

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE BIOLOGIA



ROBERTA MACEDO CERQUEIRA

**“PADRÕES DE VARIAÇÃO DA DIVERSIDADE ALFA NA FLORESTA
PLUVIAL ATLÂNTICA BRASILEIRA”**

Este exemplar corresponde à redação final
da tese defendida pelo(a) candidato (a)
ROBERTA MACEDO CERQUEIRA
e aprovada pela Comissão Julgadora.

Tese apresentada ao Instituto de
Biologia para obtenção do Título
de Doutor em Biologia Vegetal.

Fernando R. Martins
03/11/2011

Orientador: Prof. Dr. Fernando Roberto Martins

Campinas, 2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
ROBERTA CRISTINA DAL' EVEDOVE TARTAROTTI – CRB8/7430
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE BIOLOGIA - UNICAMP

C335p

Cerqueira, Roberta Macedo, 1976-

Padrões de variação da diversidade alfa na floresta
pluvial atlântica brasileira / Roberta Macedo Cerqueira. –
Campinas, SP: [s.n.], 2011.

Orientador: Fernando Roberto Martins.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de
Campinas, Instituto de Biologia.

1. Diversidade biológica. 2. Diversidade alfa. 3.
Latitude - Variação. 4. Ecologia de comunidades. I.
Martins, Fernando Roberto, 1949-. II. Universidade
Estadual de Campinas. Instituto de Biologia. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em Inglês: Patterns of alpha diversity variation in the Brazilian atlantic rainforest

Palavras-chave em Inglês:

Biological diversity

Alpha diversity

Latitude variation

Community ecology

Área de concentração: Biologia Vegetal

Titulação: Doutor em Biologia Vegetal

Banca examinadora:

Fernando Roberto Martins [Orientador]

Luiza Sumiko Kinoshita

Raquel Rejane Bonato Negrelle

Marcelo Tabarelli

Leonardo Dias Meireles

Data da defesa: 03-11-2011

Programa de Pós Graduação: Biologia Vegetal

Campinas, 3 de novembro de 2011.

BANCA EXAMINADORA

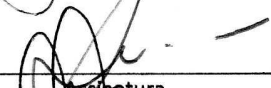
Prof. Dr. Fernando Roberto Martins (Orientador)


Assinatura

Profa. Dra. Luiza Sumiko Kinoshita


Assinatura

Profa. Dra. Raquel Rejane Bonato Negrelle


Assinatura

Prof. Dr. Marcelo Tabarelli


Assinatura

Prof. Dr. Leonardo Dias Meireles


Assinatura

Profa. Dra. Kikyo Yamamoto

Assinatura

Prof. Dr. Flavio Antonio Maës dos Santos

Assinatura

Prof. Dr. Sergius Gandolfi

Assinatura

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer ao Prof. Dr. Fernando Roberto Martins, pela orientação, pela paciência, dedicação, incentivo, leituras críticas dos meus trabalhos, sugestões, enfim, por todo o apoio que me deu em todo este longo percurso do meu doutorado. Sem ele esta tese não chegaria ao fim. Obrigada professor, o senhor será sempre o meu grande mestre, onde quer que eu esteja.

Aos leitores da pré-banca: Luiza Kinoshita, Leonardo Meireles e Márcia Novais, pelas sugestões e correções, contribuindo para melhorar o texto final da minha tese.

À Veridiana Scudeller e Alessandra Caifa, por cederem seu banco de dados para a realização desta tese.

Ao CNPq pela bolsa concedida para a realização desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Miguel Petrere, pelo auxílio na realização das análises estatísticas do segundo capítulo. Aos meus alunos Bruno Takikawa e Raquel Barros, que auxiliaram nas correções de nomes científicos e referencias bibliográficas.

Aos meus amados pais, que sempre me apoiaram e sempre estão ao meu lado, me incentivando e auxiliando em tudo que for necessário.

A todas as minhas amadas irmãs: Juliana, Paula e Fábia. A vida não seria a mesma sem vocês. A toda a minha família, tios, tias, primos, primas, avós, avós que sempre me incentivaram e me deram força para nunca desistir desta tese.

Ao meu amigo Leonardo Meireles, que muito auxiliou em toda a minha vida de pós-graduação: bonitinho, sem você o que seria de mim?

Às minhas amadas filhas, Malu e Júlia, responsáveis pelas minhas maiores alegrias e razão de todos os meus esforços para uma vida melhor. Amo vocês mais que tudo nesta vida. Vocês sempre serão as minhas menininhas.

Ao meu querido e amado marido André, com quem passei os melhores momentos de minha vida, com quem pretendo passar o resto da minha vida. Nos bons e maus momentos, sempre estaremos juntos, pois o nosso amor é mais forte que qualquer obstáculo desta vida.

Sumário

LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE TABELAS.....	ix
Resumo Geral.....	1
Abstract.....	2
Introdução Geral.....	3
Referências bibliográficas.....	8
1. Variações da diversidade alfa na Floresta Pluvial Atlântica brasileira.....	13
Resumo.....	14
Abstract.....	15
Introdução.....	17
Material e Métodos.....	19
Resultados.....	22
Discussão.....	23
Referências bibliográficas.....	27
2. Diversidade alfa e variações ambientais na Floresta Pluvial Atlântica brasileira.....	45
Resumo.....	46
Abstract.....	47
Introdução.....	49
Material e Métodos.....	51
Resultados.....	55
Discussão.....	56
Referências bibliográficas.....	59
Apêndice.....	74
3. Padrões geográficos de táxons arbóreos na Floresta Pluvial Atlântica do Brasil.....	77
Resumo.....	78
Abstract.....	79
Introdução.....	80
Material e Métodos.....	82

Resultados.....	84
Discussão.....	89
Referências bibliográficas.....	95
4. Considerações finais.....	195
5. APÊNDICE.....	196

LISTA DE FIGURAS

Capítulo 1

Figura 1: A) Localização do Brasil na América do Sul; (B) Mapa do Brasil com siglas dos estados e sítios onde as espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) da Floresta Pluvial Atlântica brasileira (pontos pretos) foram analisadas..... 37

Figura 2: Número de sítios (N) encontrados nas classes de frequência dos valores de diversidade alfa (Shannon) para as espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) da Floresta Pluvial Atlântica..... 38

Figura 3: Distribuição dos valores de H' para distintas latitudes ($r = -0,111$, $t = -1,30833$, $p = 0,1932$) registrados para as espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) da Floresta Pluvial Atlântica brasileira..... 38

Capítulo 2

Figura 1: A) Localização do Brasil na América do Sul; (B) Mapa do Brasil com siglas dos estados e sítios onde as espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) da Floresta Pluvial Atlântica brasileira (pontos pretos) foram analisadas..... 65

Figura 2: Diagrama de ordenação CCA para os eixos 1 e 2 baseado nos escores dos índices de diversidade (WA) e variáveis ambientais (LC) de espécies arbóreas dos sítios analisados da Floresta Pluvial Atlântica brasileira. H' : índice de Shannon; CHAO I: estimativa de riqueza de Chao I; C: índice de Simpson. Variáveis ambientais: ALT: altitude; LAT: latitude; LONG: longitude; PER: índice de Perumidade; TMA: temperatura média anual e PMA: precipitação média anual..... 66

Figura 3: Variações latitudinais da precipitação média anual (PMA) com linha de tendência na área de ocorrência da Floresta Pluvial Atlântica no Brasil..... 67

Capítulo 3

Figura 1: A) Localização do Brasil na América do Sul; (B) Mapa do Brasil com siglas dos estados e sítios onde as espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) da Floresta Pluvial Atlântica brasileira (pontos pretos) foram analisadas..... 103

Figura 2: Curva de Lorenz para a distribuição proporcional dos valores de diversidade (Shannon H') por família registrados em levantamentos de espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) da Floresta Pluvial Atlântica brasileira..... 104

Figura 3: Correlação entre a constância relativa das famílias das espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) amostradas na FPA e sua riqueza de espécies e abundância..... 105

Figura 4: Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de H' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira (espécies arbóreas com $DAP \geq 4,8$ cm)..... 106

Figura 5: Correlação entre a constância dos gêneros botânicos amostradas na Floresta Pluvial Atlântica (espécies arbóreas com $DAP \geq 4,8$ cm) e sua riqueza de espécies e abundância..... 117

Figura 6: Correlação entre a constância relativa das espécies amostradas na Floresta Pluvial Atlântica (espécies arbóreas com $DAP \geq 4,8$ cm) e sua abundância..... 118

LISTA DE TABELAS

Capítulo 1

Tabela 1. Dados dos sítios considerados no cálculo da diversidade alfa (H') da Região Ecológica da Floresta Pluvial Atlântica. Regiões geográficas: SE: Sudeste, S: Sul, NE: Nordeste. LAT (S): Latitude Sul em graus decimais, LONG (W): Longitude oeste em graus decimais; H' : valor do índice de Shannon (nats/indivíduo).....	39
---	----

Capítulo 2

Tabela 1. Tabelas fitossociológicas com código da divisão geográfica do Brasil (SE: sudeste; S: sul e NE: nordeste) e estados (BA: Bahia; CE: Ceará; ES: Espírito Santo; MG: Minas Gerais; PR: Paraná; PE: Pernambuco; SP: São Paulo; RN: Rio Grande do Norte; RS: Rio Grande do Sul; RJ: Rio de Janeiro e SC: Santa Catarina). Valores dos índices de diversidade e variáveis ambientais para as tabelas fitossociológicas. H' : índice de Shannon (nats/ind); CHAO I: estimativa de riqueza de Chao I; C: índice de Simpson. Variáveis ambientais: ALT: altitude (metros); LAT: latitude (graus decimais); LONG: longitude (graus decimais); PER: índice de Perumidade; TMA: temperatura média anual ($^{\circ}\text{C}$) e PMA: precipitação média anual (mm).....	68
--	----

Tabela 2. Autovalores canônicos (A); não canônicos(B); correlação entre as variáveis ambientais (C); escores canônicos para índices de diversidade dos eixos da CCA (D) e teste Monte Carlo com 999 permutações realizados com índices de diversidade e variáveis ambientais da FPA. H' : índice de Shannon; CHAO I: estimativa de riqueza de Chao I; C: índice de Simpson. Variáveis ambientais: ALT: altitude; LAT: latitude; LONG: longitude; PER: índice de Perumidade; TMA: temperatura média anual e PMA: precipitação média anual; (E) Resultados do teste de permutação de Monte Carlo.	73
---	----

Capítulo 3

Tabela 1: Dados dos sítios considerados no cálculo da diversidade alfa (H') da Região Ecológica da Floresta Pluvial Atlântica. Regiões geográficas: SE: Sudeste, S: Sul, NE: Nordeste; estados: BA: Bahia, CE: Ceará, PE: Pernambuco, PR: Paraná, ES: Espírito Santo, RJ: Rio de Janeiro, RN: Rio Grande do Norte, RS: Rio Grande do Sul, SC: Santa Catarina, SP: São Paulo. Localidades: EB: Estação Biológica, EC: Estação Ecológica, EX: Estação Experimental, EFEX: Estação Florestal Experimental, PB: Parque Botânico, PE: Parque Estadual, PC: Parque Ecológico, PM: Parque Municipal, PN: Parque Nacional, R: Reserva, RB: Reserva Biológica, RC: Reserva Ecológica, RF: Reserva Florestal, RN: Reserva Natural. LAT (S): Latitude Sul em graus decimais, LONG (W): Longitude oeste em graus decimais.....	119
---	-----

Tabela 2: Famílias amostradas nas tabelas fitossociológicas da Floresta Pluvial Atlântica. AB: abundância total na FPA, Sps: número de espécies total na FPA, H' : diversidade de Shannon, FRA: frequência relativa acumulada para a família; LV: número de levantamentos onde a família foi amostrada e CR: constância relativa na FPA.....	124
---	-----

Tabela 3: Famílias que não foram amostradas nas tabelas fitossociológicas na região nordeste (NE), sudeste (SE) e sul (S) na Floresta Pluvial Atlântica.....	127
---	-----

Tabela 4: Distribuição dos valores de constância relativa para famílias, gêneros e espécies amostrados na Floresta Pluvial Atlântica. * número amostrado e ** porcentagem em relação ao	
--	--

valor total.....	128
------------------	-----

Tabela 5: Famílias e sua posição em ordem decrescente do valor de diversidade hierárquica H' para a FPA, constância relativa para cada família calculada por região geográfica (NE = Nordeste, SE = Sudeste e S = Sul) e ranking para regiões: * 1ª região de maior CR para a família, ** 2ª região em CR para a família e *** 3ª região em CR para a família.....	128
---	-----

Tabela 6: Resultados do teste de <i>Kruskal-Wallis</i> ($H = 52.0608$, $p > 0.0001$) para a comparação entre os valores de ocorrência das 23 famílias de maior H_h para a FPA calculada para cada região geográfica separadamente (NE, SE e S).....	128
---	-----

Tabela 7: Gêneros amostrados nas tabelas fitossociológicas da Floresta Pluvial Atlântica. AB: abundância total do gênero; SP: número de espécies; CR: constância relativa.....	129
---	-----

Tabela 8. Espécies arbóreas amostradas nas tabelas fitossociológicas da Floresta Pluvial Atlântica brasileira. LV = número de levantamentos onde a espécie ocorre; CR = Constância relativa; AB = Abundância.....	142
--	-----

Resumo Geral

Padrões de diversidade de espécies existem e são estudados em uma variedade de sistemas e escalas espaciais. Diferentes fatores geográficos e ambientais têm sido associados à variação na diversidade em áreas florestadas, entretanto, ainda não existe um consenso na comunidade científica quanto à importância e à influência destes fatores em relação ao aumento ou diminuição da diversidade. Estudos pontuais de florística e fitossociologia no Brasil têm possibilitado o estabelecimento de alguns padrões e inferências sobre os fatores que afetam diretamente a diversidade dos sítios. A Floresta Ombrófila Densa ou Floresta Pluvial Atlântica (FPA) distribui-se ao longo de toda a costa brasileira. Apresenta elevada riqueza de espécies e um grande número de espécies endêmicas. Suas fitofisionomias são classificadas de acordo com a latitude e altitude em que ocorrem. Propomos neste estudo investigar os padrões de distribuição da diversidade alfa em sítios localizados em toda área de ocorrência da Floresta Pluvial Atlântica, procurando identificar centros de diversidade, a relação entre a distribuição da diversidade alfa e variáveis ambientais e a padrões de distribuição dos táxons (família, gêneros e espécies) ao longo da FPA. Utilizamos como medida de diversidade o índice de Shannon (H') e separamos as tabelas fitossociológicas por região geográfica. Os resultados apontaram para uma maior diversidade alfa na região sudeste brasileira, principalmente nos estados do Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro. Utilizamos regressões múltiplas e análises de correspondência canônica (CCA) para verificarmos correlações entre variáveis ambientais e índices de diversidade (H' , ChaoI e C de Simpson). Nossos resultados demonstraram uma relação positiva entre latitude, altitude e longitude e os índices H' e ChaoI e uma relação negativa para C, em ambas as análises. Considerando os níveis taxonômicos analisados (família, gêneros e espécies), predominou o padrão de distribuição geográfica restrita. Myrtaceae apresentou a maior diversidade hierárquica e a maior constância relativa entre todas as famílias analisadas. *Ocotea* e *Eugenia* foram os dois únicos gêneros que apresentaram constância relativa acima de 80%. Dentre as espécies analisadas, nenhuma apresentou constância relativa >80%.

