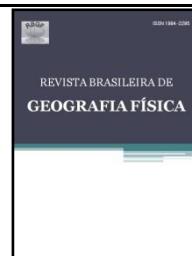




ISSN:1984-2295

Revista Brasileira de Geografia Física



Homepage: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe>

Fitossociologia e aspectos ecológicos da comunidade arbórea do Bosque Rodrigues Alves - Jardim Botânico da Amazônia, Belém, Pará, Brasil

Arthur Viana Lau^{1*}; Gracialda Costa Ferreira² & Mário Augusto Gonçalves Jardim³

1. Engenheiro Florestal. Mestre em Botânica Tropical. Universidade Federal Rural da Amazônia e Museu Paraense Emílio Goeldi. Av. Presidente Tancredo Neves, nº 2501, Terra Firme, Belém, Pará, Brasil. arthurvianalau@gmail.com;

2. Engenheira Florestal. Doutora em Botânica Tropical. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia. Av. Presidente Tancredo Neves, nº 2501, Terra Firme, Belém, Pará, Brasil. gracialdaf@yahoo.com.br;

3. Engenheiro Florestal. Doutor em Ciências Biológicas – Ecologia Vegetal. Pesquisador Titular III da Coordenação de Botânica Museu Paraense Emílio Goeldi. Av. Magalhães Barata, nº 376, Nazaré, 66040170, Belém, Pará, Brasil. jardim@museu-goeldi.br.

*autor para correspondência

Artigo recebido em 24/10/2019 e aceito em 22/03/2020

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a fitossociologia e os aspectos ecológicos da comunidade arbórea do Bosque Rodrigues Alves localizado no município de Belém, Pará. Foram amostradas todas as espécies arbóreas com DAP ≥ 5 cm e estimada a altura. O material botânico foi identificado em nível de família, gênero e espécie no Herbário Felisberto Camargo (FC) da UFRA e calculado os parâmetros fitossociológicos, estratificadas as classes de diâmetro e altura, determinado os grupos ecológicos e a síndrome de dispersão para cada espécie. Os resultados registraram 9.683 indivíduos em 54 famílias, 191 gêneros e 336 espécies. Fabaceae (66 spp.), Sapotaceae (22 spp.), Malvaceae (16 spp.) e Burseraceae (15 spp.) obtiveram o maior número de espécies e *Nectandra cuspidata* Nees o maior número de indivíduos (474). Aproximadamente 77% dos indivíduos ocuparam as três primeiras classes de altura e a distribuição diamétrica em J-invertido características de florestas tropicais.

Palavras-chave: Fitogeografia; floresta urbana; fragmentação florestal

Phytosociology and ecological aspects of forest tree community of Bosque Rodrigues Alves - Amazon Botanical Garden, Belém, Pará, Brazil

ABSTRACT

This study aimed to analyze the phytosociology and ecological aspects of the tree community of Bosque Rodrigues Alves located in the municipality of Belém, Pará. All tree species with DBH ≥ 5 cm were sampled and the height estimated. The botanical material was identified at family, genus and species level in UFRA Herbarium Felisberto Camargo (FC) and calculated the phytosociological parameters, stratified the diameter and height classes and determined the ecological groups and dispersion syndrome for each species. Results recorded 9,683 individuals in 54 families, 191 genera and 336 species. Fabaceae (66 spp.), Sapotaceae (22 spp.), Malvaceae (16 spp.) and Burseraceae (15 spp.) obtained the largest number of species and *Nectandra cuspidata* Nees the largest number of individuals (474). Approximately 77% of individuals occupied the first three classes of height and diameter distribution in J-inverted rainforest characteristics.

Keywords: Fitogeography, urban forest, forest fragmentation.

Introdução

As florestas urbanas estão presentes em várias cidades brasileiras, desde pequenas comunidades rurais até as grandes metrópoles e são a soma de toda a vegetação lenhosa que circunda os centros urbanos (Amaral et al., 2009). São frequentemente encontradas em espaços públicos

livres ou privados, podem ser limitadas em áreas físicas fixas ou abertas, de vários tamanhos, formas, com a principal função de recreação e que ocupe um espaço equivalente mínimo de um quarteirão de via pública (Silva et al., 2007), como praças, bosques, hortos, parques públicos, áreas militares,

reservas ambientais, jardins botânicos e trechos de florestas urbanas (Amaral et al., 2009; 2016).

As áreas verdes urbanas são ambientes considerados frágeis e em fragmentação, constantemente ameaçados pelo desenvolvimento do processo de urbanização das cidades, este fato foi observado por Silva et al. (2007) e Jesus et al. (2015), quando mostram os centros urbanos como consideráveis e agressivas intervenções ao meio, pois provocam inúmeros problemas ambientais, principalmente a intensa e contínua alteração das paisagens naturais em paisagens artificiais Costa et al.(2019).

Os problemas ambientais são agravados quando as cidades crescem desordenadamente, ou seja, sem planejamento urbano prévio. A falta de infraestrutura para absorver o crescimento populacional provoca o desordenamento urbano que afeta a qualidade de vida e a saúde da população (Farias et al., 2013; Soukup e Mele, 2015), desequilibra o microclima local (Jesus et al., 2015) e causam alagamentos por conta da impermeabilização do solo e redução da vegetação (Farias et al., 2013; Pereira et al., 2019).

A urbanização não é considerada um fenômeno recente, para Parmigiani e Sansolo (2017), historicamente, os humanos já modificavam a paisagem ao seu redor, principalmente pela exploração da vegetação, sempre em busca de avanço, desenvolvimento e inclusive ampliação do território para a agropecuária. Na região amazônica a expansão agrícola é considerada a forma mais evidente de alteração da paisagem (Costa et al., 2019). Neste contexto, Coelho et al. (2018) e Santos et al. (2019), afirmam que em 2015, aproximadamente 20% da Amazônia legal e 56% do território do estado do Pará foram desmatados e que as mudanças na paisagem provocaram sérios danos à manutenção da biodiversidade, ocasionando principalmente distúrbios nos serviços ambientais, destruição de habitats e extinção de espécies.

Para reduzir essa problemática, conservar as áreas verdes urbanas é uma boa alternativa para se minimizar os impactos ambientais urbanos, pois são importantes para qualidade de vida da população e para manter as funções ambientais. Segundo Serrano et al. (2010), para que as florestas urbanas possam cumprir suas funções nas cidades, devem ser bem protegidas e com boa gestão pública, visando a melhoria das condições ambientais para se obter um ambiente ecológico e fisicamente equilibrado.

Vários autores como Parmigiani e Sansolo (2017), Coelho et al. (2018), Barros e Jardim

(2019), Costa et al. (2019), Costa et al. (2019) e Santos et al. (2019), são unânimes em afirmar que a criação e a importância das áreas protegidas se constituem uma das principais ferramentas jurídicas de conservação da natureza e manutenção da estabilidade ambiental, Para isso, é necessário conhecer as características das espécies arbóreas presentes e da infraestrutura desses ambientes (Toledo e Santos, 2008).

Neste contexto, destaca-se o Bosque Rodrigues Alves - Jardim Botânico da Amazônia, que abriga em sua área de 15 hectares uma floresta de terra firme exuberante e centenária, com representantes arbóreos de várias famílias como Lecythidaceae, Lauraceae, Annonaceae, Anacardiaceae, Burseraceae, Vochysiaceae, Moraceae, Fabaceae e Chrysobalanaceae.

O Bosque tem o objetivo de preservar o ecossistema natural, abrigar a coleção de plantas vivas, documentar o patrimônio florístico da região no qual se insere (Maciel et al., 2007), promover ações de pesquisa e educação ambiental e acima de tudo, proporcionar a população condições de exercer atividades culturais, esportivas e recreativas visando a melhoria da qualidade de vida (Farias et al., 2013). Está localizado no centro da cidade de Belém do Pará, em uma região com intensa circulação urbana, em uma das principais avenidas da cidade, conhecida como Almirante Barroso (Correa, 2007; Maciel et al., 2007).

O Bosque Rodrigues Alves Jardim Botânico da Amazônia (BRAJBA), durante muitos anos vem sofrendo intervenções paisagísticas. A principal e mais evidente foi a criação de trilhas para acesso dos frequentadores, além das áreas construídas como prédios administrativos, viveiros, restaurante e o plantio de espécies exóticas como *Mangifera indica* Aubl. e *Caryota urens* L. e espécies de algumas famílias estritamente paisagísticas como Araceae e Acanthaceae. Por estes motivos a área do bosque está sob forte intervenção urbana, com um alto grau de criação de bordadura em seu entorno.

