	1	3	2	-	BIO	ZOO	SEC	PIX
	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	PIX
Linaceae	<i>Roucheria columbiana</i> Hallier f.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
Loganiaceae	<i>Spigelia anthelmia</i> L.	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Strychnos mitscherlichii</i> M.R. Schomb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	-	12	-	2	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Byrsonima crisper</i> A. Juss.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	1	-	-	-	3	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Byrsonima densa</i> (Poir.) DC.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Byrsonima stipulacea</i> A.Juss.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	3	3	-	BIO	ZOO	CAR/SEC	DRU/CAP
Malvaceae	<i>Apeiba albiflora</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	CAP
	<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1	6	2	1	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	CAP
	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5	1	-	-	6	-	1	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A. Robyns	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	3	-	ABI	ANE	SEC	CAP
	<i>Quararibea guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Sterculia apeibophylla</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	FOL
	<i>Sterculia pruriens</i> (Aubl.) K. Schum.	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	3	1	3	-	1	10	9	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Theobroma sylvestre</i> Mart.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Waltheria indica</i> L.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
Marantaceae	<i>Calathea</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Hylaeantha hexantha</i> (Poepp. & Endl.) A.M.E. Jonker & Jonker	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	NE	NE	NE	NE
	<i>Monotagma densiflorum</i> (Körn.) K. Schum.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	2	-	ABI/BIO	BAR/ZOO	CAR	BAG
	<i>Miconia grandiflora</i> Cogn.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Miconia splendens</i> (Sw.) Griseb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Mouriri brachyanthera</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Mouriri collocarpa</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	CSE
	<i>Cedrela odorata</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	CSE
	<i>Guarea grandifolia</i> DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	6	8	6	6	1	2	3	1	1	BIO	ZOO	SEC	CAP

	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	1	-	-	4	1	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Trichilia pallida</i> Sw.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
Menispermaceae	<i>Abuta grandifolia</i> (Mart.) Sandwith	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Abuta sandwithia</i> Krukoff & Barneby	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Telitoxicum glaziovii</i> Moldenke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	NE	NE	CAR	DRU
Metteniusaceae	<i>Dendrobangia boliviana</i> Rusby	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
Moraceae	<i>Bagassa guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	BIO	ZOO	CAR/SEC	BAG/AQU
	<i>Brosimum acutifolium</i> Huber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	5	2	2	4	1	1	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C.C. Berg	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Brosimum potabile</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	3	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Lanj. & Rossberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ABI/BIO	BAR/ZOO	CAR	DRU
	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Ficus maxima</i> Mill.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	PSE (SICÔNIO)
	<i>Helicostylis pedunculata</i> Benoist	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	1	-	-	-	-	3	-	BIO	ZOO	NE	NE
	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR/SEC	DRU/NUC
	<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR/SEC	BAG/NUC
Myristicaceae	<i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Virola michelii</i> Heckel	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	2	2	-	1	2	2	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Eugenia cupulata</i> Amshoff	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Eugenia florida</i> DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG

	<i>Eugenia patrisii</i> Vahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	1	BIO	ZOO	CAR	BAG	
	<i>Myrcia vellozoi</i> Mazine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG	
	<i>Myrcia lenheirensis</i> Kiaersk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG	
Nyctaginaceae	<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	AQU	
	<i>Guapira venosa</i> (Choisy) Lundell	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3	-	-	BIO	ZOO	SEC	AQU
Ochnaceae	<i>Lacunaria crenata</i> (Tul.) A.C.Sm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	BIO	ZOO	CAR	BAG	
	<i>Lacunaria jenmanii</i> (Oliv.) Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	1	BIO	ZOO	CAR	BAG		
	<i>Ouratea discophora</i> Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG		
Olacaceae	<i>Chaunochiton kappleri</i> (Sagot ex Engl.) Ducke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	3	-	-	1	ABI/BIO	ANE/ZOO	CAR	DRU	
	<i>Dulacia candida</i> (Poepp.) Kuntze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	BIO	ZOO	CAR	DRU	
	<i>Heisteria ovata</i> Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	BIO	ZOO	CAR	DRU	
	<i>Minuartia guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	BIO	ZOO	CAR	DRU	
Passifloraceae	<i>Passiflora coccinea</i> Aubl.	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG	
	<i>Piriqueta cistoides</i> (L.) Griseb.	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP	
	<i>Turnera breviflora</i> Moura	-	7	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP	
Poaceae	<i>Andropogon bicZOOis</i> L.	-	6	6	-	-	1	1	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	CAR	
	<i>Ichnanthus panicoides</i> P. Beauv.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	BIO	ZOO	SEC	CAR	
	<i>Olyra latifolia</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	2	-	6	BIO	ZOO	SEC	CAR		
	<i>Panicum millegrana</i> Poir.	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAR		
	<i>Pariana campestris</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	12	-	-	3	ABI	ANE	SEC	CAR		
	<i>Trichantheium polycomum</i> (Trin.) Zuloaga & Morrone	81	9	30	27	10	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAR		
Polygalaceae	<i>Asemeia hirsuta</i> (A.St.-Hil. & Moq.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP		
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	1	-	2	-	2	BIO	ZOO	CAR	AQU/PSE(ACROSSARCO)	DRU		
Primulaceae	<i>Cybianthus peruvianus</i> (A.DC.) Miq.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU		
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	FOL		
Pteridaceae	<i>Adiantum paraense</i> Hieron.	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	1	-	-	-	NE	NE	NE	NE		
Putranjivaceae	<i>Drypetes variabilis</i> Uittien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	2	BIO	ZOO	CAR	DRU		

Rhabdodendraceae	<i>Rhabdodendron amazonicum</i> (Spruce ex Benth.) Huber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
Rhamnaceae	<i>Gouania pyrifolia</i> Reissek	2	-	-	-	5	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
Rubiaceae	<i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K. Schum.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Borreria ocymifolia</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Bacigalupo & E.L. Cabral	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Borreria tenella</i> (Kunth) Cham. & Schltdl.	-	-	-	30	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Spermacoce neotenuis</i> Govaerts	-	30	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey.	61	8	-	7	60	3	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Chimarrhis turbinata</i> DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	ABI	ANE	SEC	CAP
	<i>Coussarea hydrangeifolia</i> (Benth.) Müll. Arg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Faramea crassifolia</i> Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Genipa americana</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Palicourea grandiflora</i> (Kunth) Standl.	-	-	-	-	-	-	-	-	13	30	-	7	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Palicourea colorata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Delprete & J.H.Kirkbr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Sabicea villosa</i> Willd. ex Schult.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
Rutaceae	<i>Euxylophora paraensis</i> Huber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	ABI	BAR	SEC	CAP
	<i>Metrodorea flavida</i> K. Krause	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Sigmatanthus trifoliatum</i> Huber ex Emmerich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	3	6	12	-	BIO	ZOO	SEC	FOL
Salicaceae	<i>Banara guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	ABI/BIO	AUT/ZOO	CAR	DRU
	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6	1	1	-	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Casearia grandiflora</i> Cambess.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP
	<i>Casearia pitumba</i> Sleumer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	CAP
	<i>Laetia procera</i> (Poepp.) Eichler	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2	3	-	-	-	2	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Neoptychocarpus apodanthus</i> (Kuhlm.) Buchheim	-	-	-	-	-	-	-	-	13	1	3	-	18	2	-	8	3	-	ABI	BAR	SEC	CAP
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niederl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Cupania diphylla</i> Vahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP

	<i>Cupania scrobiculata</i> Rich.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	7	2	-	2	-	BIO	ZOO	SEC	CAP		
	<i>Matayba arborescens</i> (Aubl.) Radlk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP	
	<i>Matayba peruviana</i> Radlk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP	
	<i>Pseudima frutescens</i> (Aubl.) Radlk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	CAP	
	<i>Serjania paucidentata</i> DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	ABI/BIO	ANE/ZOO	SEC	SAM	
	<i>Talisia guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cuneifolium</i> (Rudge) A. DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG	
	<i>Ecclinusa guianensis</i> Eyma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	1	-	BIO	ZOO	CAR	BAG	
	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	3	6	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG	
	<i>Manilkara elata</i> (Allemão ex Miq.) Monach	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	4	1	4	BIO	ZOO	CAR	BAG	
	<i>Manilkara paraensis</i> (Huber) Standl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	5	5	10	2	1	-	BIO	ZOO	CAR	BAG	
	<i>Micropholis acutangula</i> (Ducke) Eyma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	7	3	1	-	-	1	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Micropholis melinoniana</i> Pierre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria anomala</i> (Pires) T.D.Penn.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	5	9	2	10	-	1	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria bangii</i> (Rusby) T.D.Penn.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria cladantha</i> Sandwith	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	11	4	17	17	16	10	-	11	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria decorticans</i> T.D.Penn.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	-	17	-	4	-	BIO	ZOO	CAR	BAG	
	<i>Pouteria eugeniifolia</i> (Pierre) Baehni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	2	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria filipes</i> Eyma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria gongrijpii</i> Eyma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	1	3	2	2	-	1	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	1	3	3	-	-	1	3	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria jariensis</i> Pires & T.D.Penn.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria krukovii</i> (A.C.Sm.) Baehni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	8	6	8	-	-	1	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	4	1	2	3	5	2	4	ABI/BIO	BAR/ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria opposita</i> (Ducke) T.D.Penn.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG

	<i>Pouteria oppositifolia</i> (Ducke) Baehni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	8	3	2	2	1	1	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria prancheri</i> (Baill.) Baehni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria retinervis</i> T.D. Penn.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	1	5	3	3	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pouteria cuspidata</i> (A.DC.) Baehni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Pradosia cochlearia</i> (Lecomte) T.D.Penn.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	2	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
Simaroubaceae	<i>Homalolepis cedron</i> (Planch.) Devecchi & Pirani	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	2	-	-	-	NE	NE	CAR	DRU
	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
Siparunaceae	<i>Siparuna poeppigii</i> (Tul.) A.DC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR/SEC	DRU/CAP
Solanaceae	<i>Solanum crinitum</i> Lam.	2	4	-	6	6	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Solanum stramonifolium</i> Jacq.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Solanum subinerme</i> Jacq.	9	9	-	2	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
	<i>Solanum velutinum</i> Dunal	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	BAG
Stemonuraceae	<i>Discophora guianensis</i> Miers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	NE	NE	CAR	DRU
Styracaceae	<i>Styrax glabratus</i> Schott	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	CAR	DRU
Ulmaceae	<i>Ampelocera edentula</i> Kuhlms.	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	2	1	1	-	3	-	-	BIO/ABI	ZOO/ANE	CAR	DRU
Urticaceae	<i>Cecropia distachya</i> Huber	30	2	8	36	36	3	40	7	-	2	11	1	1	-	-	-	4	1	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	AQU
	<i>Cecropia obtusa</i> Trécul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	AQU
	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	13	-	-	17	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	AQU
	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	-	-	-	-	-	4	-	-	4	11	3	-	-	-	1	4	14	-	ABI/BIO	BAR/ZOO	SEC	AQU
	<i>Pourouma guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	9	1	-	3	4	-	2	-	BIO	ZOO	SEC	AQU
	<i>Pourouma mollis</i> Trécul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	AQU
	<i>Pourouma villosa</i> Trécul	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	1	-	-	-	-	-	-	-	BIO	ZOO	SEC	AQU
Violaceae	<i>Rinorea guianensis</i> Aubl.	-	-	-	-	-	-	-	-	8	33	60	35	28	21	11	12	30	-	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Rinorea paniculata</i> (Mart.) Kuntze	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	1	-	1	3	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Rinorea pubiflora</i> (Benth.) Sprague & Sandwith	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	11	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
	<i>Rinorea pubiflora</i> (Benth.) Sprague & Sandwith	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	8	-	ABI	AUT	SEC	CAP

	<i>Rinorea racemosa</i> (Mart.) Kuntze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	ABI	AUT	SEC	CAP
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	ABI	ANE	SEC	SAM
	<i>Vochysia vismiifolia</i> Spruce ex Warm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	ABI	ANE	SEC	CAP