Abstract

Patterns of species diversity exist and are studied within a variety of systems and spatial scales. Different geographical and environmental factors have been associated to the range of diversity in forest areas; however, there is of yet no consensus in the scientific community regarding the importance and the influence of these factors in relation to the increase or the decrease in diversity. Specific studies on floristics and phytosociology in Brazil have enabled establishing some patterns and inferences on the factors which directly affect the diversity in a particular site. The Atlantic Ombrophilous Dense Forest or the Atlantic Rain Forest (ARF) is distributed along the entire Brazilian coastline. It presents an abundance of species and an elevated number of endemic species. Its phytophysionomies are classified according to the latitude and the altitude in which they occur. In this study we propose to investigate the patterns of distribution of the alpha diversity in sites located throughout the Atlantic Rain Forest, aiming at identifying centers of diversity, the relationship between the distribution of the alpha diversity and environmental variables and the patterns of distribution of taxons (family, genus and species) along the ARF. As a measurement of diversity, we used the Shannon Index (H') and we separated the sites according to geographical area. Results have shown a larger alpha diversity in the Southeast of Brazil, especially in the Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro states. We have used multiple regressions and Canonical Correspondence Analysis (CCA) to observe the correlation between environmental variables and diversity indices (H' , Chao I and Simpson's C). Our results showed a positive relationship between latitude, altitude, longitude, and the H' and Chao I index and a negative relationship to C, in both analysis Considering the taxonomic levels that were analyzed (family, genus and species), a pattern of restricted geographical distribution was predominant. Myrtaceae presented larger hierarchical diversity and the highest relative constancy among all the families analyzed *Ocotea* and *Eugenia* were the only two genus which presented relative constancy higher than 80 %. Among the species analyzed, none presented relative constancy >80%.

Introdução Geral

A diversidade de espécies é um atributo de comunidades ecológicas, composto por dois elementos: a riqueza ou número de espécies e a distribuição relativa da abundância entre as espécies (McIntosh 1967, Magurran 2004). A variação espacial da diversidade refere-se à distribuição das espécies e de sua abundância no espaço, isto é, a variação espacial da estrutura comunitária (Martins & Santos 1999). Padrões de diversidade de espécies existem (MacArthur 1965) e são estudados em uma variedade de sistemas e escalas espaciais (Buckley *et al.* 2003). Podem ser consequência de diversos processos históricos e ecológicos, que atuam ou atuaram em diferentes escalas de espaço e tempo (Schluter & Ricklefs 1993).

A diversidade alfa de uma comunidade particular deve incluir os componentes da riqueza de espécies, da concentração de dominância nas espécies mais abundantes e da equabilidade geral da distribuição da abundância (Whittaker 1972, Martins & Santos 1999). Diferentes índices de diversidade alfa têm sido propostos para estudos de comunidades biológicas, cada qual enfatizando um componente diferente da diversidade (Hulbert 1971, Whittaker 1972, Lande 1996, Magurran 2004, Ricotta 2005, Pelissier & Couteron 2007). No entanto, não há um consenso sobre qual índice apresentaria o melhor significado ecológico e as propriedades matemáticas mais desejáveis (Hulbert 1971, Hill 1973, Peet 1975, Lande 1996, Magurran 2004, Ricotta 2005, Sarkar 2006). Apesar disso, os índices de diversidade são considerados bons indicadores de sistemas ecológicos (Dias *et al.* 2000, Ricotta 2005) e exercem um papel central na ecologia e na biologia da conservação (Lande 1996), pois podem subsidiar tomadas de decisões sobre prioridades de conservação e técnicas de manejo de áreas naturais (Oliveira 2006).

Estudos comparativos entre a diversidade de sítios tropicais, subtropicais ou temperados evidenciaram maior riqueza de espécies em baixas latitudes (Fisher 1960, MacArthur 1965, Pianka 1966, Gentry 1982, 1988, Stevens 1989, Rosenzweig 1995, Colwell & Lees 2000). Entre as principais hipóteses relacionadas a este padrão estão a maior energia disponível nos trópicos (Gotelli & Ellinson 2002), maior estabilidade climática (Pianka 1966, Gentry 1981, Huston 1980, Clark *et al.* 1998) e, conseqüentemente, à sua maior produtividade (Connell & Orians 1964, Connell 1978, O' Brien 1993, Pianka 1966). Outro fator amplamente relacionado à variação na diversidade entre sítios de florestas tropicais é a distribuição das chuvas e meses secos no ano (Gentry 1982, 1988, Wright 1992, Wright *et al.* 1993, Phillips *et al.* 1994, Clinebell II *et al.* 1995, Condit *et al.* 1996, Givinish 1999, Oliveira & Mori 1999, Oliveira-Filho & Fontes 2000, Scudler

et al. 2001, Pausas & Austin 2001, Francis & Currie 2003, Oliveira 2006). De acordo com estes autores, o número de espécies lenhosas por unidade de área da floresta tropical tende a aumentar com o aumento do total de chuva e a diminuição do período seco. Quando consideramos escalas mais finas, os fatores mais importantes que podem atuar como determinantes da diversidade local são distúrbios, competição e predação, limitação da dispersão, heterogeneidade e fertilidade do solo, taxas de retorno da população, taxas de especiação e extinção e a heterogeneidade ambiental (Pianka 1966, Ashton 1977, Huston 1979, Gentry 1981, 1988, Cornell & Lawton 1992, Latham & Ricklefs 1993, Phillips *et al.* 1994, Rosenzweig 1995, Câmara 1996, Clark *et al.* 1998, Ricklefs *et al.* 1999, MacIntyre & Martins 2001, Brocque & Buckney 2003). Entretanto, ainda não existe um consenso na comunidade científica quanto à importância e influência destes fatores, tanto em escalas locais como regionais, em relação ao aumento ou diminuição na diversidade de espécies na região tropical (Hurlbert 1971, Rohde 1998, Colwell & Hurtt 1994, Gaston *et al.* 1998, Francis & Currie 2003).

Segundo Myers & Giller (1990), o grau de endemismo de espécies segue as mesmas tendências latitudinais que a riqueza, isto é, o número de espécies endêmicas tende a aumentar com a diminuição da latitude. Segundo Park (2008), centros de diversidade são áreas geográficas com altos níveis de diversidade genética ou de espécies, e centros de endemismo são áreas com altos níveis de espécies endêmicas locais. No nosso estudo, consideramos centros de diversidade sítios que apresentam uma elevada riqueza e equabilidade de espécies. Smith (1962) verificou que o centro de especiação da FPA localiza-se bem próximo ao estado do Rio de Janeiro, deteriorando-se em direção a região norte e a região sul do Brasil. Mori *et al.* (1981) encontraram que as regiões do Rio de Janeiro e Espírito Santo/sul da Bahia formavam os dois maiores centros de endemismo da costa brasileira, apresentando um total de 68 espécies endêmicas. Thomas *et al.* (1998) encontraram três centros de endemismo de espécies vegetais no Brasil: um entre Pernambuco e Alagoas; outro entre o sul da Bahia e o norte do Espírito Santo; e outro ainda entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

No Brasil, o aumento de estudos pontuais de comunidades arbóreas em diferentes formações florestais tem possibilitado a realização de estudos comparativos de riqueza e a tentativa de descrições de padrões florísticos e dos principais fatores a eles relacionados (Oliveira-Filho & Fontes 2000, Scudeller *et al.* 2001, Oliveira-Filho *et al.* 2005, Caiafa & Martins 2010). Entretanto, a maioria destes trabalhos restringe-se a estudos comparativos entre as

formações florestais existentes no estado de São Paulo (Salis *et al.* 1995, Torres *et al.* 1997, Scudeller *et al.* 2001, Oliveira 2006), à uma determinada região geográfica brasileira (Oliveira-Filho *et al.* 2005, Tabarelli *et al.* 2006), comparam apenas um táxon (Caiafa & Martíns 2010) ou utilizam dados qualitativos e não quantitativos (Siqueira 1994, Oliveira-Filho & Fontes 2000). Portanto, ainda não houve qualquer tentativa de descrever por dados quantitativos a tendência de variação da diversidade florística de diferentes táxons na Floresta Pluvial Atlântica. Estudos que abrangem a variação de diversidade podem auxiliar na compreensão dos mecanismos que a regulam e assim podem subsidiar as tomadas de decisões sobre prioridades de conservação e técnicas de manejo florestal.

A Floresta Ombrófila Densa Atlântica ou Floresta Pluvial Atlântica (Rizzini 1997, IBGE 1992), uma das formações florestais mais antigas do Brasil (Leitão-Filho 1987), sofreu uma contínua devastação ao longo do processo de colonização do país, restando atualmente entre 7,25% a 11,7% da área original (MMA 2000, Ribeiro *et al.* 2009), dependendo da metodologia utilizada para estimativa das áreas remanescentes. A FPA é constituída por diferentes formações, classificadas segundo a altitude e latitude em que ocorrem (IBGE 1992): FPA Aluvial, FPA de Terras Baixas, FPA Submontana, FPA Montana e FPA Altimontana. Distribui-se ao longo da costa brasileira, desde o estado do Ceará (áreas disjuntas) até o norte do Rio Grande do Sul (Aubréville 1959, Veloso 1962).

A Floresta Pluvial Atlântica caracteriza-se pela elevada riqueza de espécies (Joly *et al.* 1991) e endemismo, tanto de espécies vegetais quanto de animais (Haffer 1974, Brow 1979, Kinzey 1981, Mori *et al.* 1981). A elevada riqueza de espécies está relacionada principalmente às variações climáticas que ocorrem ao longo de sua área de distribuição (Leitão-Filho 1987). Embora sua diversidade e concentração de espécies endêmicas sejam muito altas, pouco se sabe sobre os padrões de variação da diversidade e dos fatores associados a esses padrões (Tabarelli & Mantovani 1999).

Nesta perspectiva apresenta-se resultados de estudo que buscou avaliar valores de diversidade alfa de comunidades arbóreas da Floresta Pluvial Atlântica da costa brasileira. Com as alterações propostas ao Congresso Brasileiro para o Código Florestal, o qual prevê a isenção aos pequenos produtores da obrigatoriedade de recompor reserva legal (RL) e a diminuição da área de preservação permanente (APP), a FPA corre o risco de ter sua área de cobertura natural reduzida a números mais alarmantes. Portanto, estabelecer áreas prioritárias para conservação por

meio da identificação dos sítios com maior diversidade de espécies nesta região fitoecológica, torna-se uma estratégia interessante e extremamente necessária para a conservação biológica desta vegetação.

Especificamente, visou-se responder às seguintes questões: 1) Como ocorre a distribuição de riqueza na Floresta Pluvial Atlântica? 2) As menores diversidades estão relacionadas a maiores latitudes? 3) Há centros de diversidade na Floresta Pluvial Atlântica? 4) A variação na diversidade florística está associada a alguma variável ambiental? 5) Quais os táxons mais ricos e mais abundantes? 6) Esses táxons possuem uma distribuição ampla ou restrita a certas regiões ou condições ecológicas? 7) Algumas famílias destacam-se em número de espécies e indivíduos? 8) Estas famílias possuem uma ampla distribuição ao longo de toda a FPA ou possuem uma distribuição restrita a determinadas áreas ou condições ecológicas?

O resultado deste trabalho é apresentado nos distintos capítulos que compõem este documento conforme descrito a seguir. O primeiro capítulo - Variações da diversidade alfa na Floresta Pluvial Atlântica brasileira - teve como principal objetivo fornecer um panorama geral da variação da diversidade alfa de espécies arbóreas encontradas na FPA em toda sua extensão. Seleccionamos 139 tabelas fitossociológicas de 81 levantamentos da FPA que amostraram árvores com $DAP \geq 4,8$ cm e calculamos a diversidade alfa por meio do índice de Shannon (H'). O segundo capítulo - Diversidade alfa e variações ambientais na Floresta Pluvial Atlântica brasileira - investigou a influência de variáveis geográficas e climáticas sobre as variações nos valores de diversidade alfa encontrados na FPA brasileira. Utilizamos para as análises regressões múltiplas e análise de correspondência canônica (CCA). No terceiro capítulo - Padrões geográficos de táxons arbóreos na Floresta Pluvial Atlântica do Brasil - consideramos três níveis taxonômicos (família, gênero e espécie) para investigarmos a existência de padrões de distribuição dos diferentes táxons ao longo da área de ocorrência da FPA. Todos os capítulos foram elaborados segundo as normas da revista *Journal of Biogeography*, onde pretendemos publicá-los.

Estudos fitogeográficos de espécies arbóreas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira são de suma importância para o entendimento dos padrões de distribuição dos táxons e dos fatores ambientais a eles relacionados. Com nosso estudo verificamos a importância dos fatores ambientais ocorridos em tempos pretéritos assim como a atual influência destes fatores na distribuição das plantas ao longo da Floresta Pluvial Atlântica brasileira. As maiores diversidades encontradas em regiões de latitudes medianas confirmam a hipótese da formação de refúgios

florestais no período terciário e quaternário, que provavelmente influenciam a distribuição das espécies até os dias atuais, principalmente alguns táxons, que possuem a região sudeste como seu centro de diversidade e de dispersão para outras regiões brasileiras.