Portanto, entende-se que a fragmentação de habitats, proveniente do crescimento constante e acelerado das cidades, tem sido apontada como a mais grave ameaça à biodiversidade. Por este motivo, este estudo teve como objetivo analisar a composição, a estrutura e os aspectos ecológicos das espécies arbóreas do Bosque Rodrigues Alves para responder os seguintes questionamentos: 1 – A comunidade arbórea presente no bosque pode ser considerada característica de uma floresta ambrófila? e 2 – como a estrutura florestal se apresenta atualmente no Bosque Rodrigues Alves?

Baseado na hipótese de que as florestas urbanas estão em constante processo de fragmentação o que pode afetar a estrutura florestal desse ambiente.

Material e métodos

O estudo foi realizado no Bosque Rodrigues Alves – Jardim Botânico da Amazônia (BRAJBA) que é um fragmento de floresta ombrófila densa não aluvial nativa localizada no centro da cidade de Belém-PA ($1^{\circ}25'48,7''S$ $48^{\circ}27'24,71''W$) (Figura 1). Ocupa uma área total de 15 ha dividida em quatro quadrantes de 3,75 ha ocupados por 112 canteiros que formam trilhas que permitem a passagem de frequentadores (Figura 2). O tipo climático da área é classificado como Afi de acordo com a escala de Koppen, caracterizado por temperatura média anual de $25,9^{\circ}C$, umidade relativa do ar de 90% e precipitação pluviométrica de 2.900 mm/ano. O solo é do tipo latossolo-amarelo (Maciel et al., 2007). A coleta dos dados foi realizada no período de agosto de 2015 a agosto de 2017. As espécies arbóreas com diâmetro de DAP ≥ 5 foram registradas, identificadas, mensuradas e quantificadas. Pelo menos uma amostra de cada espécie foi coletada e transportada para o Herbário Felisberto Camargo (FC) da UFRA

para ser identificada e classificada de acordo com o APG IV (2016). Todas as árvores foram marcadas com placas de alumínio com numeração crescente. Nas árvores com sapopemas a mensuração foi realizada acima destas. A altura foi estimada utilizando-se uma haste de alumínio de cinco metros.

Os parâmetros fitossociológicos de Densidade Relativa (DR), Frequência Relativa (FR), Dominância Relativa (DoR) e Índice de Valor de Importância (IVI) foram calculados de acordo como Moro e Martins (2013) e analisados no Programa Excel 2010. Para análise da estrutura diamétrica e classes de altura foram confeccionados histogramas de frequência com os intervalos de classes. O índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') foi calculado segundo Gastauer e Meira (2015).

Para análise da sucessão ecológica foi adotada a categorização de pioneira, secundária inicial, secundária tardia e clímax de acordo com Gandolfi et al. (1995) e Martins et al. (2012). Para análise da síndrome de dispersão seguiu-se a classificação de Van der Pijl (1982) e Amaral et al. (2009) em zoocórica, anemocórica, barocórica e hidrocórica.



Figura 1. Localização do Bosque Rodrigues Alves — Jardim Botânico da Amazônia (BRAJBA), Belém, Pará.



Figura 2. Mapa esquemático evidenciando os 4 quadrantes subdivididos em 112 canteiros e as trilhas do Bosque Rodrigues Alves, Belém, Pará. Fonte: Maciel et al. (2007).

Resultados

Foram registrados 9.683 indivíduos em 54 famílias, 191 gêneros e 336 espécies (Apêndice A). Fabaceae (66 spp.), Sapotaceae (22 spp.), Malvaceae (16 spp.) e Burseraceae (15 spp.) apresentaram os maiores valores de riqueza. Fabaceae (1.833), Arecaceae (1.124), Lauraceae (630), Lecythidaceae (617), Euphorbiaceae (536) e Burseraceae (494) obtiveram o maior número de

indivíduos. As espécies com maior abundância foram *Nectandra cuspidata* Nees (474 indivíduos), *Euterpe oleracea* Mart. (467 indivíduos), *Caryota urens* L. (382 indivíduos), *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A.Mori (374 indivíduos) e *Couepia guianensis* Aubl. (285 indivíduos). *E.coriacea* se destacou em Dominância Relativa e Índice de Valor de Importância (Tabela 1). A diversidade de Shannon-Wiener (H') foi de 4,45.

Tabela 1. Parâmetros fitossociológicos das principais espécies arbóreas no censo (15 ha) de floresta de terra firme no Bosque Rodrigues Alves, Belém, Pará, Brasil. Número de indivíduos (N), Densidade Relativa (DR), Frequência Relativa (FR), Dominância Relativa (DoR) e Índice de Valor de Importância (IVI).

Família	Especie	N	DR	FR	DoR	IVI
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori	374	0,039	0,480	9,358	4,567
Arecaceae	<i>Caryota urens</i> L.	382	0,039	0,480	3,921	2,782
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	255	0,026	0,480	4,448	2,520
Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees	474	0,049	0,480	2,093	2,489
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	97	0,010	0,480	5,224	2,235
Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	467	0,048	0,480	0,753	2,019
Vochysiaceae	<i>Vochysia guianensis</i> Aubl.	134	0,014	0,480	3,514	1,793
Myristicaceae	<i>Virola michelii</i> Heckel	202	0,021	0,480	2,257	1,608
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i> (Miq.) J.W. Grimes	136	0,014	0,480	2,801	1,562
Euphorbiaceae	<i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Mull. Arg.	180	0,019	0,480	2,102	1,480

As espécies raras (com apenas um indivíduo) compuseram 70 espécies e 169 espécies como vulneráveis (com até cinco indivíduos). *Vouacapoua americana* Aubl. e *Mezilaurus itauba* (Meisn.) Taub. ex Mez estão oficialmente na lista de espécies ameaçadas de extinção no Brasil (IBAMA, 2014), fato que reforça a relevância do

remanescente florestal como um guardião de um patrimônio biológico ameaçado.

As secundárias tardias com 4.781 indivíduos representaram 49,3% seguida por secundárias iniciais (34%, 3.277 indivíduos), pioneiras (15,7%, 1.522 indivíduos) e clímax (1%, 103 indivíduos). A síndrome de dispersão mostrou a zoocoria (68,3%), anemocoria (15%), Barocoria

(9%) e Hidrocoria (7,7%). Na distribuição diamétrica a maior concentração foi na classe I correspondendo a 6.086 indivíduos seguida pelas classes II, III e IV com 1465, 889 e 429 respectivamente. Observou-se que a distribuição de indivíduos foi decrescente da classe I para as demais superiores (Figura 3).

Quanto às classes de altura, a maior concentração ocorreu nas duas primeiras classes (I

e II) com 1533 e 3708 indivíduos respectivamente e juntas corresponderam a mais de 50% do total de indivíduos. Os valores de distribuição de altura foram decrescendo gradativamente de uma para outra superior (Figura 4). As classes VII e VIII agruparam o menor número de indivíduos demonstrando que quanto maior é a classe, menor é o valor de representantes. A classe I apresentou número inferior de indivíduos em relação a I e III.

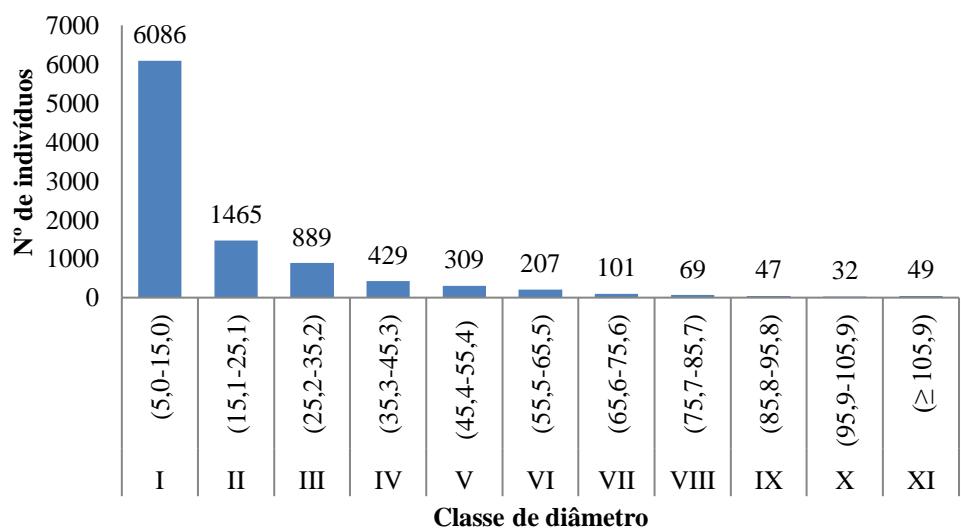


Figura 3. Distribuição dos indivíduos nas classes de DAP (cm) em 15 ha na floresta de terra firme do Bosque Rodrigues Alves.

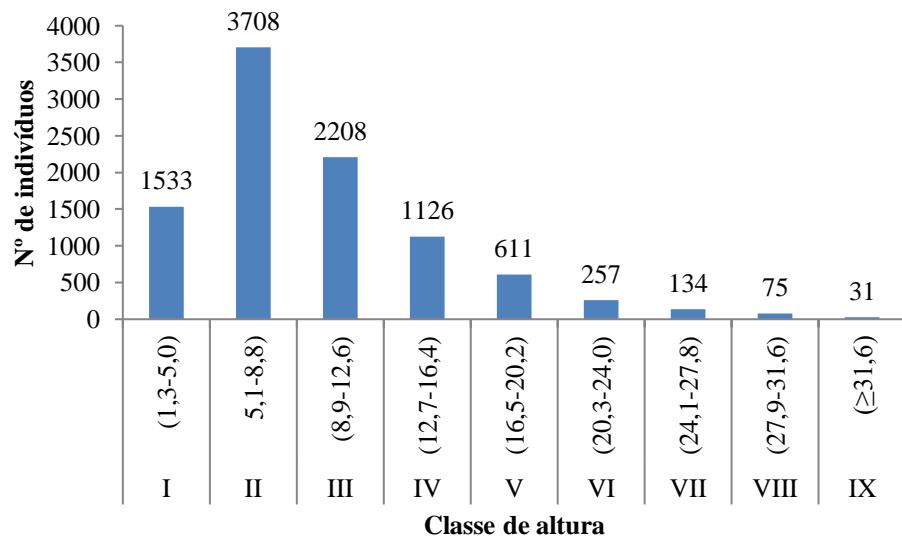


Figura 4. Distribuição dos indivíduos nas classes de altura (m) em 15 ha de floresta de terra firme do Bosque Rodrigues Alves.

Discussão

Para Lima et al. (2020) a constituição de áreas verdes em Belém do Pará sempre esteve associada às dinâmicas socioeconômicas que consolidaram o binômio centro-periferia e concluiram que o direito à cidade arborizada, distancia-se da realidade belenense ao evidenciar o privilégio verde sobreposto às políticas públicas de bem-estar socioambiental, indicando a concepção de um modelo dicotômico de urbanização. Os espaços públicos arborizados são áreas verdes que podem desenvolver funções ecológicas, sociais, de lazer e contribuir para a melhoria da qualidade ambiental e de vida da população (Costa et al., 2020).

O índice de diversidade de $H' = 4,45$, encontra-se dentro dos valores dos estudos de diversidade para florestas tropicais. Para Silva et al. (2019), Amaral et al. (2009), Salomão et al. (2002), este valor representa alta diversidade, já que para estes ambientes os índices variam entre 3,83 e 5,85.

No estudo de Amaral et al. (2016) que investigou os atributos ecológicos e a diversidade de algumas florestas urbanas, inclusive o Bosque Rodrigues Alves foi registrado um índice de diversidade de 4,27. Os autores associam este alto valor as espécies hiperdominantes presentes. O alto índice de diversidade também foi descrito para as florestas urbanas da AMAFRUTAS (4,62) Reserva Ecológica do Gunma (4,74) e Mocambo (4,24) (Amaral et al., 2012).

Fabaceae foi representativa na análise florística, isso é decorrente da quantidade de espécies na região amazônica e demais áreas do Brasil. Segundo Souza e Lorenzi (2012) é a terceira maior família de angiospermas, com ampla distribuição geográfica e bem adaptada aos trópicos. Apresenta enorme vantagem na dispersão de sementes por animais, água ou vento. A presença numerosa de famílias com tolerância a sol, também foi registrado com a presença de Lecythidaceae, Lauraceae, Burseraceae e Euphorbiaceae, isto demonstra a boa forma saudável em que o Bosque se apresenta atualmente.

Foram registradas espécies típicas das florestas tropicais amazônicas com importante valor madeireiro, como *Manilkara elata* (Allemão ex Miq.), *Couratari guianensis* Aubl., *Handroanthus* sp. *Pseudopiptadenia psilostachya* (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima, *Gouania glabra* Aubl., *Cedrela odorata* L. e *Vouacapoua americana* Aubl., estas duas últimas encontram-se ameaçadas de extinção no Brasil, fato este que mostra mais importância para a conservação

biológica das espécies que compõe o Bosque, especialmente as ameaçadas (Amaral et al., 2009; 2016). A vulnerabilidade dessas espécies é agravada em função da pressão ambiental que os fragmentos florestais urbanos são submetidos e ainda que nestes ambientes pequenos, as espécies que apresentam baixa densidade podem sofrer considerável redução no tamanho populacional.

As florestas tropicais possuem em sua maioria dispersão por animais, principalmente mamíferos e aves (Amaral et al., 2009; 2016; Barbosa et al., 2012), essa informação confirma os resultados encontrados nesta pesquisa com 68,3% de dispersão zoocórica. Contudo, está abaixo daquele citado por Amaral et al. (2016) em torno 80% de zoocoria. A dispersão por animais é considerada uma função ecológica muito importante para que se mantenha o equilíbrio ambiental.

A baixa quantidade no número de espécies pioneiras (15,7%) quando comparado com a quantidade de secundárias tardias (49,3%) sugere um grau de maturidade e conservação do ambiente estudado. Para Amaral et al. (2009; 2016), florestas preservadas sempre constituem o maior número de espécies com bom desenvolvimento vegetativo e tolerância ao sombreamento.

Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori, é uma árvore bastante representativa do dossel superior florestal, se destaca em outros estudos pelos parâmetros fitossociológicos elevados, com abundância, densidade relativa alta, primeira posição em dominância e valor de importância. Outras espécies de grande porte como, *Erisma uncinatum* Warm., *Vochysia guianensis* Aubl. e *Virola michelii* Heckel, também se destacaram entre as principais plantas amostradas. Para Amaral et al. (2009; 2012; 2016), este comportamento traduz a boa forma florestal, concentra grande número de espécies com indivíduos dominantes, isso se explica pelo fato do BRAJBA ser um fragmento florestal senil, ou seja, bastante antigo e maduro, com grande representação de espécies de crescimento secundário tardio. Uma floresta madura contribui para formação de um sub-bosque com temperaturas amenas, isso favorece atividades de educação ambiental e reduz as altas temperaturas no entorno do parque.

Simarouba amara Aubl. e *Nectandra cuspidata* Nees, não são comumente citadas em outros estudos pelos parâmetros fitossociológicos elevados. Para Amaral et al. (2016), este comportamento traduz uma forma de estresse ambiental, já que em longo prazo, a composição de espécies pode ser alterada devido a fragmentação

florestal como consequência de uma proliferação de espécies de comportamento secundário. Segundo Eisenlohr et al. (2015), este distúrbio é chamado de efeito de trilha, onde são retiradas porções de vegetação para dar lugar para trilhas na floresta e que podem causar modificações sensíveis na estrutura florestal.

Para Almeida e Jardim (2011) e Lau e Jardim (2013), a alta representatividade de *E. oleracea* em número de indivíduos e valor de importância, é consequência da alta capacidade de rebrotação através de perfilhamento de touceiras e também pelo valor de inclusão do DAP ≥ 5 cm o que abrange um número elevado de palmeiras bem jovens de açaí. Este fato foi constatado para *Caryota urens* que se destacou nos parâmetros fitossociológicos para abundância, dominância e índice de valor de importância, isso se deve pelo fato de esta planta ser considerada paisagística e fez parte da composição das plantas exóticas plantadas equivocadamente e que se prolifera rapidamente no Bosque.

Em outros fragmentos florestais de terra firme no município de Bragança (PA), Abreu et al. (2006), registraram Arecaceae em posição de destaque em relação aos parâmetros fitossociológicos, ressaltando que as palmeiras têm um papel importante sobre estes ambientes e evidencia a interferência humana no local. Em outros ambientes, como as florestas de várzea, diversos autores já referenciaram Arecaceae com o maior número de indivíduos, frequência e dominância relativa, isso se deve ao fato das espécies de palmeiras se adaptarem aos diversos ambientes, inclusive áreas alagadas pala utilização de pneumatóforos nas raízes favorecendo as trocas gasosas com o meio, além de dispersarem muitas sementes a cada ciclo reprodutivo (Almeida e Jardim, 2011; Batista et al., 2011; Maués et al., 2011 e Lau e Jardim, 2013).

As classes de diâmetro demonstraram o padrão usual de florestas tropicais (J-invertido) comum em florestas urbanas de terra firme e para espécies arbóreas da Amazônia (Figueiredo e Figueiredo, 2019; Ribeiro et al., 2019; Gonçalves e Santos 2008; Abreu et al., 2006 e Oliveira e Amaral, 2004) sugerindo a existência de um balanço entre o recrutamento e a mortalidade de árvores. Foi possível visualizar uma alta concentração de árvores nas primeiras classes de diâmetro (62,8%), com uma redução exponencial dessa para as classes seguintes. Para Lau e Jardim (2013) o maior número de indivíduos nas primeiras classes significa a maior intensidade de regeneração do componente arbóreo e o bom estado de

conservação da floresta. Para Braga e Jardim (2019) o aumento na densidade de árvores nas menores classes diamétricas é uma forma de suportar os efeitos de possíveis perturbações e permitir a continuidade de sucessão.