Referências bibliográficas

- Ashton, P. (1977) A contribution of rain forest research to evolutionary theory. *Annals of Missouri Botanical Garden*, 64: 694-705.
- Aubréville, A. (1959) As florestas do Brasil. Estudo fitogeográfico e florestal. *Anuário Brasileiro de Economia Florestal*, 11: 201-232.
- Buckley, H.L., Miller, T.E., Ellison, A.M. & Gotelli, N.J. (2003) Reverse latitudinal trends in species richness of pitcher-plant food webs. *Ecology Letters*, 6:825-829.
- Brocque, A.F.L.E. & Buckney, R.T. (2003) Species richness-environment relationship within coastal sclerophyll and mesophyll vegetation in Ku-ring-gai Chase National Park, New South Wales, Australia. *Austral Ecology*, 28: 404-412.
- Brown Jr., K.S. (1979) *Ecologia geográfica e evolução das florestas neotropicais*. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Caiafa A.N. & Martins F.R. (2010) Forms of rarity of tree species in the southern Brazilian Atlantic rainforest. *Biodiversity and Conservation*, 19(9): 2597-2618.
- Câmara, I. G. (1996) Plano de ação para a Mata Atlântica. Roteiro para conservação de sua biodiversidade. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, série cadernos da reserva da Biosfera 4.
- Clark, D.B., Clark, D.A. & Read, J.M. (1998) Edaphic variations and the mesoscale distribution of tree species in a neotropical rain forest. *Journal of Ecology*, 86: 101-112.
- Clinebell II R.R., Phillips O.L., Gentry A.H., Stark N. & Zuuring H. (1995) Prediction of neotropical tree and liana species richness from soil and climatic data. *Biodiversity and Conservation*, 4: 56-90.
- Colwell, R.K. & Hurtt, G.C. (1994) Nonbiological gradients in species richness and a spurious Rapoport effect. *The American Naturalist*, 144: 570-595.
- Colwell, R.K. & Lees, D.L. (2000) The mid-domain effect: geometric constraints on the geography of species richness. *Tree*, 15: 70-76.
- Condit R., Hubbell S.P., La Frankie J.V., Sukumar R., Manokaran N., Foster R.B. & Ashton S. (1996) Species-area and species-individual relationships for tropical trees: a comparison of three 50-ha plots. *Journal of Ecology*, 84: 549-562.
- Connell, J.H. & Orias, E. (1964) The ecological regulation of species diversity. *The American Naturalist*, 98: 399-413.

- Connell, J.H. (1978) Diversity in tropical rainforest and coral reefs. *Science*, 199: 1302-1310.
- Cornell, H.V. & Lawton, J.H. (1992) Species interaction, local and regional processes, and limits to the richness of ecological communities: a theoretical perspective. *Journal of Animal Ecology*, 61: 1-12.
- Dias, A.C., Custódio-Filho, A. & Franco, G.A.D.C. (2000) Diversidade do componente arbóreo em Floresta Pluvial Atlântica secundária, São Paulo, Brasil. *Revista do Instituto Florestal*, 12(2): 127-153.
- Fisher, A.G. (1969) Latitudinal variation in organic diversity. *Evolution* 14: 64-81.
- Francis A.P. & Currie D.J. (2003) A globally consistent richness-climate relationship for Angiosperms. *The American Naturalist*, 161(4): 523-536.
- Gaston, K.J., Blackley, T.M. & Spicer, J.I. (1998) Rapoport's rule: time for an epitaph? *Tree*, 13:70-74.
- Gentry, A.H. (1981) Distributional patterns and a additional species of the *Passiflora vitifolia* complex: Amazonian species diversity due to edaphically differentiated communities. *Plant Systematic and Evolution*, 137: 95-105.
- Gentry, A.H. (1982) Patterns of Neotropical plant species diversity. *Evolution Biology*, 15: 1-84.
- Gentry, A.H. (1988) Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 75(1): 1-34.
- Givnish, T.J. (1999) On the causes of gradients in tropical tree diversity. *Journal of Ecology*, 87: 193-210.
- Gotelli, N.J. & Ellison, A.M. (2002) Biogeography at a regional scale: determinants of ant species density in New England bogs and forest. *Ecology*, 83(6): 1604-1609.
- Haffer, J. (1969) Speciation in Amazonian Forest birds. *Science*, 165: 131-137.
- Hill, M.O. (1973) Diversity and evenness: a unifying notation and its consequences. *Ecology*, 54: 427-431.
- Hurlbert, S.H. (1971) The non-concept of species diversity: a critique and alternative parameters. *Ecology*, 52(4): 577-586.
- Huston, M. (1980) Soil nutrients and tree species richness in Costa Rican forest. *The American Naturalist*, 7: 147-157.

- IBGE (1992) Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Manuais Técnicos em Geociências nº1).
- Joly, C.A., Leitão-Filho, H.F. & Silva, S.M. (1991) O patrimônio florístico. *In: Mata Atlântica* (ed Câmara, G.) Index & S.O.S. Mata Atlântica. São Paulo, pp. 9-128.
- Kinzey W.G. (1981) Distribution of primates and forest refuges. *In: Biological diversification in the tropics* (ed. Prance GT), New York, Columbia, pp 455-482.
- Lande, R. (1996) Statistics and partitioning of species diversity, and similarity among multiple communities. *Oikos*, 76: 5-13.
- Latham, R.E. & Ricklefs, R.E. (1993) Global patterns of tree species richness in moist forest: energy-diversity theory does not account for variation in species richness. *Oikos*, 67: 325-333.
- Leitão-Filho, H.F. (1987) Considerações sobre a florística de florestas tropicais e sub-tropicais do Brasil. *IPEF*, 35: 41-46.
- MacArthur, R.H. (1965) Patterns of species diversity. *Biological Review* 40: 510-33.
- MacIntosh, R.P. (1967) An index of diversity and the relation of certain concepts to diversity. *Ecology*, 48: 392-404.
- MacIntyre, S. & Martins, T.G. (2001) Biophysical and human influences on plant species richness in grasslands: Comparing variegated landscapes in subtropical and temperate regions. *Australian Ecology*, 26: 233-245.
- Magurran, A. (2004) Ecological diversity and its measurement. Chapman & Hall, London, 256 pp.
- Martins, F.R. & Santos, F.A.M. (1999) Técnicas usuais de estimativa da biodiversidade. *Holos: edição especial*.
- Mori, S.A., Boom, B.M. & Prance, G.T. (1981) Distribution patterns and conservation of eastern Brazilian coastal forest tree species. *Brittonia*, 33(2): 233-245.
- O'Brien, E.M. (1993) Climatic gradients in woody plant species richness: towards an explanation based on an analysis of southern Africa's woody flora. *Journal of Biogeography*, 20: 181-198.
- Oliveira, R.J. (2006) Variação da composição florística e da diversidade alfa das florestas Atlânticas no estado de São Paulo. Tese de Doutorado, Unicamp, Campinas, 138 pp.
- Oliveira, A.A. & Mori, S.A. (1999) A central Amazonian terra firme forest I. High tree species richness on poor soils. *Biodiversity and Conservation*, 8: 1219-1244.

- Oliveira-Filho, A.T. & Fontes, M.A.L. (2000) Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in Southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica*, 32(4b): 793-810.
- Oliveira-Filho, A.T., Tameirão-Neto, E., Carvalho, W.A.C, Werneck, A.E.B, Vidal, C.V, Rezende, S.C. & Pereira, J.A.A. (2005) Análise florística do compartimento arbóreo de áreas de floresta atlântica *sensu lato* na região das Bacias do Leste (Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro). *Rodriguésia*, 56(87): 185-235.
- Pausas, J.G. & Austin, A.M. (2001) Patterns of plant species richness in relation to different environment: An appraisal. *Journal of Vegetation Science*, 12: 153-166.
- Pélissier, R. & Couteron, P. (2007) An operational, additive framework for species diversity partitioning and beta-diversity analysis. *Journal of Ecology*, 95: 294-300.
- Peet, R.K. (1974) The measurement of species diversity. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 5: 285-307.
- Pianka, E.R. (1966) Latitudinal gradients in species diversity: a review of concepts. *The American Naturalist*, 100: 33-46.
- Phillips, O.L., Hall, P., Gentry, A.H., Sawyer, S.A. & Vásquez R. (1994) Dynamics and species richness of tropical rain forests. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences*, 91: 2805-2809.
- Ribeiro, M.C., Metzger, J.P., Mantersen, A.C, e Ponzoni, F.J. (2009) The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? *Biological Conservation*, 142: 1141-1143.
- Ricklefs, R.E, Latham, R.E. & Qian, H. (1999) Global patterns of tree species richness in moist forest: distinguishing ecological influences and historical contingency. *Oikos*, 86(2): 369-373.
- Ricotta, C. (2005) Through the jungle of biological diversity. *Acta Biotheoretica*, 53: 29-38.
- Rizzini, C.T. (1997) Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. Rio de Janeiro, Âmbito Cultural Edições.
- Rohde, K. (1998) Latitudinal gradients in species diversity. Area matters, but how much? *Oikos*, 82: 184-190.
- Rosenzweig, M.L. (1995) Species diversity in space and time. Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Sakar, S. (2006) Ecological diversity and biodiversity as concepts for conservation planning: comments on Ricotta. *Acta Biotheoretica*, 54:133-140.

- Salis, S.M., Shepherd, G.J. & Joly, C.A. (1995) Floristic comparison of mesophytic semideciduous forests of the interior of the state of São Paulo, southeast Brazil. *Vegetatio*, 119: 155-164.
- Schluter, D. & Ricklefs, R.E. (1993) Species diversity: an introduction to the problem species diversity. *In: Species Diversity in Ecological Communities. Historical and Geographical Perspectives* (Ricklefs, R.E. & Schluter, D., eds). University of Chicago Press, Chicago pp. 1-10.
- Scudeller, V.V., Martins, F.R. & Shepherd, G.J. (2001) Distribution and abundance of arboreal species in the Atlantic Ombrophilous Dense forest in Southeastern Brazil. *Plant Ecology*, 152: 185-199.
- Siqueira, M.F. (1994) Análise florística e ordenação de espécies arbóreas da Mata Atlântica através de dados binários. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Stevens, G.C. (1989) The latitudinal gradient in geographical range: how many species exist in the tropics. *The American Naturalist*, 133: 240-256.
- Tabarelli, M. & Mantovani, W. (1999) A riqueza de espécies arbóreas na floresta atlântica de encosta no estado de São Paulo (Brasil). *Revista Brasileira de Botânica*, 22: 217-223.
- Torres, R.B., Martins, F.R., Kinoshita, L.S. (1997) Climate, soil and tree flora relationships in forests in the state of São Paulo, southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Botânica*, 20: 41-49.
- Veloso, H.P. (1962) Os grandes climas do Brasil. I. Considerações sobre os tipos vegetativos da Região Sul. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 44(1): 13-103.
- Whittaker, R.H. (1972) Evolution and Measurement of Species Diversity. *Taxon*, 21: 213-251.
- Wright, S.J. (1992) Seasonal drought, soil fertility and the species diversity of tropical forest plant communities. *Tree*, 7(8): 260-262.
- Wright, D.H., Currie, D.J. & Maurer, B.A. (1993) Energy supply and patterns of species richness on local and regional scales. *In: Species Diversity in Ecological Communities. Historical and Geographical* (Ricklefs, R. & Schluter, D., eds.), University of Chicago Press, Chicago. pp. 66-74.

CAPÍTULO 1

Variações da diversidade alfa na Floresta Pluvial Atlântica brasileira.

Cerqueira, Roberta Macedo & Martins, Fernando Roberto

CAPÍTULO 1. Variações da diversidade alfa na Floresta Pluvial Atlântica brasileira.

Cerqueira, Roberta Macedo & Martins, Fernando Roberto

Resumo

A Floresta Pluvial Atlântica é considerada como um dos 25 *hotspots* prioritários para conservação no mundo, devido à elevada diversidade de espécies e grande número de espécies endêmicas. Visando contribuir para o entendimento da diversidade da Floresta Pluvial Atlântica brasileira apresenta-se o resultado da variação da diversidade alfa (índice de Shannon) de espécies arbóreas com $DAP \geq 4,8$ cm, baseado em levantamentos fitossociológicos anteriormente realizados neste ecossistema (79 levantamentos e 139 tabelas fitossociológicas) entre os anos de 1949 até janeiro de 2007. O valor de diversidade alfa variou de 0,71 a 5,50 nats/ind. Considerando as Regiões Geográficas brasileiras (regiões NE, SE e S), SE apresentou a maior mediana de diversidade (3,785 nats/indiv.), seguido pelo NE (3,544 nats/indiv.) e S (3,067 nats/indiv.). Esses valores de diversidade alfa confirmaram a hipótese da existência de um centro de diversidade na porção sudeste da FPA e mostraram não haver um gradiente decrescente de diversidade com o aumento da latitude, pois H' foi maior no sudeste e diminuiu tanto para sul quanto para nordeste.

Palavras-chave: índice de Shannon, centro de diversidade, variação latitudinal.

Abstract

The Brazilian Atlantic Rain Forest is considered one of the 25 priority hotspots for conservation in the world, due to its high diversity of species and large number of endemic species. This study aims at contributing to the understanding of the diversity of the Brazilian Atlantic Rain Forest, by presenting the result of alpha diversity variation (Shannon index) of arboreal species with chest-high diameter $\geq 4,8$ cm, based on phytosociological studies carried out previously in this ecosystem (79 studies and 139 phytosociological charts) between 1949 and January, 2007. The value of alpha diversity ranged from 0,71 a 5,50 nats/ind. Considering the Brazilian Geographic Regions (NE, SE and S), the SE region presented the highest median of diversity (3.785 nats/indiv.), followed by the NE region (3.544 nats/indiv.) and S region (3.067 nats/indiv.). These alpha diversity values have confirmed the hypothesis that there is a diversity center in the Southeast portion of the ARF and have also shown that there isn't a decreasing gradient in diversity when the latitude is increased, since H' was highest in the Southeast and decreased both towards the South and the Northeast.

Key words: Shannon index, diversity center, latitudinal variation.