O dossel apresenta copas globosas, que se aproximamumas das outras, resultando em pouca passagem de luz para os extratos inferiores. Poucas espécies emergentes ultrapassaram 32 metros de altura. Esse comportamento sugere um ambiente florestal saudável, com muitos indivíduos altos e mantendo um microclima florestal (Oliveira e Amaral, 2004).

Conclusão

A floresta de terra firme do Bosque Rodrigues Alves apresenta características semelhantes à outras florestas tropicais em relação aos padrões de diâmetro e altura, assim como para os padrões de grupo ecológico e síndromes de dispersão, isto sugere uma condição saudável de seu estado atual, e refuta a hipótese de que esta floresta urbana esteja passando por algum impacto florestal expressivo, como abertura de clareiras naturais e colonização por pioneiras. As espécies secundárias tardias foram as mais expressivas em relação a quantidade de indivíduos e espécies representativas, confirmado o estágio alto de maturidade da floresta. Há necessidade de se dar mais importância para o bosque, por apresentar um número representativo de espécies ameaçadas de extinção e vulneráveis. Uma boa prática de manejo para aumentar a área vegetada dentro do bosque, é em relação a desativação de algumas trilhas que possivelmente não são tão frequentadas pelos visitantes do local.

Referências

- Abreu, M.M.O., Mehlig, U., Nascimento, R.E.S.A.; Menezes, M.P.M. 2006. Análise de composição florística e estrutura de um fragmento de bosque de terra firme e de um manguezal vizinhos na península de Ajuruteua, Bragança, Pará. Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Naturais 1, 27-34.
- Almeida, A.F., Jardim, M.A.G. 2011. Florística e estrutura da comunidade arbórea de uma floresta de várzea na Ilha de Sororoca, Ananindeua, Pará, Brasil. Scientia Forestalis 39, 191-198.
- Amaral, D.D., Vieira, I.C.G., Almeira, S.S. 2016. Características ecológicas e estrutura da comunidade arbórea de um remanescente

- florestal na área de endemismo de Belém. Revista Brasileira de Biociências 14, 225-232.
- Amaral, D.D., Vieira, I.C.G., Salomão, R.P., Almeida, S.S., Jardim, M.A.G. 2012. The status of conservation of urban forest in eastern Amazônia. Brazilian Journal of Biology 72, 257-265.
- Amaral, D.D., Vieira, I.C.G., Almeida, S.S., Salomão, R.P., Silva, A.S.L., Jardim, M.A.G. 2009. Checklist da flora arbórea de remanescentes florestais da região metropolitana de Belém e valor histórico dos fragmentos, Pará, Brasil. Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Naturais 4, 231-289.
- APG. Angiosperm Phylogeny Group IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society 181, 1-20.
- Barbosa, J.M., Eisenlohr, P.V., Rodrigues, M.A., Barbosa, K.C. 2012. Ecologia da dispersão de sementes em florestas tropicais. In: Martins, S.V (Ed). Ecologia de florestas tropicais do Brasil, 2º Ed, Viçosa-MG, Universidade Federal de Viçosa, p.85-101.
- Barros, B.S., Jardim, M.A.G. 2019. Percepção das populações locais sobre a biodiversidade em unidades de conservação do Pará, Brasil. Revista Brasileira de Geografia Física 12, 2685-2693.
- Batista, F.J., Jardim, M.A.G., Medeiros, T.D.S., Lopes, I.L.M. 2011. Comparação florística e estrutural de duas florestas de várzea no estuário amazônico, Pará, Brasil. Revista Árvore 35, 289-298.
- Braga, E.O., Jardim, M.A.G. 2019. Florística, estrutura e formas de vida do estrato inferior de uma Floresta Ombrófila Densa Aluvial, Pará, Brasil. Ciência Florestal, 29, 1048-1059.
- Coelho, A.S., Toledo, P.M., Vieira, I.C.G., Canto, O., Adami, M., Gomes, A.R., Narvaez, I.S. 2018. Impactos das mudanças de uso da terra nas áreas prioritárias para conservação da biodiversidade no nordeste do estado do Pará, Brasil. 13, 107-120.
- Correa, H.V. 2007. A representação social de áreas verdes em cidades: O caso Bosque Rodrigues Alves – Jardim Botânico da Amazônia. 141 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal do Pará.
- Costa, R.R., Santos, M.G.S., Silva, R.N. 2020. Análise da percepção ambiental dos frequentadores da área verde dom constantino luers, no município de Arapiraca-Al. REVSBAU, 15, 50-65.
- Costa, A.M.S., Lima, A.M.M., Andrade, M.M.N. 2019. Alteração na paisagem e seus efeitos sobre as áreas de Preservação em bacias hidrográficas no nordesto do estado do Pará. Revista Brasileira de Geografia Física 12, 2729-2740.
- Costa, L.R.F., Oliveira, V.P.V., Santos, J.O. 2019. Fragilidade ambiental no contexto de sítio urbano na sub-bacia hidrográfica do Rio Banabuiú – Ceará. Revista Brasileira de Geografia Física 12, 2580-2594.
- Eisenlohr, P.V., Melo, M.M.R.F., Nascimento, M.T., Santos, A.C.L., Rodrigues, P.J.P. 2015. Estrutura de comunidades vegetais em áreas sucatíveis a efeitos de borda: conceitos, métodos e estudos de caso. In: Eisenlohr, P.V (Ed.) Fitossociologia no Brasil – métodos e estudos de casos (volume II), editora Viçosa, 119-138.
- Farias, D.C., Duarte, J.M.A., Pinto, D.M., Almeida, F.S. 2013. Arborização urbana no município de Três Rios-RJ: Espécies utilizadas e a percepção de seus benefícios para a população. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana 8, 58-67.
- Figueiredo, S.M., Figueiredo, E.O. 2019. Modelagem de distribuição de espécies arbóreas por classe diamétrica no sudoeste da Amazônia. Sci. For. 47, 644-654.
- Gandolfi, S., Leitão-Filho, F.H., Bezerra, C.L. 1995. Levantamento florístico e caráter sucessional das espécies arbustivo arbóreas de uma floresta mesófila semidecídua no município de Guarulhos, SP. Revista Brasileira de Biologia 4, 753-767.
- Gastauer, M., Meira-Neto, J.A.A. 2015. A multifacetada diversidade biológica e suas medições. In: Eisenlohr, P.V. et al. (ed.). Fitossociologia no Brasil - métodos e estudos de caso (volume II), editora Viçosa, p.31-67.
- Gonçalves, F.G., Santos, J.R. 2008. Composição florística e estrutura de uma unidade de manejo florestal sustentável na Floresta Nacional do Tapajós, Pará. Acta Amazonica 38, 229-244.
- IBAMA. 2014. Lista das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/documentos.flora-ameaçada>>.
- Jesus, J.B., Junior, R.R.V., Mello, A.A., Ferreira, R.A. 2015. Análise da arborização de praças do município de Nossa Senhora do Socorro – SE. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana 10, 61-77.

- Lau, A.V., Jardim, M.A.G. 2013. Florística e estrutura da comunidade arbórea em uma floresta de várzea na Área de Proteção Ambiental, Ilha do Combu, Belém, Pará. *Biota Amazônia* 3, 88-93.
- Lima, G.V.B.A., Pereira, M.M., Ribeiro Junior, C.A., Azevedo, L.E.C., Araújo, I.R.S. 2020. O direito à cidade arborizada: a arborização urbana como indicador da segregação socioeconômica em Belém do Pará. *REVSBAU*, 15, 79-96.
- Maciel, S., Souza, M.G.C., Pietrobom, M.R. 2007. Licófitas e monilófitas do Bosque Rodrigues Alves Jardim Botânico da Amazônia, município de Belém, estado do Pará, Brasil. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Naturais* 2, 69-93.
- Martins, S.V., Rodrigues, R.R., Gandolfi, S., Calegari, L. 2012. Sucessão ecológica: Fundamentos e aplicações na restauração de ecossistemas florestais. In: Martins, S.V. (Org.). *Ecologia de florestas tropicais do Brasil*. 2ºed. Viçosa-MG: Universidade Federal de Viçosa, 21-42.
- Maués, B.A.R., Jardim, M.A.G., Batista, F.J., Medeiros, T.D.S., Quaresma, A.C. 2011. Composição florística e estrutura do estrato inferior da floresta de várzea na Área de Proteção Ambiental Ilha do Combu, município de Belém, estado do Pará. *Revista Árvore* 35, 669-677.
- Moro, M.F., Martins, F.R. 2013. Métodos de levantamento do componente arbóreo-arbustivo. In: Felfili, J.M. (Ed.). *Fitossociologia no Brasil – Métodos e estudos de casos (volume 1)*. 1ºed. Viçosa-MG: Universidade Federal de Viçosa, 174-212.
- Oliveira, A.N., Amaral, I.L. 2004. Florística e fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazônas, Brasil. *Acta amazonica* 34, 21-34.
- Parmigiani, R., Sansolo, D.G. 2017. Uma análise das florestas urbanas sob a perspectiva da ecologia da paisagem: Um estudo de caso no município do Guarujá-SP. *Revista Brasileira de Geografia Física* 10, 296-303.
- Pereira, L.C., Balbino, M.V., Farias, N.S.N., Viana, L.S., Xavier, M.R.R., Correa, D.L., Silva, T.M.L. 2019. Mapeamento e quantificação da cobertura vegetal em áreas periféricas na cidade de Paragominas – PA. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana* 14, 14-28.
- Ribeiro, L.O.M.M., Silva, J.N.M., Netto, S.P., Queiroz, W.T. Avaliação da amostragem com substituição parcial com duas medições sucessivas em floresta manejada no município de Paragominas, Pará. *Sci. For.* 47, 778-790.
- Salomão, R.P., Matos, A.H., Rosa, N.A. 2002. Dinâmica do subbosque e do estado arbóreo de floresta tropical primária fragmentada na Amazônia Oriental. *Acta amazonica* 32, 387-419.
- Santos, L.B., Coelho, A.S., Barros, M.N.R., Fenzl, N.; Canto, O., Vieira, I.C.G., Adami, M., Gomes, A.R. 2019. Usos da terra e conservação da biodiversidade na bacia hidrográfica do Rio Marapanim, Pará. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 12, 929-943.
- Serrano, D.G., Agassi, J.D., Barbosa, L.C., Oliveira, V.H.M., Simões, F.A. 2010. Gestão pública dos espaços vazios do município de Sarandi/PR. *Revista de Engenharia e Tecnologia* 2, 114-124.
- Silva, A.D.P., Batista, A.C., Giongo, M.V., Biondi, D., Santos, A.F., Oliveira, L.M., Cachoeira, J.N. 2019. *REVSBAU*, 14, 1-12.
- Silva, L.R., Meunier, I.M.J., Freitas, A.M.M. 2007. Riqueza e densidade de árvores, arvoretas e palmeiras em parques urbanos de Recife, Pernambuco, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana* 2, 34-49.
- Soukup, C.V.B., Mele, J.L. 2015. Arborização urbana: Fundamentos da criação das normas para o município de Guarujá. *Revista Unisanta Bioscience* 4, 254-260.
- Souza, V.C., Lorenzi, H. 2012. *Botânica Sistemática – guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil*, Baseado em APG III, 3ºed., Instituto Plantarum.
- Toledo, F.S., Santos, D.G. 2008. Espaços livres de construção. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana* 3, 73-91.
- Van Der Pijl, L. 1982. *Principles of dispersal in higher plants*. Berlin: Springer-Verlag. 162 p.

Apêndice A. Parâmetros fitossociológicos das espécies arbóreas em 15 ha de floresta de terra firme no Bosque Rodrigues Alves, Belém, Pará, Brasil. Número de indivíduos (N), Densidade Relativa (DR), Frequência Relativa (FR), Dominância Relativa (DoR) e Índice de Valor de Importância (IVI).

Família	Espécies	N	DR	FR	DoR	IVI
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori	374	0,05	0,48	9,36	4,57
Arecaceae	<i>Caryota urens</i> L.	382	0,04	0,48	3,92	2,78
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	255	0,03	0,48	4,45	2,52
Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees	474	0,05	0,48	2,09	2,49
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	97	0,01	0,48	5,22	2,24
Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	467	0,05	0,48	0,75	2,02
Vochysiaceae	<i>Vochysia guianensis</i> Aubl.	134	0,01	0,48	3,51	1,79
Myristicaceae	<i>Virola michelii</i> Heckel	202	0,02	0,48	2,26	1,61
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i> (Miq.) J.W. Grimes	136	0,01	0,48	2,80	1,56
Euphorbiaceae	<i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Mull. Arg.	180	0,02	0,48	2,10	1,48
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia psilostachya</i> (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima	152	0,02	0,48	2,18	1,41
Chrysobalanaceae	<i>Couepia guianensis</i> Aubl.	285	0,03	0,48	0,50	1,31
Fabaceae	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	207	0,02	0,48	1,23	1,28
Euphorbiaceae	<i>Mabea speciosa</i> Mull. Arg.	256	0,03	0,48	0,61	1,25
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	220	0,02	0,48	0,93	1,23
Burseraceae	<i>Protium decandrum</i> (Aubl.) Marchand	176	0,02	0,48	1,25	1,18
Fabaceae	<i>Parkia gigantocarpa</i> Ducke	170	0,02	0,48	1,26	1,16
Fabaceae	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	193	0,02	0,48	1,00	1,14
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	92	0,01	0,48	2,03	1,15
Malvaceae	<i>Sterculia pruriens</i> (Aubl.) K. Schum.	202	0,02	0,48	0,61	1,06
Lauraceae	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	138	0,01	0,48	0,94	0,95
Fabaceae	<i>Tachigali glauca</i> Tul.	54	0,01	0,48	1,79	0,95
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	192	0,02	0,48	0,31	0,93
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	96	0,01	0,48	1,30	0,92
Burseraceae	<i>Protium pallidum</i> Cuatrec.	161	0,02	0,48	0,59	0,91
Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	101	0,01	0,480	1,166	0,896
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i> Dunal	117	0,01	0,48	0,88	0,86
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	36	0,01	0,48	1,54	0,79
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	98	0,01	0,48	0,89	0,79
Sapotaceae	<i>Pouteria oppositifolia</i> (Ducke) Baehni	40	0,01	0,48	1,47	0,79
Moraceae	<i>Ficus maxima</i> Mill.	104	0,01	0,48	0,74	0,76
Fabaceae	<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	127	0,01	0,48	0,49	0,76
Arecaceae	<i>Astrocaryum gynacanthum</i> Mart.	159	0,02	0,48	0,17	0,76
Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	103	0,01	0,48	0,64	0,73
Olacaceae	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	25	0,01	0,48	1,44	0,73
Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg.	71	0,01	0,48	0,96	0,72
Sapotaceae	<i>Manilkara elata</i> (Allemão ex Miq.) Monach.	15	0,01	0,48	1,52	0,72
Urticaceae	<i>Cecropia palmata</i> Willd.	90	0,01	0,48	0,72	0,71
Lecythidaceae	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	33	0,01	0,48	1,12	0,65
Lecythidaceae	<i>Eschweilera grandiflora</i> (Aubl.) Sandwith	58	0,01	0,48	0,82	0,63
Vochysiaceae	<i>Qualea paraensis</i> Ducke	18	0,01	0,36	1,36	0,63