Introdução

O Brasil apresenta uma extensa área territorial, com grandes amplitudes de latitudes, longitudes e altitudes. Estas variações geográficas permitem a ocorrência de diferentes paisagens com diferentes condições climáticas, edáficas e geomorfológicas (Villwock *et al.* 2005, Pinto 2004, Neto & Nery 2005), nas quais ocorrem diversas formações vegetacionais (Leitão-Filho 1987).

As formações florestais brasileiras foram agrupadas em diferentes Regiões Fito-Ecológicas, uma delas sendo a Floresta Ombrófila Densa Atlântica ou Floresta Pluvial Atlântica - FPA (IBGE 1992, 1993) ou Mata Atlântica *sensu stricto* (Fundação SOS Mata Atlântica 1990). A FPA ocupa uma faixa de largura variável ao longo da costa brasileira, do nordeste ao sul do país (CMA 1992). Como ocorre em uma faixa territorial muito extensa, possui uma grande variação na latitude, altitude e clima (Câmara 2005). É composta de várias formações florestais e ecossistemas associados (IBGE 1992, Scarano 2002), classificados de acordo com as faixas de altitude e latitude em que ocorrem (ver IBGE 1992). A FPA é uma das formações florestais mais antigas do Brasil (Leitão-Filho 1987). Seu histórico de degradação é antigo e contínuo, desde o período de colonização do país até os dias atuais (Leitão-Filho 1987, Coimbra-Filho & Câmara 1996), restando atualmente cerca de 7,25% a 11,7% de sua área original (MMA 2000, Ribeiro *et al.* 2009). Atualmente, cerca de 70% da população brasileira vive na área de distribuição original da FPA, e três dos maiores centros urbanos do continente estão localizados nessa formação florestal (Fonseca *et al.* 2005).

Embora o processo de devastação da FPA tenha suprimido mais de 88% de sua área original, ela ainda guarda uma das maiores biodiversidades do mundo, além de um elevado número de espécies endêmicas (Smith 1962, Brown 1979, Kinzey 1981, Mori *et al.* 1981, Leitão-Filho 1987, Thomas *et al.* 1998, Myers *et al.* 2000). Considerando que a FPA tem grande biodiversidade e é um dos ecossistemas mais ameaçados do planeta (Joly *et al.* 1991; Viana *et al.* 1997, Morellato & Haddad 2000), Fonseca (1985), Myers *et al.* (2000) e Orme *et al.* (2005) apontaram-na como um dos 25 *hotspot* prioritários para conservação no mundo.

Segundo Myers & Giller (1990), o grau de endemismo de espécies segue as mesmas tendências latitudinais que a riqueza, isto é, o número de espécies endêmicas tende a aumentar com a diminuição da latitude. Segundo Park (2008), centros de diversidade são áreas geográficas com altos níveis de diversidade genética ou de espécies, e centros de endemismo são áreas com

altos níveis de espécies endêmicas locais. Smith (1962) verificou que o centro de especiação da FPA localiza-se bem próximo ao estado do Rio de Janeiro, deteriorando-se em direção a região norte e a região sul do Brasil. Mori *et al.* (1981) realizando uma análise com 127 espécies arbóreas da região costeira brasileira, encontraram que as regiões do Rio de Janeiro e Espírito Santo/sul da Bahia formavam os dois maiores centros de endemismo da costa brasileira, apresentando um total de 68 espécies endêmicas. Thomas *et al.* (1998) estimaram os níveis de endemismo para a flora de áreas da Floresta Pluvial Atlântica. Os autores encontraram três centros de endemismo de espécies vegetais no Brasil: um entre Pernambuco e Alagoas; outro entre o sul da Bahia e o norte do Espírito Santo; e outro ainda entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

O aumento de levantamentos florísticos e estruturais nas últimas décadas vem contribuindo para o conhecimento da riqueza de espécies arbóreas na FPA (Velooso 1946; Velooso & Klein 1957, Velooso & Klein 1968, Silva & Leitão-Filho 1982, Guedes-Bruni 1988, Rodal *et al.* 1998, Moraes & Modin 2001, Galvão *et al.* 2002, Sztutman & Rodrigues 2002, Jesus & Rolim 2005, Araújo *et al.* 2007) e tem possibilitado inferir alguns padrões sobre a distribuição da riqueza, abundância e raridade de suas espécies (Siqueira 1994, Salis *et al.* 1995, Torres *et al.* 1997, Ivanauskas *et al.* 2000, Oliveira-Filho & Fontes 2000, Scudeller *et al.* 2001, Oliveira 2006, Caiafa & Martins 2007, Caiafa & Martins 2010).

Estudos realizados em florestas neotropicais têm corroborado a hipótese da existência de padrões de distribuição de riqueza de espécies associados principalmente a variações da latitude (MacArthur 1965, Pianka 1966, Gentry 1982, Rosenzweig 1995, Colwell & Lees 2000) e do clima (Gentry 1988, Phillips *et al.* 1994, Condit *et al.* 1996, Givnish 1999, Oliveira & Mori 1999, Francis & Currie 2003). Entretanto, ainda não há qualquer tentativa de descrever, por meio de índices quantitativos, a existência de padrões na variação da diversidade alfa (*sensu* Whittaker 1972) na FPA (Caiafa & Martins 2007). A diversidade alfa de uma comunidade particular deve incluir os componentes da riqueza de espécies, da concentração de dominância nas espécies mais abundantes e da equabilidade geral da distribuição da abundância (Whittaker 1972, Martins & Santos 1999).

Diferentes índices de diversidade alfa têm sido propostos, cada qual enfatizando um componente diferente da diversidade (Hulbert 1971, Whittaker 1972, Lande 1996, Ganeshaiah & Shaanker 2000, Magurran 2004, Ricotta 2005, Keylock 2005, Jost 2006, Pelissier & Coutron

2007). No entanto, não há um consenso sobre qual índice apresentaria o melhor significado ecológico e as propriedades matemáticas mais desejáveis (Hulbert 1971, Hill 1973, Lande 1996, Magurran 2004, Ricotta 2005, Sarkar 2006). Apesar disso, os índices de diversidade são considerados bons indicadores de sistemas ecológicos (Dias *et al.* 2000, Ricotta 2005) e exercem um papel central na ecologia e na biologia da conservação (Lande 1996), pois podem subsidiar tomadas de decisões sobre prioridades de conservação e técnicas de manejo de áreas naturais (Oliveira 2006).

Neste contexto, apresenta-se resultado de pesquisa cujo principal objetivo foi avaliar a hipótese da relação entre valores de diversidade alfa e variações latitudinais, assim como a existência de centros de diversidade para esta região fito-ecológica. Especificamente, buscou-se responder as seguintes questões: a) Quais são os valores de diversidade alfa na FPA? b) Há alguma associação entre a variação desses valores de diversidade alfa com a variação da latitude na FPA? c) Há uma região da FPA que consistentemente apresente os maiores valores de diversidade alfa, isto é, um centro de diversidade? d) Se houver um centro de diversidade na FPA, sua localização coincide com a apontada por outros autores? Pretendemos fornecer um panorama geral da variação da diversidade alfa de comunidades arbóreas em toda a área de ocorrência da FPA, de modo a esclarecer padrões fitogeográficos atuais e históricos desta região fito-ecológica.

Material e Métodos

Área de estudo

A Região Fito-Ecológica da Floresta Ombrófila Densa Atlântica (Veloso 1992) ou Floresta Pluvial Atlântica (FPA), estende-se ao longo da costa brasileira por 27° de latitude sul, desde 3° até 30° S (Câmara 2005), com disjunções no estado do Ceará (aproximadamente a 3° S). Consideramos como Região Fito-Ecológica da Floresta Pluvial Atlântica a área mapeada pelo IBGE (1993). A altitude na FPA varia do nível do mar até elevações maiores que 2.700m, nas serras da Mantiqueira e do Caparaó, nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo (IBGE 1992, Câmara 2005). A vegetação encontrada na FPA é exuberante e tem alto grau de endemismo de animais (Kinzey 1981, Brown 1979) e plantas (Smith 1962, Mori *et al.* 1981, Leitão-Filho 1987, Thomas *et al.* 1998, Myers *et al.* 2000). Classifica-se segundo a latitude e altitude em que ocorre (IBGE 1992), sendo dividida em: FPA Aluvial (formações

ribeirinhas), FPA de Terras Baixas (entre cinco a 30 - 100 metros de altitude), FPA Submontana (entre 30 a 400 - 600 metros de altitude), FPA Montana (entre 400 a 1.000 - 2.000 metros de altitude) e FPA Altimontana (situa-se no limite superior da FPA Montana, dependendo da latitude em que ocorra).

Embora a região litorânea sofra influência direta das correntes oceânicas e a umidade seja uma característica marcante em toda sua área de ocorrência (IBGE 1992, Scudeller 2001), o clima na FPA não é totalmente homogêneo. Há dois climas predominantes: o tropical úmido litorâneo e o subtropical (Neto & Nery 2005). O clima tropical úmido litorâneo estende-se desde o estado do Ceará até o estado de São Paulo enquanto o clima subtropical ocorre do estado de São Paulo ao estado do Rio Grande do Sul (aproximadamente de 22° a 30°S), apresentando estacionalidade térmica (Neto & Nery 2005). As principais formas de relevo encontradas na costa brasileira ao longo da área de ocorrência da FPA são as serras, tabuleiros e chapadas (Backes & Irgang 2004). As três principais serras existentes na região costeira são: Serra Geral, a Serra do Mar e Serra da Mantiqueira. Os tabuleiros e chapadas ocorrem a partir do estado do Espírito Santo e dominam a paisagem até o estado do Rio Grande do Norte.

Base de dados

Selecionamos tabelas fitossociológicas provenientes de levantamentos quantitativos realizados na FPA que amostraram formas arbóreas e ou arborescentes que tivessem DAP $\geq$ 4,8cm. Tabelas fitossociológicas são listagens de espécies com os respectivos descritores fitossociológicos, apresentadas em qualquer publicação encontrada no levantamento bibliográfico (Caiafa & Martins 2007). Cada referência bibliográfica pode ter mais de uma tabela fitossociológica, com diferentes localidades, altitudes e vegetação.

Inicialmente, selecionamos as tabelas do sistema de banco de dados informatizado FITOGEO (Scudeller & Martins 2003), que inclui levantamentos quantitativos da FPA desde 1946 até o início de 2005 (Scudeller 2002, Caiafa & Martins 2007). Complementamos o banco de dados com levantamentos realizados entre os anos de 2005 e janeiro de 2007, o que resultou em um total de 79 levantamentos quantitativos (Anexo 1) e 139 tabelas fitossociológicas (Tabela 1 e Figura 1). Classificamos e codificamos as tabelas fitossociológicas segundo sua região geográfica e segundo o estado em que o levantamento foi realizado. Além do código da publicação, incluímos as famílias, gêneros, epítetos específicos e a abundância de cada espécie amostrada em

cada local. Considerando a divisão do Brasil por regiões geográficas (IBGE 1977), dividimos a área da FPA em: NE (nordeste, incluindo os estados de Pernambuco, Bahia, Ceará e Rio Grande do Norte), SE (sudeste, estados de Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro) e S (sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul).

Retiramos do banco de dados as espécies exóticas (6 espécies), restando no final 2.168 espécies, 449 gêneros, 100 famílias e 126.238 indivíduos. Adotamos o sistema do APG II (2003) para as famílias botânicas e adotamos os nomes científicos legítimos das espécies após consultas aos *sites* do *Tropicos Org. Missouri Botanical Garden* - <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>, e o *site International Plant Name Index* - http://www.ipni.org/ipini/query_ipni.html.

Análise dos dados

Para escolher o índice de diversidade alfa a ser usado em nossas análises, levamos em consideração os seguintes aspectos: facilidade de cálculo; possibilidade de aplicação aos dados existentes nas tabelas fitossociológicas; ampla utilização nas últimas décadas (Magurran 2004); distribuição normal dos valores observados, de modo a permitir comparações usando estatísticas paramétricas (Taylor 1978, Sokal & Rohlf 1995); e propriedades aditivas (Lloyd *et al.* 1968, Pielou 1975). Com base nesses critérios, optamos por adotar o índice de diversidade H' de Shannon (1948). Dentre os muitos índices de diversidade alfa, o índice H' de Shannon apresenta a melhor relação entre riqueza de espécies e equabilidade (Stocker *et al.* 1985).

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

Onde:

H' = índice de diversidade de Shannon

P_i = abundância relativa da espécie *i*

ln = logarítmico natural de p_i

Para explorar a variação dos valores de H' entre as amostras na área de ocorrência da FPA, construímos um diagrama de distribuição de frequência dos valores de H'. Adotamos dez classes de valores de H', cada qual com uma amplitude de 0,48. Para testar a hipótese da

correlação negativa entre os valores de diversidade alfa e a latitude e a possível existência de diferenças significativas entre trechos da FPA, realizamos o coeficiente de correlação de Pearson. Os valores de H' e latitude foram transformados em raiz quadrada por não apresentarem distribuição normal. Os valores de diversidade alfa foram posteriormente agrupados por região (NE, SE e S) e testamos a possibilidade de diferenças significativas entre os valores encontrados em cada região geográfica. Foram agrupadas 17 tabelas fitossociológicas na região NE, 81 na região SE e 41 na região S. Como os valores não possuíam uma distribuição normal, utilizamos para as análises o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis (Zar 1999) e para a comparação múltipla entre os grupos utilizamos o teste de *Dun* (Callegari-Jaques 2003).

Resultados

Considerando o componente arbóreo ($DAP \geq 4,8\text{cm}$) da Floresta Pluvial Atlântica, registrou-se a variação de H' de 0,71 a 5,50 nats/indivíduo (Tabela 1 e Figura 2). A mediana de diversidade para todas as amostras foi de 3,56 nats/ind (IC 95%: 3,292 a 3,539). A maioria dos sítios analisados (114 ou 82% do total) apresentou valores de diversidade entre 2,66 e 4,61 nats/ind (Figura 2). Valores de H' entre 3,64 e 4,12 nats/ind apresentaram a maior frequência (43 sítios), ao passo que as classes 1,19 – 1,67 e 5,11 – 5,59 nats/ind apresentaram apenas um sítio cada. Apenas dois sítios apresentaram valores de H' abaixo de 1,0 nat/ind (SP-86 e PR-60). Três sítios apresentaram valores de H' acima de 5,0 nats/ind (ES-7, ES-129 e ES-20).