Fabaceae	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	85	0,01	0,48	0,50	0,62
Malvaceae	<i>Eriotheca longipedicellata</i> (Ducke) A.Robyns	46	0,01	0,48	0,83	0,59
Sapotaceae	<i>Pouteria ob lanceolata</i> Pires	82	0,01	0,48	0,44	0,59
Arecaceae	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	61	0,01	0,48	0,64	0,58
Fabaceae	<i>Parkia ulei</i> (Harms) Kuhlm.	30	0,01	0,48	0,95	0,58
Lecythidaceae	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	36	0,01	0,48	0,85	0,57
Myristicaceae	<i>Osteophloeum platyspermum</i> (Spruce ex A. DC.) Warb.	21	0,01	0,48	0,99	0,56
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell	17	0,01	0,48	1,02	0,56
Malvaceae	<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	58	0,01	0,48	0,52	0,53
Fabaceae	<i>Tachigali paraensis</i> (Huber) Barneby	30	0,01	0,48	0,76	0,52
Salicaceae	<i>Casearia javitensis</i> Kunth	83	0,01	0,48	0,17	0,50
Salicaceae	<i>Laetia procera</i> (Poepp.) Eichler	45	0,01	0,48	0,55	0,49
Lecythidaceae	<i>Lecythis corrugata</i> Poit.	41	0,01	0,48	0,57	0,49
Sapotaceae	<i>Pradosia grisebachii</i> (Pierre) T.D. Penn	10	0,01	0,48	0,86	0,48
Moraceae	<i>Bagassa guianensis</i> Aubl.	19	0,01	0,48	0,69	0,46
Melastomataceae	<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	90	0,01	0,36	0,07	0,45
Myrtaceae	<i>Eugenia patrisii</i> Vahl	72	0,01	0,48	0,13	0,45
Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	54	0,01	0,48	0,26	0,43
Apocynaceae	<i>Parahancornia fasciculata</i> (Poir.) Benoist	15	0,01	0,48	0,63	0,42
Urticaceae	<i>Cecropia obtusa</i> Trécul	40	0,01	0,48	0,37	0,42
Sapotaceae	<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	30	0,01	0,48	0,48	0,42
Fabaceae	<i>Platymiscium trinitatis</i> Benth.	40	0,01	0,36	0,45	0,41
Fabaceae	<i>Parkia multijuga</i> Benth.	53	0,01	0,48	0,16	0,39
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	15	0,01	0,48	0,55	0,39
Burseraceae	<i>Protium trifoliolatum</i> Engl.	53	0,01	0,48	0,15	0,39
Fabaceae	<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Hér. ex DC.	44	0,01	0,36	0,36	0,39
Moraceae	<i>Ficus christiana</i> Carauta	19	0,01	0,48	0,49	0,39
Fabaceae	<i>Inga rubiginosa</i> (Rich.) DC.	49	0,01	0,48	0,16	0,38
Fabaceae	<i>Albizia pedicellaris</i> (DC.) L.Rico	31	0,01	0,48	0,34	0,38
Malvaceae	<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.	53	0,01	0,48	0,11	0,38
Annonaceae	<i>Annona exsucca</i> DC.	44	0,01	0,48	0,18	0,37
Anacardiaceae	<i>Anacardium giganteum</i> W.Hancock ex Engl.	13	0,01	0,48	0,49	0,37
Fabaceae	<i>Vatairea paraensis</i> Ducke	7	0,01	0,48	0,55	0,37
Dichapetalaceae	<i>Tapura singularis</i> Ducke	35	0,01	0,48	0,25	0,36
Fabaceae	<i>Cassia fastuosa</i> Willd. ex Benth.	19	0,01	0,36	0,53	0,36
Fabaceae	<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke	28	0,01	0,48	0,29	0,35
Metteniusaceae	<i>Poraqueiba guianensis</i> Aubl.	33	0,01	0,48	0,24	0,35
Lauraceae	<i>Sextonia rubra</i> (Mez) van der Werff	7	0,01	0,36	0,62	0,35
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i> L.f	31	0,01	0,48	0,25	0,35
Apocynaceae	<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	42	0,01	0,48	0,13	0,35
Annonaceae	<i>Fusaea longifolia</i> (Aubl.) Saff.	44	0,01	0,48	0,06	0,33
Sapotaceae	<i>Micropholis acutangula</i> (Ducke) Eyma	19	0,01	0,48	0,29	0,32
Fabaceae	<i>Inga capitata</i> Desv.	33	0,01	0,48	0,13	0,32
Rubiaceae	<i>Chimarrhis turbinata</i> DC.	11	0,01	0,48	0,35	0,32
Fabaceae	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	30	0,01	0,48	0,15	0,31
Myrtaceae	<i>Eugenia belemiana</i> McVaugh	15	0,01	0,48	0,29	0,31

Burseraceae	<i>Protium altsonii</i> Sandwith	27	0,01	0,48	0,14	0,30
Siparunaceae	<i>Siparuna poeppigii</i> (Tul.) A.DC.	33	0,01	0,48	0,05	0,29
Vochysiaceae	<i>Vochysia inundata</i> Ducke	21	0,01	0,48	0,19	0,29
Fabaceae	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	9	0,01	0,36	0,39	0,28
Vochysiaceae	<i>Qualea dinizii</i> Ducke	10	0,01	0,24	0,49	0,28
Sapotaceae	<i>Pradosia cochlearia</i> (Lecomte) T.D.Penn.	10	0,01	0,48	0,25	0,28
Fabaceae	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	24	0,01	0,36	0,23	0,28
Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	17	0,01	0,48	0,17	0,27
Melastomataceae	<i>Mouriri nervosa</i> Pilg.	35	0,01	0,36	0,07	0,27
Anacardiaceae	<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	26	0,01	0,48	0,04	0,26
Annonaceae	<i>Guatteria punctata</i> (Aubl.) R.A.Howard	24	0,01	0,48	0,06	0,26
Myristicaceae	<i>Iryanthera sagotiana</i> (Benth.) Warb.	16	0,01	0,36	0,27	0,26
Humiriaceae	<i>Vantanea guianensis</i> Aubl.	8	0,01	0,48	0,23	0,26
Burseraceae	<i>Protium divaricatum</i> Engl.	24	0,01	0,48	0,04	0,26
Fabaceae	<i>Tachigali guianensis</i> (Benth.) Zarucchi & Herend.	25	0,01	0,36	0,14	0,25
Fabaceae	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	9	0,01	0,48	0,18	0,25
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	45	0,01	0,24	0,05	0,25
Lecythidaceae	<i>Gustavia augusta</i> L.	42	0,01	0,24	0,07	0,25
Sapotaceae	<i>Pouteria decorticans</i> T.D. Penn.	16	0,01	0,48	0,10	0,25
Fabaceae	<i>Diplotropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff	15	0,01	0,36	0,22	0,25
Lecythidaceae	<i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A. Mori	16	0,01	0,36	0,20	0,24
Humiriaceae	<i>Vantanea parviflora</i> Lam.	9	0,01	0,36	0,28	0,24
Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i> Aubl.	18	0,01	0,48	0,04	0,23
Burseraceae	<i>Protium stevensonii</i> (Standl.) Daly	4	0,01	0,24	0,42	0,23
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	17	0,01	0,48	0,04	0,23
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	15	0,01	0,48	0,04	0,23
Lecythidaceae	<i>Eschweilera pedicellata</i> (Rich.) S.A.Mori	12	0,01	0,36	0,18	0,22
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O.Grose	13	0,01	0,48	0,03	0,21
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	21	0,01	0,36	0,06	0,21
Apocynaceae	<i>Aspidosperma excelsum</i> Benth.	5	0,01	0,36	0,22	0,21
Annonaceae	<i>Unonopsis guatterioides</i> (A. DC) R.E. Fries	34	0,01	0,24	0,03	0,21
Sapindaceae	<i>Pseudima frutescens</i> (Aubl.) Radlk	12	0,01	0,48	0,02	0,21
Chrysobalanaceae	<i>Licania canescens</i> Benoist	16	0,01	0,36	0,09	0,21
Arecaceae	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	17	0,01	0,36	0,07	0,20
Sapindaceae	<i>Porocystis toullicioides</i> Radlk.	9	0,01	0,48	0,02	0,19
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	15	0,01	0,36	0,08	0,19
Malvaceae	<i>Apeiba glabra</i> Aubl.	8	0,01	0,48	0,01	0,19
Fabaceae	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	7	0,01	0,48	0,01	0,19
Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i> Marchand	7	0,01	0,48	0,01	0,19
Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i> Jacq.	7	0,01	0,48	0,01	0,19
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea nitida</i> G. Don	5	0,01	0,24	0,26	0,18
Lauraceae	<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	4	0,01	0,48	0,03	0,18
Sapotaceae	<i>Manilkara paraensis</i> (Huber) Standl.	4	0,01	0,36	0,15	0,18
Quiinaceae	<i>Lacunaria crenata</i> (Tul.) A.C. Sm.	15	0,02	0,36	0,03	0,18
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	7	0,01	0,24	0,23	0,18
Lamiaceae	<i>Vitex triflora</i> Vahl	5	0,01	0,48	0,01	0,18
Sapotaceae	<i>Pouteria caiimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	10	0,01	0,36	0,07	0,18

Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i> Lam.	13	0,01	0,36	0,04	0,18
Quiinaceae	<i>Quiina paraensis</i> Pires	13	0,01	0,36	0,04	0,18
Annonaceae	<i>Duguetia surinamensis</i> R.E.Fr.	14	0,01	0,36	0,01	0,17
Malvaceae	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	20	0,01	0,24	0,07	0,17
Fabaceae	<i>Parkia velutina</i> Benoist	11	0,01	0,24	0,15	0,17
Sapotaceae	<i>Pouteria engleri</i> Eyma	4	0,01	0,36	0,11	0,17
Quiinaceae	<i>Lacunaria jennmanii</i> (Oliv.) Ducke	11	0,01	0,36	0,03	0,17
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	6	0,01	0,36	0,08	0,17
Chrysobalanaceae	<i>Licania kunthiana</i> Hook. f.	5	0,01	0,36	0,08	0,16
Vochysiaceae	<i>Vochysia vismifolia</i> Spruce ex Warm.	4	0,01	0,24	0,20	0,16
Fabaceae	<i>Inga gracilifolia</i> Ducke	8	0,01	0,36	0,04	0,16
Ebenaceae	<i>Diospyros capreifolia</i> Mart. ex Hiern	8	0,01	0,36	0,04	0,16
Meliaceae	<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	17	0,02	0,24	0,06	0,16
Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	7	0,01	0,36	0,04	0,16
Moraceae	<i>Ficus insipida</i> Willd.	6	0,01	0,36	0,04	0,16
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> King	8	0,01	0,36	0,02	0,15
Humiriaceae	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	6	0,01	0,36	0,04	0,15
Malvaceae	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum.	6	0,01	0,36	0,04	0,15
Violaceae	<i>Rinorea pubiflora</i> (Benth.) Sprague & Sandwith	8	0,01	0,36	0,01	0,15
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea grandiflora</i> Sm.	6	0,01	0,36	0,03	0,15
Fabaceae	<i>Ormosia paraensis</i> Ducke	4	0,01	0,36	0,05	0,15
Apocynaceae	<i>Lacistema aculeata</i> (Ducke) Monach.	7	0,01	0,36	0,01	0,15
Olacaceae	<i>Heisteria barbata</i> Cuatrec.	6	0,01	0,36	0,02	0,15
Fabaceae	<i>Swartzia arborescens</i> (Aubl.) Pittier	6	0,01	0,24	0,14	0,15
Moraceae	<i>Maquira guianensis</i> Aubl.	6	0,01	0,36	0,02	0,15
Myristicaceae	<i>Iryanthera paraensis</i> Huber	5	0,01	0,36	0,02	0,14
Fabaceae	<i>Andira inermis</i> (W. Wright) DC.	6	0,01	0,36	0,01	0,14
Fabaceae	<i>Tachigali alba</i> Ducke	6	0,01	0,36	0,01	0,14
Strelitziaceae	<i>Phenakospermum guyannense</i> (A.Rich.) Endl. ex Miq.	26	0,03	0,12	0,04	0,14
Simaroubaceae	<i>Homalolepis cedron</i> (Planch.) Devecchi & Pirani	15	0,02	0,24	0,03	0,14
Arecaceae	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G.Mey.	5	0,01	0,36	0,01	0,14
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	5	0,01	0,36	0,01	0,14
Metteniusaceae	<i>Dendrobangia boliviiana</i> Rusby	4	0,01	0,36	0,02	0,14
Malpighiaceae	<i>Byrsonima aerugo</i> Sagot	5	0,001	0,36	0,01	0,14
Apocynaceae	<i>Ambelania acida</i> Aubl.	5	0,01	0,36	0,01	0,14
Fabaceae	<i>Ormosia flava</i> (Ducke) Rudd	5	0,01	0,36	0,01	0,14
Annonaceae	<i>Guatteria schomburgkiana</i> Mart.	7	0,01	0,24	0,10	0,14
Arecaceae	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	4	0,01	0,36	0,01	0,14
Meliaceae	<i>Trichilia singularis</i> C. DC.	5	0,01	0,24	0,10	0,13
Combretaceae	<i>Buchenavia parvifolia</i> Ducke	3	0,01	0,24	0,12	0,13
Melastomataceae	<i>Miconia mirabilis</i> (Aubl.) L.O.Williams	3	0,01	0,36	0,01	0,13
Meliaceae	<i>Trichilia lepidota</i> Mart.	10	0,01	0,24	0,03	0,12
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	9	0,01	0,24	0,04	0,12
Burseraceae	<i>Protium pilosum</i> (Cuatrec.) Daly	11	0,01	0,24	0,01	0,12
Ochnaceae	<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	9	0,01	0,24	0,03	0,12
Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i> (Aubl.) Swart	5	0,01	0,24	0,06	0,12

Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	8	0,01	0,24	0,02	0,12
Goupiaceae	<i>Gouphia glabra</i> Aubl.	3	0,01	0,24	0,08	0,12
Fabaceae	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	3	0,01	0,24	0,07	0,12
Burseraceae	<i>Protium guianense</i> (Aubl.) Marchand	6	0,01	0,24	0,04	0,11
Fabaceae	<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	4	0,01	0,24	0,06	0,11
Malvaceae	<i>Lueheopsis duckeana</i> Burret	5	0,01	0,24	0,05	0,11
Fabaceae	<i>Inga auristellae</i> Harms	8	0,01	0,24	0,01	0,11
Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	2	0,01	0,24	0,06	0,11
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	7	0,01	0,24	0,01	0,11
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.	2	0,01	0,24	0,06	0,11
Fabaceae	<i>Tachigali micropetala</i> (Ducke) Zarucchi & Pipoly	3	0,01	0,12	0,17	0,11
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	3	0,01	0,24	0,05	0,11
Malvaceae	<i>Sterculia excelsa</i> Mart.	5	0,01	0,24	0,03	0,11
Burseraceae	<i>Protium giganteum</i> Engl.	6	0,01	0,24	0,01	0,11
Burseraceae	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	6	0,01	0,24	0,01	0,11
Nictaginaceae	<i>Neea ovalifolia</i> Spruce ex J.A. Schmidt	3	0,01	0,24	0,04	0,10
Fabaceae	<i>Ormosia nobilis</i> Tul.	4	0,01	0,24	0,03	0,10
Sapotaceae	<i>Pouteria longifolia</i> (Mart. & Eichler) T.D. Penn.	3	0,01	0,24	0,04	0,10
Fabaceae	<i>Tachigali chrysophylla</i> (Poep.) Zarucchi & Herend.	1	0,01	0,12	0,18	0,10
Olacaceae	<i>Heisteria scandens</i> Ducke	3	0,01	0,24	0,04	0,10
Fabaceae	<i>Acacia mangium</i> Willd.	2	0,01	0,24	0,05	0,10
Arecaceae	<i>Licuala grandis</i> H. Wendl. ex Linden	4	0,01	0,24	0,02	0,10
Burseraceae	<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	3	0,01	0,24	0,03	0,10
Arecaceae	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F. Cook	2	0,01	0,24	0,04	0,10
Apocynaceae	<i>Rauvolfia paraensis</i> Ducke	2	0,01	0,24	0,04	0,10
Annonaceae	<i>Ephedranthus parviflorus</i> S.Moore	5	0,01	0,24	0,01	0,10
Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i> Aubl.	4	0,01	0,24	0,02	0,09
Dichapetalaceae	<i>Tapura amazonica</i> Poepp.	3	0,01	0,24	0,02	0,09
Quiinaceae	<i>Lacunaria oppositifolia</i> Pires	4	0,01	0,24	0,01	0,09
Lauraceae	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	2	0,01	0,24	0,03	0,09
Nictaginaceae	<i>Neea madeirana</i> Standl.	2	0,01	0,24	0,03	0,09
Fabaceae	<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F.Macbr.	4	0,01	0,24	0,01	0,09
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	3	0,01	0,24	0,02	0,09
Violaceae	<i>Amphirrhox longifolia</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	4	0,01	0,24	0,01	0,09
Salicaceae	<i>Casearia pitumba</i> Sleumer	4	0,01	0,24	0,01	0,09
Clusiaceae	<i>Tovomita fructipendula</i> (Ruiz & Pav.) Cambess.	4	0,01	0,24	0,04	0,09
Arecaceae	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	4	0,01	0,24	0,03	0,09
Lauraceae	<i>Ocotea floribunda</i> (Sw.) Mez	2	0,01	0,24	0,02	0,09
Fabaceae	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	1	0,01	0,12	0,15	0,09
Celastraceae	<i>Monteverdia myrsinoides</i> (Reissek) Biral	2	0,01	0,24	0,02	0,09
Metteniusaceae	<i>Emmotum fagifolium</i> Desv. ex Ham.	2	0,01	0,24	0,02	0,09
Fabaceae	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	2	0,01	0,24	0,02	0,09
Boraginaceae	<i>Cordia scabrifolia</i> A. DC.	3	0,01	0,24	0,02	0,09
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	2	0,01	0,24	0,01	0,09
Fabaceae	<i>Inga flagelliformis</i> (Vell.) Mart.	3	0,01	0,24	0,02	0,09
Sapindaceae	<i>Melicoccus pedicellaris</i> (Radlk.) Acev. -Rodr.	2	0,01	0,24	0,01	0,09

Nictaginaceae	<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz & Pav.	2	0,01	0,24	0,01	0,09
Clusiaceae	<i>Tovomita choisyana</i> Planch. & Triana	2	0,01	0,24	0,01	0,09
Fabaceae	<i>Parkia nitida</i> Miq.	2	0,01	0,24	0,01	0,09
Malvaceae	<i>Sterculia frondosa</i> Rich.	2	0,01	0,24	0,01	0,09
Vochysiaceae	<i>Ruizterania albiflora</i> (Warm.) Marc.-Berti	5	0,01	0,12	0,09	0,09
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> Cronquist	2	0,01	0,24	0,01	0,09
Chrysobalanaceae	<i>Licania heteromorpha</i> Benth.	2	0,01	0,24	0,05	0,09
Ariliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Magueri	2	0,01	0,24	0,05	0,09
Clusiaceae	<i>Garcinia macrophylla</i> Mart.	2	0,01	0,24	0,05	0,09
Meliaceae	<i>Trichilia schomburgkii</i> C. DC.	10	0,01	0,12	0,04	0,09
Fabaceae	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W Grimes	2	0,01	0,24	0,02	0,09
Euphorbiaceae	<i>Mabea angustifolia</i> Spruce ex Benth.	2	0,01	0,24	0,02	0,09
Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	2	0,01	0,24	0,02	0,09
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	2	0,01	0,24	0,01	0,09
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	2	0,01	0,24	0,01	0,09
Malvaceae	<i>Pachira amazonica</i> (A. Robyns) W.S. Alverson	2	0,01	0,24	0,01	0,09
Anacardiaceae	<i>Anacardium spruceanum</i> Benth. ex Engl.	4	0,01	0,12	0,08	0,08
Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	9	0,01	0,12	0,02	0,08
Humiriaceae	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	2	0,01	0,12	0,09	0,08
Fabaceae	<i>Dipteryx magnifica</i> (Ducke) Ducke	1	0,01	0,12	0,09	0,08
Apocynaceae	<i>Aspidosperma oblongum</i> A.DC.	1	0,01	0,12	0,09	0,07
Fabaceae	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	6	0,01	0,12	0,03	0,07
Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	2	0,01	0,12	0,05	0,07
Linaceae	<i>Hebepepalum humiriifolium</i> (G.Planch.) Benth.	1	0,01	0,12	0,06	0,06
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea terniflora</i> (DC.) Standl.	2	0,01	0,12	0,05	0,06
Sapotaceae	<i>Pouteria anomala</i> (Pires) T.D.Penn.	1	0,01	0,12	0,06	0,06
Moraceae	<i>Ficus paraensis</i> (Miq.) Miq.	1	0,01	0,12	0,05	0,06
Fabaceae	<i>Vatairea guianensis</i> Aubl.	2	0,01	0,12	0,04	0,06
Olacaceae	<i>Chaunochiton kappleri</i> (Sagot ex Engl.) Ducke	1	0,01	0,12	0,05	0,06
Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i> DC.	4	0,01	0,12	0,02	0,06
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	5	0,01	0,12	0,03	0,06
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	4	0,01	0,12	0,01	0,06
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum prieurii</i> A.DC.	1	0,01	0,12	0,04	0,06
Burseraceae	<i>Protium polybotryum</i> (Turcz.) Engl.	4	0,01	0,12	0,07	0,06
Fabaceae	<i>Bowdichia nitida</i> Spruce ex Benth.	1	0,01	0,12	0,04	0,06
Annonaceae	<i>Annona sericea</i> Dunal	3	0,01	0,12	0,02	0,06
Fabaceae	<i>Inga paraensis</i> Ducke	1	0,01	0,12	0,04	0,06
Lecythidaceae	<i>Eschweilera parviflora</i> (Aubl.) Miers	2	0,01	0,12	0,03	0,06
Lecythidaceae	<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers	1	0,01	0,12	0,04	0,06
Fabaceae	<i>Hymenolobium modestum</i> Ducke	1	0,01	0,12	0,04	0,06
Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	1	0,01	0,12	0,03	0,06
Euphorbiaceae	<i>Sagotia racemosa</i> Baill.	3	0,01	0,12	0,01	0,06
Lauraceae	<i>Licaria brasiliensis</i> (Ness) Kosterm.	1	0,01	0,12	0,03	0,05
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	3	0,01	0,12	0,01	0,05
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel	2	0,01	0,12	0,01	0,05
Annonaceae	<i>Duguetia calycina</i> Benoit	3	0,01	0,12	0,03	0,05

Linaceae	<i>Roucheria columbiana</i> Hallier	2	0,01	0,12	0,01	0,05
Vochysiaceae	<i>Erisma lanceolatum</i> Stafleu	1	0,01	0,12	0,02	0,05
Violaceae	<i>Leonia glycycarpa</i> Ruiz & Pav.	1	0,01	0,12	0,02	0,05
Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.	2	0,01	0,12	0,04	0,05
Celastraceae	<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	2	0,01	0,12	0,04	0,05
Ulmaceae	<i>Ampelocera edentula</i> Kuhlsm.	2	0,01	0,12	0,02	0,05
Salicaceae	<i>Casearia guianensis</i> (Aubl.) Urb.	2	0,01	0,12	0,02	0,05
Fabaceae	<i>Batesia floribunda</i> Spruce ex Benth.	2	0,01	0,12	0,02	0,05
Sapotaceae	<i>Pouteria sagotiana</i> (Baill.) Eyma	2	0,01	0,12	0,02	0,05
Fabaceae	<i>Adenanthera pavonina</i> L.	2	0,01	0,12	0,01	0,05
Violaceae	<i>Rinorea guianensis</i> Aubl.	2	0,01	0,12	0,01	0,05
Boraginaceae	<i>Cordia exaltata</i> Lam.	1	0,01	0,12	0,09	0,05
Meliaceae	<i>Trichilia rubra</i> C.DC.	1	0,01	0,12	0,09	0,05
Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard	1	0,01	0,12	0,08	0,05
Fabaceae	<i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	1	0,01	0,12	0,07	0,05
Fabaceae	<i>Macrolobium campestre</i> Huber	1	0,01	0,12	0,07	0,05
Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma	1	0,01	0,12	0,06	0,05
Sapotaceae	<i>Pouteria cladantha</i> Sandwith	1	0,01	0,12	0,06	0,05
Arecaceae	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	1	0,01	0,12	0,06	0,05
Sapindaceae	<i>Cupania diphylla</i> Vahl	1	0,01	0,12	0,05	0,05
Lecythidaceae	<i>Eschweilera micrantha</i> (O.Berg) Miers	1	0,01	0,12	0,05	0,05
Annonaceae	<i>Annona neoinsignis</i> H.Rainer	1	0,01	0,12	0,05	0,05
Sapotaceae	<i>Micrompholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre	1	0,01	0,12	0,04	0,05
Fabaceae	<i>Albizia duckeana</i> L. Rico	1	0,01	0,12	0,03	0,04
Fabaceae	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. Ex Tul.) L.P. Queiroz	1	0,01	0,12	0,03	0,04
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	1	0,01	0,12	0,03	0,04
Malpighiaceae	<i>Bronwenia wurdackii</i> (B.Gates) W.R.Anderson & C.Davis	1	0,01	0,12	0,03	0,04
Myrtaceae	<i>Eugenia beaurepairiana</i> (Kiaersk.) D. Legrand	1	0,01	0,12	0,02	0,04
Styracaceae	<i>Styrax sieberi</i> Perkins	1	0,01	0,12	0,02	0,04
Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	1	0,01	0,12	0,02	0,04
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea porphyrocarpa</i> Ducke	1	0,01	0,12	0,02	0,04
Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	1	0,01	0,12	0,02	0,04
Myrtaceae	<i>Eugenia omissa</i> McVaugh	1	0,01	0,12	0,02	0,04
Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i> (Spruce) Warb.	1	0,01	0,12	0,02	0,04
Icacinaceae	<i>Casimirella ampla</i> (Miers) R.A. Howard	1	0,01	0,12	0,02	0,04
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Myrtaceae	<i>Psidium riparium</i> Mart. ex DC.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Simaroubaceae	<i>Simaba guianensis</i> Aubl.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Humiriaceae	<i>Vantanea paraensis</i> Ducke	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i> L.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Sapotaceae	<i>Ecclinusa guianensis</i> Eyma	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Achariaceae	<i>Lindackeria paraensis</i> Kuhlm.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Myrtaceae	<i>Campomanesia grandiflora</i> (Aubl.) Sagot	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Violaceae	<i>Paypayrola grandiflora</i> Tul.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Clusiaceae	<i>Clusia grandiflora</i> Splitg.	1	0,01	0,12	0,01	0,04

Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Bignoniaceae	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Sapotaceae	<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Violaceae	<i>Rinorea flavescens</i> (Aubl.) Kuntze	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Annonaceae	<i>Xylopia benthamii</i> R.E.Fr.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. F. ex S. Moore	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Meliaceae	<i>Trichilia lecointei</i> Ducke	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Annonaceae	<i>Xylopia polyantha</i> R.E. Fr.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Melastomataceae	<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Clusiaceae	<i>Tovomita longifolia</i> (Rich.) Hochr.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Chrysobalanaceae	<i>Couepia obovata</i> Ducke	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Melastomataceae	<i>Mouriri cauliflora</i> Mart. ex DC.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i> (Miq.) Radlk.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Hypericaceae	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Lauraceae	<i>Endlicheria verticillata</i> Mez	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Fabaceae	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Malvaceae	<i>Theobroma sylvestre</i> Aubl. ex Mart.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Burseraceae	<i>Protium krukoffii</i> Swart.	1	0,01	0,12	0,01	0,04
Total		9.683	1,00	100,00	100,00	100,00