Encontramos uma correlação negativa entre a variação da latitude e a variação dos valores de diversidade alfa na FPA ($r = -0,1111$, $t = -1,3083$ e $p = 0,1932$). Através do gráfico de distribuição dos valores de H' e latitude evidenciamos um aumento gradativo nos valores de diversidade alfa em latitudes medianas (entre 19° e 23° S) (Figura 3). Houve diferença significativa dos valores de H' entre as regiões SE e S (Kruskal-Wallis $p < 0,0001$; $H = 31,9649$, teste a *posteriori* de *Dun*: $Z_{S \times SE} = 5,6035^*$, $Z_{\alpha 0,05} = 2,394$, $p < 0,05$), mas não entre as regiões NE e S nem entre as regiões SE e NE ($Z_{NE \times S} = 1,7969$, $Z_{SE \times NE} = 2,0829$, $Z_{\alpha 0,05} = 2,394$, $p < 0,05$).

A região sudeste apresentou a maior mediana de diversidade (3,785 nats/ind, IC 95%: 3,541 a 3,849), seguido pela região nordeste (3,554 nats/ind, IC 95%: 3,181 a 3,597) e região sul (3,067 nats/ind, IC 95%: 2,595 a 3,065). O estado do Espírito Santo apresentou os maiores valores de diversidade alfa, seguido pelos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Este resultado permite supor a existência de um único centro de diversidade localizado na porção sudeste da

FPA. Alguns sítios localizados no estado do Paraná apresentaram os menores valores de diversidade, seguido por Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Tabela 1). Os valores mínimos de H' encontrados nas regiões NE, SE e S foram, respectivamente, 2,56 nats/ind, 0,81 nats/ind e 0,71 nats/ind. Os valores máximos de diversidade encontrados para as regiões NE, SE e S foram 4,0 nats/ind, 5,5 nats/ind e 4,11 nats/ind, respectivamente (Tabela 2).

Discussão

Embora a perda e a fragmentação de habitats ocorridos desde a época do descobrimento do Brasil (Galindo-Leal & Câmara 2005) tenham alterado consideravelmente todas as formações florestais da Mata Atlântica *s.l.* (Pinto & Brito 2005), os poucos fragmentos e áreas verdes que restam da Floresta Pluvial Atlântica ainda guardam uma grande diversidade de espécies arbóreas. A grande frequência de valores de H' entre 3,64 e 4,12 nats/indivíduo de que encontramos comprovam a grande diversidade de espécies e apontam para a importância da conservação da FPA.

Estudos comparativos da diversidade entre áreas tropicais, subtropicais e temperadas evidenciaram uma tendência de aumento da riqueza de espécies com a diminuição da latitude (Fisher 1960, MacArthur 1965, Pianka 1966, Gentry 1982, 1988, Stevens 1989, Rosenzweig 1995, Colwell & Lees 2000). Nossos resultados demonstram que existe uma relação entre os valores de H' e as variações latitudinais, ocorrendo uma diminuição gradativa nos valores de diversidade alfa conforme há um aumento da latitude. Nas regiões medianas de latitude (ocorrentes na região SE) encontramos os maiores valores de diversidade alfa. Encontramos diferenças significativas apenas entre os valores de diversidade alfa da região sudeste para a região sul, havendo uma diminuição gradativa nos valores de diversidade, o que nos leva a supor que a latitude influenciaria a diversidade apenas a partir de um valor crítico. No nosso estudo, detectamos uma tendência consistente de diminuição da diversidade apenas a partir de aproximadamente 23° de latitude S.

A região sudeste apresentou os maiores valores de diversidade alfa e a maior mediana dentre as três regiões analisadas (estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo). Esse resultado corrobora nossa hipótese sobre a existência de um centro de diversidade na FPA e coincide com os resultados encontrados por outros autores (Bigarella 1964, Andrade-Lima 1982, Garcia *et al.* 2004). Smith (1962) concluiu que o centro de especiação da FPA estaria próximo do

estado do Rio de Janeiro e que a riqueza de espécies diminuiria tanto em direção à região nordeste quanto em direção à região sul. Siqueira (1994) realizou uma análise florística da FPA e observou que a região sudeste concentra as maiores riquezas de espécies, gêneros e famílias. Usando dados binários de presença ou ausência, não pôde concluir se a maior riqueza da região sudeste representaria um centro de riqueza ou a sobreposição de dois grandes blocos florísticos, um da região sul e outro da região nordeste. A autora concluiu que, se houvesse um centro de riqueza, estaria localizado no estado do Espírito Santo. Trabalhando com um banco de dados quantitativos, Scudeller (2002) mostrou que parte dos táxons arbóreos da FPA encontrados na região sudeste tem distribuição restrita a essa região e parte distribui-se também nas regiões sul e nordeste. Estas duas regiões têm menor proporção de táxons com distribuição restrita. A autora concluiu que a região sudeste, principalmente o estado do Espírito Santo, atuaria como um centro de riqueza e diversidade de espécies.

Padrões de diversidade biológica podem decorrer tanto de influências contemporâneas quanto de influências históricas (Graham *et al.* 2006), considerando diferentes escalas de tempo. Os processos biogeográficos ao longo do tempo evolutivo foram muito importantes para a geração da grande riqueza da FPA mediante processos alternados de vicariância e dispersão (Santos *et al.* 2007, Carnaval & Moritz 2008, Murray-Smith *et al.* 2009, Carnaval *et al.* 2009).

Variações do clima, especialmente no Quaternário, provocaram repetidos eventos de expansão (dispersão) e retração (vicariância) das florestas úmidas nos Neotrópicos, de acordo com a vigência das fases pluviais ou semi-áridas (Bigarella 1964, Oliveira-Filho & Ratter 1995, Sarmiento 1983). No período mais seco, as florestas se retraíam para núcleos onde as condições ecológicas continuariam relativamente favoráveis (Andrade-Lima 1982, Puig 2008), como por exemplo, nos vales e margens dos grandes rios e nas baixas encostas a barlavento. Nos períodos mais úmidos, as florestas se expandiriam a partir desses núcleos e interligariam florestas costeiras com florestas do interior e a floresta amazônica (Bigarella & Andrade-Lima 1982). Durante o último período glacial, ao mesmo tempo em que prevalecia um clima frio e úmido no sul e no sudeste, o nordeste enfrentava uma forte estiagem, onde prevalecia um clima mais seco (Garcia *et al.* 2004). Na porção central da costa brasileira, as condições climáticas não foram tão adversas como na região sul e nordeste, funcionando, durante os extremos climáticos do Pleistoceno superior, como um *hotspot* e refúgio para as espécies neotropicais (Carnaval *et al.* 2009). As bacias do Rio Doce e do Rio Paraíba do Sul na região sudeste foram importantes na manutenção

de condições favoráveis à FPA durante as grandes variações climáticas. Como consequência, até hoje essa porção da FPA seria um importante centro de diversidade e dispersão de espécies.

Behling *et al.* (2002) encontraram uma alta proporção de esporos de samambaias arbustivas e arbóreas em registros fósseis em sítios de deposição no vale do Rio Doce (estado do Espírito Santo) e do Rio Paraíba do Sul (estado do Rio de Janeiro). Behling *et al.* (2002) concluíram que naquela região não teriam ocorrido secas tão severas quanto na região nordeste, durante o último período glacial. Perret *et al.* (2006) realizaram um estudo filogeográfico da tribo Sinningieae (Gesneriaceae) na costa brasileira e concluíram que o centro de origem da tribo é a região sudeste da FPA, ao norte do trópico de capricórnio. Salgueiro *et al.* (2004) observaram que populações de *Eugenia uniflora* (Myrtaceae) no estado do Rio de Janeiro tinham maior afinidade genética com populações do estado de Pernambuco do que com populações no estado do Rio Grande do Sul, embora este último seja geograficamente mais próximo do Rio de Janeiro do que de Pernambuco. Os autores atribuíram essa menor similaridade genética entre as populações do sul e do sudeste à formação de núcleos florestais isolados na região sul durante as glaciações, de modo que o fluxo de pólen e genes para outras regiões seria muito limitado. Carnaval *et al.* (2009), em um estudo de modelagem com sapos em diferentes paleoclimas, mostraram que o clima na região sul foi mais instável do que o de das porções central ou sudeste da Mata Atlântica. Segundo os autores, a região sudeste serviu como um grande refúgio climático para as espécies neotropicais no Pleistoceno superior.

Tanto fatores atuais quanto históricos podem explicar o padrão geográfico de variação de H' que encontramos. Nossos resultados concordam com os encontrados por outros autores, que investigaram padrões filogeográficos, perfis paleopalinológicos, genética de populações e similaridade florística (Perret *et al.* 2006, Behling *et al.* 2002, Carnaval *et al.* 2009). Os maiores valores de H' que encontramos na região sudeste, especialmente nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, indicam a ocorrência de um único centro de diversidade de espécies arbóreas na Floresta Pluvial Atlântica. Na região sudeste, as características da bacia dos rios Doce e Paraíba do Sul teriam mantido condições ambientais favoráveis às florestas atlânticas durante as flutuações climáticas do quaternário. Encontramos que a diversidade de espécies é maior no sudeste e diminui em direção ao sul e ao nordeste, mas diminui mais rapidamente em direção ao sul que em direção ao nordeste. A mais rápida diminuição de H' em direção ao sul pode ser decorrente da diminuição da temperatura e da ausência de biomas florestais vizinhos. A

diminuição dos valores de H' em direção ao nordeste pode ser decorrente do aumento da duração da estação seca, mas a maior taxa de diminuição em relação ao sul pode ser devida à contribuição de elementos vindos das florestas amazônicas.

Os menores valores de H' que encontramos na região sul podem estar relacionados às baixas temperaturas e à ocorrência de geadas durante o inverno (Smith 1962), que atuam como fatores limitantes para o estabelecimento e desenvolvimento de algumas espécies (Bruijnzell & Veneklaas 1998). Siqueira (1994) supôs que o decréscimo da riqueza de espécies da região sudeste para a região sul poderia estar relacionado ao maior número de levantamentos realizados na região sudeste. Entretanto, Scudeller (2002) fez análises incluindo e excluindo as grandes amostras nessas duas regiões e não encontrou diferença significativa entre os resultados, concluindo que a maior riqueza do sudeste era real e não decorrente de diferenças de intensidade amostral. Concluímos que a região sudeste possui maior diversidade de espécies arbóreas que a região sul e que essa diversidade está diretamente relacionada à riqueza dos sítios, e não ao maior número de levantamentos feitos nessa região.

Na região nordeste, a amplitude dos valores de H' foi menor que nas outras regiões. Os valores mínimos e máximos de H' foram relativamente altos (2,56 e 4,0), embora o número de sítios tenha sido bem menor (17 sítios, correspondendo a 20% do total de levantamentos na região sudeste e a 50% do total da região sul). Atualmente, restam poucos fragmentos florestais bem conservados na região nordeste (Silva & Tabarelli 2000), que ocorrem principalmente nas vertentes a barlavento das serras e chapadas próximas ao mar (Araújo *et al.* 2007). Embora tenha sofrido uma intensa devastação desde épocas remotas (Coimbra-Filho & Câmara 1996), a região nordestina ainda guarda uma grande riqueza de espécies da fauna e da flora (Siqueira Filho 2003, Tabarelli *et al.* 2006, Cavalcanti 2003, Silva *et al.* 2004). A região ao norte do Rio São Francisco abriga 2/3 de todas as espécies e subespécies de aves que ocorrem na Floresta Atlântica *sensu lato* e cerca de 8% da flora de plantas vasculares (Tabarelli *et al.* 2006). Além de uma elevada riqueza, endemismos são muito comuns nesta região (Roda 2003, Siqueira Filho 2003, Tabarelli *et al.* 2006). Silva & Casteletti (2003) identificaram dois centros de endemismo ao norte do Rio São Francisco: o Centro Pernambuco e os Brejos Nordestinos. Estas áreas foram classificadas como centros de endemismo devido à ocorrência endêmica de aves, primatas e borboletas. A elevada diversidade de espécies e o grande número de espécies endêmicas encontradas nestes centros podem estar relacionados diretamente ao histórico de formação dos biomas brasileiros

(Prance 1982, Santos *et al.* 2007). As flutuações climáticas ocorridas no Quaternário favoreceram períodos de expansão e retração alternadas da vegetação úmida (Florestas Amazônica e Atlântica) e da vegetação seca (Cerrado e Caatinga), possibilitando o intercâmbio biológico entre os principais domínios florísticos do Brasil (Andrade-Lima 1982, Bigarella & Andrade-Lima 1982, Rizzini 1997, Cavalcanti 2003, Santos *et al.* 2007). Por isso, Cavalcanti (2003) observou que, além de elementos da Floresta Atlântica, ocorriam também elementos característicos da Floresta Amazônica nos fragmentos florestais nordestinos, levando a uma flora com características bastante peculiares, com grande riqueza e com importantes centros de endemismo (Prance 1982).

Medidas de diversidade têm um papel central em estudos ecológicos, na biologia da conservação e no monitoramento ambiental (Lande 1996, Dias *et al.* 2000). Os resultados encontrados em nosso estudo comprovam a formação de um centro de diversidade dentro da FPA, oriundo provavelmente de fatores históricos ocorrentes nesta região fito-ecológica. A importância desta área como centro de dispersão de espécies para as outras regiões de ocorrência da FPA é inquestionável. As relações encontradas entre a variação de H' e as variações latitudinais comprovam de certo modo os conceitos biogeográficos elaborados até o presente, onde maiores diversidades estariam relacionadas a menores latitudes. Entretanto, a maior diversidade de espécies arbóreas encontrada em regiões medianas de latitude na FPA sugere que não existe um padrão consolidado para todas as florestas existentes na região tropical, e que muitas vezes o histórico de formação destas áreas pode ser mais importante na determinação de sua diversidade biológica do que fatores geográficos atuais.

Referências bibliográficas

- APG (2003)** An update of Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society*, **(141)**, 399-436.
- Andrade-Lima, D.** (1982) Present-day forest refuges in northeastern Brasil. In: Prance GT (Ed) *Biological diversification in the tropics*, New York, Columbia, pp 245-251.
- Araújo, F.S., Gomes, V.S., Silveira, A.P., Figueiredo, M.A., Oliveira, R.F., Bruno, M.M.A, Lima-Verde, L.W., Silva, E.F., Otutumi, A.T. & Ribeiro, K.A.** (2007) Efeito da variação topoclimática na fisionomia e estrutura da vegetação da serra de Baturité, Ceará. In: Oliveira

- T.S., Araujo, F.S. (Ed). *Diversidade e conservação da biota na serra de Baturité, Ceará*, Fortaleza, pp 73-136.
- Behling, H., Arz, H.W., Patzold, J. & Wefer, G.** (2002) Late quaternary vegetational and climate dynamics in southeastern Brazil, inferences from marine cores GeoB 3229-2 and GeoB 3202-1. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **179**, 227-243.
- Bigarella, J.J.** (1964) Variações climáticas no Quaternário e suas implicações no revestimento florístico do Paraná. *Boletim Paranaense de Geografia* 10/15, 211-231
- Bigarella, J.J. & Andrade-Lima, D.** (1982) Paleoenvironmental changes in Brazil. In: Prance GT (Ed) *Biological diversification in the tropics*, New York, Columbia, pp 27-40.
- Backes, P. & Irgand, B.** (2004) Mata Atlântica: as árvores e paisagens. 1ª Edição, Editora Paisagem do Sul, 393 pp.
- Brown, Jr. K.S.** (1979) Ecologia geográfica e evolução das florestas Neotropicais. Tese de Doutorado, UNICAMP, Campinas.
- Bruijnzell, L.A. & Veneklaas, E.J.** (1998) Climatic conditions and tropical montane forest productivity: the fog has not lifted yet. *Ecology* **79**, 3-9.
- Caiafa, A.C. & Martins, F.R.** (2007) Taxonomic identification, sampling methods, and minimum size of tree sampled: implication and perspectives for studies in the Brazilian Atlantic Rainforest. *Functional Ecosystems and Communities* (1)**2**, 95-104.
- Caiafa, A.C. & Martins, F.R.** (2010) Forms of rarity of tree species in the southern Brazilian Atlantic rainforest. *Biodiversity and Conservation* **19**, 2597-2618.
- Callegari-Jacques, S.M.** (2008) *Bioestatística: princípios e aplicações*. Editora Artmed, Porto Alegre, 255pp.
- Câmara, I.B.** (2005) Breve histórico da conservação da Mata Atlântica. In: Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas (Câmara IG & Galindo-Leal C org.) 31-42pp.
- Carnaval, A.C. & Moritz, C.** (2008) Historical climate modeling predicts patterns of current biodiversity in the Brazilian Atlantic forest. *Journal of Biogeography* **35**, 1-15.
- Carnaval, A.C., Hickerson, M.J., Haddad, C.F.B., Rodrigues, M.T. & Moritz, C.** (2009) Stability predicts genetic diversity in the Brazilian Atlantic forest hotspot. *Science* **323**, 785-789.

- Cavalcanti, D.R.** (2003) Distribuição altitudinal de plantas lenhosas e relações históricas entre a Floresta Atlântica do sul-sudeste e o centro de endemismo Pernambuco. Dissertação de Mestrado. UFPE, Pernambuco.
- Coimbra-Filho, A.F. & Câmara, I.G.** (1996) Os limites originais do Bioma Mata Atlântica na Região Nordeste do Brasil, FBCN.
- Colwell, R.K. & Lees, D.L.** (2000) The mid-domain effect: geometric constraints on the geography of species richness. *Tree* **15**, 70-76.
- Condit, R., Hubbell, S.P., La Frankie, J.V., Sukumar, R., Manokaran, N., Foster, R.B. & Ashton, S.** (1996) Species-area and species-individual relationships for tropical trees: a comparison of three 50-ha plots. *Journal of Ecology* **84**, 549-562.
- Dias, A.C., Custódio Filho, A. & Franco, G.A.D.C.** (2000) Diversidade do componente arbóreo em Floresta Pluvial Atlântica secundária, São Paulo, Brasil. *Revista do Instituto Florestal* **12(2)**, 127-153.
- Fisher, A.G.** (1960) Latitudinal variation in organic diversity. *Evolution* **14**, 64-81.
- Francis, A.P. & Currie, D.J.** (2003) A globally consistent richness-climate relationship for Angiosperms. *The American Naturalist* **161(4)**, 523-536.
- Fonseca, G.A.B.** (1985) The vanishing Brazilian Atlantic forest. *Biological Conservation* **34**, 17-43.
- Fonseca, G.A.B., Mittermeier, R.A. & Seligmann, P.** (2005) Prefácio. In: Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas (Câmara IG & Galindo-Leal C org.) xiii – xvi pp.
- Fundação SOS Mata Atlântica /INPE/IBAMA** (1990) Atlas dos remanescentes florestais do Domínio da Mata Atlântica. Fundação SOS Mata Atlântica/INPE/IBAMA.
- Galindo-Leal, C. & Câmara, I.G.** (2005) Status do hotspot Mata Atlântica: uma síntese. In: Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas (Câmara IG & Galindo-Leal C org.) 3-11pp.
- Galvão, F., Roderjan, C.V., Kuniyoshi, Y.S. & Ziller, S.R.** (2002) Composição florística e fitossociológicas de caxetais do litoral do estado do Paraná -Brasil. *Floresta* **32(1)**, 17-39.
- Ganeshaiah, K.N. & Shaanker, R.U.** (2000) Measuring biological heterogeneity of forest vegetation types: avalanche index as a estimate of biological diversity. *Biodiversity and Conservation* **9**, 953-963.

- Garcia, M.J.G., Oliveira, P.E., Siqueira, E. & Fernandes, R.S.** (2004) A Holocene vegetational and climatic record from the Atlantic rainforest belt of coastal State of São Paulo, SE Brazil. *Review of Palaeobotany and Palynology* **131**, 181-199.
- Gentry, A.H.** (1982) Patterns of Neotropical plant species diversity. *Evolution Biology* **15**, 1-84.
- Gentry, A.H.** (1988) Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **75**(1), 1-34.
- Givnish, T.J.** (1999) On the causes of gradients in tropical tree diversity. *Journal of Ecology* **87**, 193-210.
- Graham, C.H., Moritz, C. & Willians, S.E.** (2006) Habitat history improves prediction of biodiversity in rainforest fauna. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*. 103, 632-636.
- Guedes-Bruni, R.R.** (1988) Composição, estrutura e similaridade florística de dossel em seis unidades fisionômicas de Mata Atlântica no Rio de Janeiro. Tese de Doutorado, USP, São Paulo.
- Hill, M.O.** (1973) Diversity and evenness: a unifying notation and its consequences. *Ecology* **54**, 427-431.
- Hurlbert, S.H.** (1971) The nonconcept of species diversity: a critique and alternative parameters. *Ecology* **52**, 578-586.
- IBGE** (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (1977) Geografia do Brasil. Vol. 5. Rio de Janeiro.
- IBGE** (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (1992) Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro.
- IBGE** (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (1993) Mapa de vegetação do Brasil. 2 th edn, Rio de Janeiro.
- Ivanauskas, N.M., Monteiro, R. & Rodrigues, R.R.** (2000) Similaridade florística entre áreas de Floresta Atlântica no Estado de São Paulo. *Brazilian Journal of Ecology* **1**, 71-81.
- Jesus, R.M. & Rolim, S.G.** (2005) Fitossociologia da Floresta Atlântica de Tabuleiro em Linhares (ES). *Boletim Técnico SIF* **19**, 1-149.

- Joly, C.A., Leitão-Filho, H.F. & Silva, S.M.** (1991) O patrimônio florístico. In: Câmara G (Ed) Mata Atlântica, ed Index & S.O.S. Mata Atlântica. São Paulo, pp. 9-128.
- Jost, L.** (2006) Entropy and diversity. *Oikos* **113**, 363-375.
- Keylock, C.J.** (2005) Simpson diversity and the Shannon-Wiener index as special cases of a generalizes entropy. *Oikos* **109**, 203-207.
- Kinzey, W.G.** (1981) Distribution of primates and forest refuges. In: Prance GT (Ed) *Biological diversification in the tropics*, New York, Columbia, pp 455-482.
- Lande, R.** (1996) Statistics and partitioning of species diversity, and similarity among multiple communities. *Oikos* **76**, 5-13.
- Leitão-Filho, H.F.** (1987) Considerações sobre a florística de florestas tropicais e sub-tropicais do Brasil. *IPEF* **35**, 41-46.
- Lloyd, M., Inger, R.F. & King, F.W.** (1968) On the diversity of reptile and amphibian species in a Bornean rain forest. *The American Naturalist* **102(928)**, 497- 515.
- MacArthur, R.H.** (1965) Patterns of species diversity. *Biology Review* **40**: 510-533.
- Magurran, A.** (2004) Ecological diversity and its measurement. Chapman & Hall, London, 256 pp.
- Martins, F.R. & Santos, F.A.M.** (1999) Técnicas usuais de estimativa da biodiversidade. Holos: edição especial. A/holos.htm.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente)** (2000) Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Brasília: MMA.
- Moraes, D. & Mondin, C.A.** (2001) Florística e fitossociologia do estrato arbóreo em mata arenosa no Balneário do Quintão, Palmares do Sul, Rio Grande do Sul. *Pesquisa Série Botânica* **51**, 87-100.
- Morellato, L.P. & Haddad, C.F.B.** (2000) Introduction: The Brazilian Atlântic Forest. *Biotropica* **32(4b)**, 786-792.
- Mori, S.A., Boom, B.M. & Prance, G.T.** (1981) Distribution patterns and conservation of eastern Brazilian coastal forest tree species. *Brittonia* **33(2)**, 233-245.
- Murray-Smith, C., Brummitt, N.A., Oliveira-Filho, A.T., Bachan, S., Moat, J., Lughadha, E.M.N. & Lucas, E.J.** (2009) Plant diversity hotspots in the Atlantic Coastal Forest of Brazil. *Conservation Biology*, **23(1)**, 151-163.

- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.R., Fonseca, G.A.B. & Kent, J. (2000)** Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* **403**, 853-858.
- Neto, J.L.S.A. & Nery, J.T. (2005)** Variabilidade e mudanças climáticas no Brasil e seus impactos regionais. In: Souza CRG *et al.* (Ed) Quaternário do Brasil, Editora Holos, pp 28-51.
- Oliveira, A.A. & Mori, S.A. (1999)** A central Amazonian terra firme forest I. High tree species richness on poor soils. *Biodiversity and Conservation* **8**, 1219-1244.
- Oliveira-Filho, A.T. & Rater, J.A. (1995)** A study of the origin of central Brazilian Forest by the analysis of plants species distribution pattern. *Edinburgh Journal of Botany* **52(2)**: 141-194.
- Oliveira-Filho, A.T. & Fontes, M.A.L. (2000)** Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in Southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica* **32(4b)**, 793-810.
- Oliveira, R.J. (2006)** Variação da composição florística e da diversidade alfa das florestas Atlânticas no estado de São Paulo. Tese de Doutorado, Unicamp, Campinas, 138 pp.
- Orme, C.D.L., Davies, R.G., Burgess, M., Eigenbrod, F., Pickup, N., Olson, V.A., Webster, A.J., Ding, T.S.D., Rasmussen, P.C., Ridgely, R.S., Stattersfield, A.J., Bennet, P.M., Blackburn, T.M., Gaston, K.J. & Owens, I.P.F. (2005)** Global hotspots of species richness are not congruent with endemism or threat. *Nature* **436**, 1016-1019.
- Park, C. (2008)** Dictionary of Environment and Conservation. Oxford University Press Inc., New York, 522 pp.
- Pélissier, R. & Couteron, P. (2007)** An operational, additive framework for species diversity partitioning and beta-diversity analysis. *Journal of Ecology* **95**, 294-300.
- Perret, M., Chautems, A. & Spichiger, R. (2006)** Dispersal-vicariance analyses in the tribe Sinningieae (Gesneriaceae): a clue to understanding biogeographical history of the Brazilian Atlantic Forest. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **93**, 340-358.
- Phillips, O.L., Hall, P., Gentry, A.H., Sawyer, S.A. & Vásquez, R. (1994)** Dynamics and species richness of tropical rain forests. *Proceedings of the National Academy of Sciences. USA* **91**: 2805-2809.
- Pianka, E.R. (1966)** Latitudinal gradients in species diversity: A review of concepts. *The American Naturalist* **100**, 33-46.

- Pielou, E.C.** (1975) Ecological diversity. New York: Wiley, 165 pp.
- Pinto, L.P.** (2004) Mata Atlântica: diversidade única de paisagens, flora e fauna. In: Backes P, Irgand B (ED) *Mata Atlântica: as árvores e paisagens*. 1ª Edição, Editora Paisagem do Sul, 10-11 pp.
- Pinto & Brito** (2005) Dinâmica da perda da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira: uma introdução. In: Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas (Câmara IG & Galindo-Leal C org.) 27-30 pp.
- Puig, H.** (2008) A floresta tropical úmida. São Paulo, Editora Unesp, 496 pp.
- Prance** (1982) A review of the phytogeographic evidences for Pleistocene climate changes in the Neotropics. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 69, 594-624.
- Ribeiro, M.C., Metzger, J.P., Mantersen, A.C. & Ponzoni, F.J.** (2009) The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implication for Conservation. *Biological Conservation* **142**, 1141-1143.
- Ricotta, C.** (2005) Through the jungle of biological diversity. *Acta Biotheoretica* **53**, 29-38
- Rizzini, C.T.** (1997) *Tratado de fitogeografia do Brasil: Aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos*. Rio de Janeiro, Âmbito Cultural Edições.
- Roda, S.A.** (2003) Aves do Centro de Endemismo Pernambuco: composição, biogeografia e conservação. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém.
- Rodal, M.J.N., Andrade, K.V. de A., Sales, M.F. & Gomes, A.P.S.** (1998) Fitossociologia do componente lenhoso de um refúgio vegetacional no município de Buíque, Pernambuco. *Revista Brasileira de Biologia* **58(3)**, 517-526.
- Rosenzweig, M.L.** (1995) Species diversity in space and time. Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Salgueiro, F., Felix, D., Caldas, J.F., Pinheiro, M.M. & Margis, R.** (2004) Even population differentiation for maternal and biparental gene markers in *Eugenia uniflora*, a widely distributed species from the Brazilian coastal Atlantic rain forest. *Diversity and Distributions* **10**, 201-210.
- Salis, S.M., Shepherd, G.J. & Joly, C.A.** (1995) Floristic comparison of mesophytic semideciduous forest of the interior of the state of São Paulo, Southeast Brazil. *Vegetatio* **119**, 155-164.

- Sakar, S.** (2006) Ecological diversity and biodiversity as concepts for conservation planning: comments on Ricotta. *Acta Biotheoretica* **54**,133-140.
- Santos, A.M.M., Cavalcanti, D.R., Silva, J.M.C. & Tabarelli, M.** (2007) Biogeographical relationships among forest in north-eastern Brazil. *Journal of Biogeography* **44**, 437-446.
- Sarmiento, G.** (1983) The savannas of tropical America. *In: Ecosystems of the world – Savannas.* 245-288 pp.
- Scarano, F.R.** (2002) Structure, function and floristic relationships of plant communities in stressful habitats marginal to the Brazilian Atlantic Rainforest. *Annals of Botany*, 90, 517-524.
- Scudeller, V.V., Martins, F.R. & Shepherd, G.J.** (2001). Distribution and abundance of arboreal species in the Atlantic ombrophilous dense forest in Southeastern Brazil. *Plant Ecology* **152**, 185-199.
- Scudeller, V.V.** (2002) Análise fitogeográfica da Mata Atlântica. Tese de Doutorado. UNICAMP, Campinas, 204 pp.
- Scudeller, V.V. & Martins, F.M.** (2003) Fitogeo – Um banco de dados aplicado à fitogeografia. *Acta Amazonica* **33**(1), 9-21.
- Shannon, C.E.** (1948) A mathematical theory of communication. *Bell Systematic Thecn. J.* **27**, 379-423.
- Silva, A.F. & Leitão-Filho, H.F.** (1982) Composição florística e estrutura de um trecho da mata Atlântica de encosta no município de Ubatuba (São Paulo – Brasil) *Revista Brasileira de Botânica* **5**(1): 43-52.
- Silva, J.M.C. & Casteletti, C.H.M** (2003) Estado da biodiversidade da Mata Atlântica brasileira. *In: Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas* (Câmara I.G. & Galindo-Leal C. org.) 43-59 pp.
- Silva, J.M.C. & Tabarelli, M.** (2000) Tree species impoverishment and the future flora of the Atlantic forest of northeast Brazil. *Nature*, 404, 72-74.
- Silva, J.M., Souza, M.C. & Castelletti, C.H.M.** (2004) Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic Forest, South America. *Global Ecology and Biogeography* **13**, 85-92.
- Siqueira, M.F.** (1994) Análise florística e ordenação de espécies arbóreas da Mata Atlântica através de dados binários. Dissertação de Mestrado, UNICAMP, Campinas, 143 pp.

- Siqueira Filho, J.A.** (2003) Fenologia da floração, ecologia da polinização e conservação de Bromeliaceae na Floresta Atlântica Nordestina. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- Smith, L.B.** (1962) Origins of the flora of south Brazil. *Contributions from the United States National Herbarium* **35(3)**, 215-247.
- Sokal, R.R. & Rohlf, F.J.** (1995) Biometry. New York: Freeman.
- Stevens, G.C.** (1989) The latitudinal gradient in geographical range: how many species exist in the tropics. *The American Naturalist* **133**, 240-256.
- Stocker, G.C., Unwin, G.L. & West, P.W.** (1985) Measures of richness, evenness and diversity in tropical rainforest. *Australian Journal of Botany* **33**, 131-137.
- Sztutman, M. & Rodrigues, R.R.** (2002) O mosaico vegetacional numa área de floresta contínua da planície litorânea, Parque Estadual da Campina do Encantado, Pariqueira-Açu, SP. *Revista Brasileira de Botânica* **25(2)**, 161-176, 2002.
- Tabarelli, M., Siqueira-Filho, J.A. & Santos, A.M.M.** (2006) A floresta Atlântica ao norte do Rio São Francisco. In: Pôrto KC; Cortez JA; Tabarelli M (Org.). *Diversidade biológica e conservação da floresta Atlântica ao norte do Rio São Francisco*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Coleção Biodiversidade, p. 21-35.
- Taylor, L.R.** (1978) Bates, Williams Hutchinson – a variety of diversities. In: Mound LA, Warloff N (Ed) *Diversity of insect faunas*. Oxford, UK: Blackwell, 1-18 pp.
- Thomas, V.W.W., Carvalho, A.M.V., Amorim, A.M., Garrison, J. & Arbelaez, A.L.** (1998) Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. *Biodiversity and Conservation* **7**, 311-322.
- Torres, R.B., Martins, F.R. & Kinoshita, L.S.** (1997) Climate, soil and tree flora relationships in forest in the state of São Paulo, southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Botânica* **20**, 41-49.
- Veloso, H.P.** (1946) A vegetação no município de Ilhéus, estado da Bahia. I. Estudo sinecológico das áreas de pesquisas sobre a febre amarela silvestre realizado pelo S.E.P.F.A. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* **44(1)**, 13-103.
- Veloso, H.P. & Klein, R.M.** (1972) As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do sul do Brasil. V. Agrupamentos arbóreos da encosta catarinense, situados em sua parte norte. *Sellowia* **20(20)**, 53-126.

- Veloso, H.P. & Klein, R.M.** (1968) As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do sul do Brasil. V. Agrupamentos arbóreos da encosta catarinense, situados em sua parte norte. *Sellowia* **20(20)**, 53-126.
- Veloso, H.P.** (1992) Sistema fitogeográfico. In: *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*, IBGE, Rio de Janeiro, 9-34 pp.
- Viana, V.M., Tabanez, A.A.J. & Batista, J.L.F.** (1997) Dynamics and restoration of forest fragments in the Brazilian Atlantic Moist Forest. In: Laurance WF, Bierregaard R (Ed) *Tropical forest remnants: ecology, management and conservation of fragmented communities*. Chicago: Chicago University Press.
- Villwock, J.A., Lessa, G.C., Suguio, K., Ângulo, R.J. & Dillenburg, S.R.** (2005) Geologia e geomorfologia de regiões costeiras. : Souza CRG *et al.* (Ed) Quaternário do Brasil, Editora Holos, 94-107 pp.
- Whittaker, R.H.** (1972) Evolution and Measurement of Species Diversity. *Taxon* **21**, 213-251.
- Zar, J.H.** (1999) Bioestatistical Analysis .Prentice Hall, New Jersey.

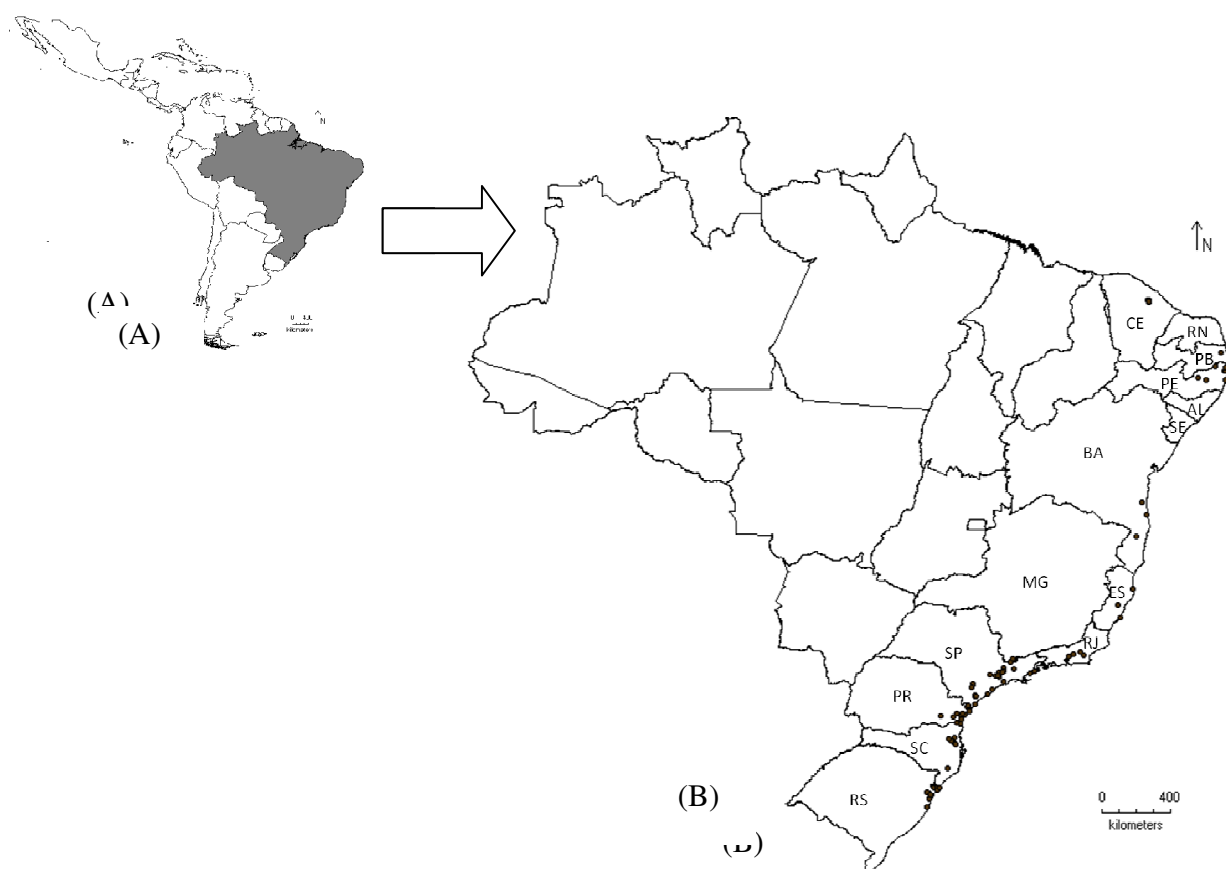


Figura 1: A) Localização do Brasil na América do Sul; (B) Mapa do Brasil com siglas dos estados e sítios onde as espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) da Floresta Pluvial Atlântica brasileira (pontos pretos) foram analisadas.

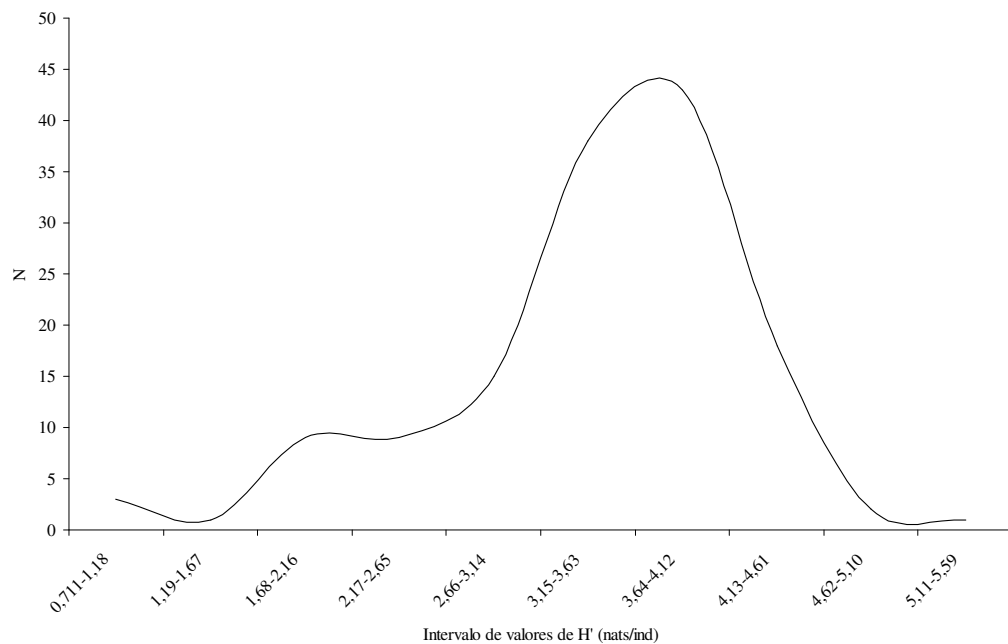


Figura 2: Número de sítios (N) encontrados nas classes de frequência dos valores de diversidade alfa (Shannon) para as espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) da Floresta Pluvial Atlântica brasileira.

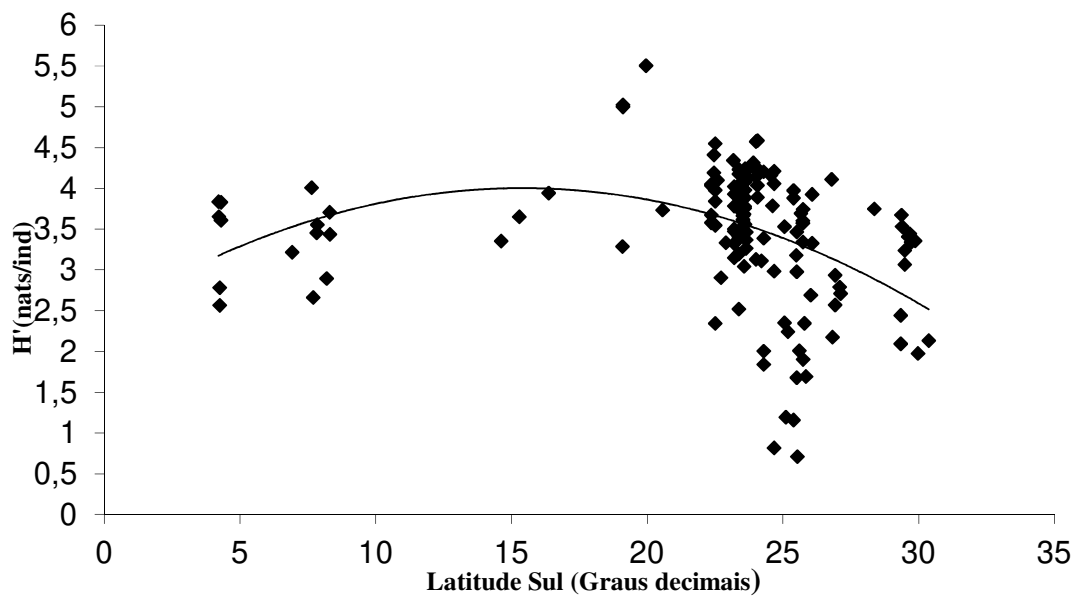


Figura 3: Distribuição dos valores de H' para distintas latitudes ($r = -0,111$, $t = -1,30833$, $p = 0,1932$) registrados para as espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) da Floresta Pluvial Atlântica brasileira.

Tabela 1. Dados dos sítios considerados no cálculo da diversidade alfa (H') da Região Ecológica da Floresta Pluvial Atlântica. Regiões geográficas: SE: Sudeste, S: Sul, NE: Nordeste; estados: BA: Bahia, CE: Ceará, PE: Pernambuco, PR: Paraná, ES: Espírito Santo, RJ: Rio de Janeiro, RN: Rio Grande do Norte, RS: Rio Grande do Sul, SC: Santa Catarina, SP: São Paulo. Localidades: EB: Estação Biológica, EC: Estação Ecológica, EX: Estação Experimental, EFEX: Estação Florestal Experimental, PB: Parque Botânico, PE: Parque Estadual, PC: Parque Ecológico, PM: Parque Municipal, PN: Parque Nacional, R: Reserva, RB: Reserva Biológica, RC: Reserva Ecológica, RF: Reserva Florestal, RN: Reserva Natural. LAT (S): Latitude Sul em graus decimais, LONG (W): Longitude oeste em graus decimais; H' : valor do índice de Shannon (nats/indivíduo).

Região	Município	Localidade	Método	LAT (S)	LONG (W)	H'	Pesquisadores
SE-ES(7)	Santa Teresa	EB de Santa Lúcia	Parcelas	-19.951	-40.525	5.5058	Thomaz, L.D.
SE-ES(129)	Linhares	RN da Companhia Vale do Rio Doce	Parcelas	-19.100	-39.750	5.0244	Jesus & Rolim (1996)
SE-ES(20)	Linhares	Mata do Caliman	Parcelas	-19.100	-39.750	5.0000	Lopez (2005)
SE-SP(88)	São Miguel Arcanjo	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.054	-47.983	4.5864	Aguiar (2003)
SE-SP(124)	Sete Barras	PE Carlos Botelho	Quadrantes	-24.000	-48.000	4.5743	Dias <i>et al.</i> (2000)
SE-RJ(90)	Silva Jardim	RB de Poço das Antas	Parcelas	-22.500	-42.250	4.5494	Guedes-Bruni (1998)
SE-RJ(91)	Guapimirim	EC do Paraíso	Parcelas	-22.450	-42.833	4.4117	Guedes-Bruni (1998)
SE-SP(53)	Atibaia	PM da Grotta Funda	Parcelas	-23.167	-46.417	4.3438	Grombone <i>et al.</i> (1990)
SE-SP(4)	Cubatão	Cubatão	Parcelas	-23.900	-46.417	4.3146	Leitão-Filho (1993)
SE-SP(98)	Sete Barras	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.000	-48.000	4.2588	Custódio-Filho (2002)
SE-SP(139)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	4.2411	Catharino (2006)
SE-SP(77)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	4.2329	Lacerda (2001)
SE-SP(99)	Sete Barras	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.000	-48.000	4.2278	Custódio-Filho (2002)
SE-SP(9)	São Paulo	RB do Instituto de Botânica de São Paulo	Quadrantes	-23.650	-46.617	4.2212	Vuono (1985)
SE-SP(32)	Pariquera-Açu	Pariquera-Açu	Parcelas	-24.668	-47.877	4.2110	Ivanauskas (1997)
SE-SP(31)	Iguape	EC de Juréia-Itatins	Parcelas	-24.283	-47.000	4.2044	Melo <i>et al.</i> (2000)
SE-RJ(24)	Guapimirim	EC Estadual do Paraíso	Quadrantes	-22.450	-42.833	4.1917	Kurtz (2000)
SE-SP(27)	São Paulo	PE da Cantareira - Núcleo Pinheirinho	Quadrantes	-23.367	-46.433	4.1766	Baitello <i>et al.</i> (1993)
SE-SP(5)	Peruibe	EC de Juréia-Itatins	Quadrantes	-24.547	-47.242	4.1607	Mantovani (1993)
SE-SP(138)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	4.1510	Catharino (2006)
SE-SP(97)	Capão Bonito	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.000	-48.000	4.1435	Custódio-Filho (2002)
S-SC(75)	Ilhota	PB Morro Baú	Parcelas	-26.786	-48.926	4.1103	Lisboa (2001)
SE-SP(10)	São Paulo	RB do Instituto de Botânica de São Paulo	Quadrantes	-23.650	-46.617	4.1067	Vuono (1985)
SE-RJ(25)	Magé	Sopé da Serra dos Órgãos	Parcelas	-22.578	-43.028	4.1000	Guedes-Bruni (1998)

(Cont.) Tabela 1

Região	Município	Localidade	Método	LAT (S)	LONG (W)	H'	Pesquisadores
SE-SP(137)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	4.0805	Catharino (2006)
SE-SP(85)	Pariquera-Açu	PE da Campina do Encantado	Parcelas	-24.667	-47.800	4.0584	Sztutman. & Rodrigues (2002)
SE-RJ(92)	Nova Friburgo	RC de Macaé de Cima	Parcelas	-22.350	-42.450	4.0508	Guedes-Bruni (1998)
SE-SP(78)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	4.0420	Lacerda (2001)
SE-SP(96)	São Miguel Arcanjo	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.054	-47.983	4.0371	Custódio-Filho (2002)
SE-RJ(36)	Nova Friburgo	RC de Macaé de Cima	Parcelas	-22.350	-42.450	4.0345	Guedes-Bruni <i>et al.</i> (1997)
SE-SP(1)	Ubatuba	EEX do Instituto Agrônômico do Estado de SP	Quadrantes	-23.450	-45.067	4.0264	Silva & Leitão-Filho (1982)
SE-SP(17)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	4.0226	Silva (1989)
NE-PE(114)	São Vicente Férrer	Mata do Sirigi	Parcelas	-7.633	-35.500	4.0093	Ferraz (2002)
SE-SP(136)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	3.9794	Catharino (2006)
SE-RJ(89)	Silva Jardim	RB de Poço das Antas	Parcelas	-22.500	-42.250	3.9783	Guedes-Bruni (1998)
S-PR(110)	Guaraqueçaba	PN do Superagüi	Parcelas	-25.382	-48.185	3.9750	Jaster (1995)
SE-SP(79)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	3.9714	Lacerda (2001)
SE-SP(2)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	3.9612	Sanchez (1994)
NE-BA(80)	Eunápolis	Área da Vera Cruz Ltda.	Quadrantes	-16.367	-39.567	3.9436	Elias-Júnior (1998)
SE-SP(15)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	3.9305	Silva (1989)
S-SC(70)	Itapoá	Reserva Volta Velha	Parcelas	-26.067	-48.633	3.9265	Negrelle (1995)
SE-SP(95)	São Miguel Arcanjo	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.054	-47.983	3.8913	Custódio-Filho (2002)
SE-SP(135)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	3.8850	Catharino (2006)
S-PR(111)	Guaraqueçaba	PN do Superagüi	Parcelas	-25.382	-48.184	3.8812	Jaster (1995)
SE-RJ(94)	Itatiaia	PN do Itatiaia	Parcelas	-22.500	-42.250	3.8428	Guedes-Bruni (1998)
NE-CE(131)	Guaramiranga	Sítio Lagoa	Quadrantes	-4.206	-38.971	3.8359	Araujo <i>et al.</i> (2007)
SE-SP(64)	Mairiporã	PE da Cantareira - Núcleo Águas Claras	Parcelas	-23.417	-46.638	3.8338	Arzolla (2002)
NE-CE(133)	Baturité	Sítio Taveiras	Quadrantes	-4.298	-38.920	3.8304	Araujo <i>et al.</i> (2007)
SE-SP(33)	Pariquera-Açu	Pariquera-Açu - EEX "José Cione"	Parcelas	-24.608	-47.885	3.7870	Ivanauskas (1997)
SE-SP(11)	São Paulo	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	3.7829	Silva (1989)
SE-SP(63)	São Paulo	PM Alfredo Volpi	Parcelas	-23.583	-46.700	3.7805	Aragaki (1997)
SE-SP(35)	São Paulo	PM Alfredo Volpi	Quadrantes	-23.583	-46.700	3.7588	Aragaki. & Mantovani (1994)
S-SC(69)	Orleans	Microbacia do Rio Novo	Parcelas	-28.359	-49.291	3.7488	Citadini-Zanette (1995)
S-PR(59)	Guaratuba	Guaratuba	Parcelas	-25.733	-48.583	3.7448	Galvão <i>et al.</i> (2002)
SE-ES(128)	Guarapari	PE Paulo César Vinha	Parcelas	-20.559	-40.383	3.7339	Assis (2004)
SE-SP(3)	Guarulhos	Aeroporto Internacional de São Paulo	Parcelas	-23.425	-46.481	3.7289	Gandolfi (1991)
NE-PE(118)	Caruaru	PC João Vasconcelos Sobrinho	Parcelas	-8.300	-36.000	3.7068	Tavares <i>et al.</i> (2000)
S-PR(121)	Morretes	PE do Marumbi	Quadrantes	-25.650	-49.650	3.6926	Silva (1989)

(Cont.) Tabela 1

Região	Município	Localidade	Método	LAT (S)	LONG (W)	H'	Pesquisadores
SE-SP(19)	São Paulo	R da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira"	Parcelas	-23.562	-46.727	3.6845	Roizman (1993)
S-RS(23)	Morrinhos do Sul	Perdida	Parcelas	-29.358	-49.976	3.6737	Jarenkow (1994)
SE-RJ(37)	Nova Friburgo	RC de Macaé de Cima	Parcelas	-22.350	-42.450	3.6732	Pessoa <i>et al.</i> (1997)
SE-SP(45)	São Roque	Mata da Câmara	Parcelas	-23.524	-47.113	3.6642	Cardoso-Leite (1995)
NE-CE(130)	Guaramiranga	Sítio Arvoredo	Quadrantes	-4.218	-38.932	3.6547	Araujo <i>et al.</i> (2007)
NE-BA(26)	Uma	EEX Djalma Bahia	Quadrantes	-15.283	-39.050	3.6519	Lobão (1993)
SE-SP(47)	São Roque	Mata da Câmara	Parcelas	-23.524	-47.100	3.6189	Cardoso-Leite (1995)
NE-CE(132)	Guaramiranga	Sítio Sinimbu	Quadrantes	-4.297	-38.933	3.6098	Araujo <i>et al.</i> (2007)
S-PR(108)	São José dos Pinhais	São José dos Pinhais - Cercanias	Parcelas	-25.728	-48.975	3.6031	Schorn (1992)
SE-SP(46)	São Roque	Mata da Câmara	Parcelas	-23.524	-47.113	3.5993	Cardoso-Leite (1995)
SE-RJ(93)	Nova Friburgo	RC de Macaé de Cima	Parcelas	-22.350	-42.450	3.5791	Guedes-Bruni (1998)
S-PR(106)	São José dos Pinhais	São José dos Pinhais - Cercanias	Parcelas	-25.728	-48.975	3.5740	Schorn (1992)
SE-SP(134)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	3.5584	Catharino (2006)
NE-PE(115)	Igarassu	Usina São José (terras da) - Mata dos Macacos	Parcelas	-7.839	-35.003	3.5544	Silva (2004)
SE-RJ(83)	Silva Jardim	RC de Poço das Antas	Parcelas	-22.500	-42.250	3.5470	Neves (1999)
S-RS(73)	Dom Pedro de Alcântara	Dom Pedro de Alcântara	Quadrantes	-29.383	-49.833	3.5320	Nunes (2001)
SE-SP(66)	Cananéia	PE da Ilha do Cardoso	Parcelas	-25.051	-47.897	3.5308	Melo (2000)
SE-SP(16)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	3.5026	Silva (1989)
SE-SP(6)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	3.4799	Cesar & Monteiro (1995)
SE-SP(12)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	3.4732	Silva (1989)
S-PR(105)	Morretes	Propriedade da empresa Tibagi Mineração e Comércio Ltda.	Parcelas	-25.500	-48.500	3.4665	Guapyassú (1994)
SE-SP(18)	São Paulo	RB do PE das Fontes do Ipiranga	Parcelas	-23.636	-46.614	3.4648	Gomes (1992)
SE-SP(49)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	3.4595	Assis (1999)
NE-PE(112)	Igarassu	Usina São José (terras da) - Mata da Usina	Parcelas	-7.821	-34.991	3.4548	Silva (2004)
S-RS(74)	Maquiné	EEX Fitotécnica de Osório	Parcelas	-29.659	-50.213	3.4442	Sevegnani (1995)
NE-PE(117)	Cabo de Santo Agostinho	Mata do Zumbi	Parcelas	-8.308	-34.978	3.4370	Siqueira (1997)
SE-SP(52)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	3.4093	Assis (1999)
S-RS(68)	Riozinho	Entre a Linha Cinco de Novembro e Nova Trípole	Parcelas	-29.606	-50.375	3.4084	Brack (2002)
SE-SP(8)	Peruíbe	EC de Juréia - Itatins (Morro do Fernando)	Parcelas	-24.283	-47.000	3.3884	Oliveira <i>et al.</i> (2001)
SE-SP(51)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	3.3836	Assis (1999)
SE-SP(62)	São Paulo	PE das Fontes do Ipiranga	Parcelas	-23.636	-46.614	3.3690	Gomes (1998)
S-RS(120)	Osório	Morro do Osório	Parcelas	-29.864	-50.258	3.3566	Machado & Longhi (1991)
NE-BA(126)	Ilhéus	Fazenda Novo Horizonte	Parcelas	-14.615	-39.265	3.3542	Sambuichi (2002)
S-PR(107)	São José dos Pinhais	São José dos Pinhais - Cercanias	Parcelas	-25.728	-48.975	3.3424	Schorn (1992)

(Cont.) Tabela 1

Região	Município	Localidade	Método	LAT (S)	LONG (W)	H'	Pesquisadores
S-RS(67)	Maquiné	Morro Maquiné	Parcelas	-29.708	-50.150	3.3400	Brack (2002)
SE-MG(76)	Monte Verde	Trilha para a Pedra do Selado	Parcelas	-22.894	-46.043	3.3331	Meireles (2003)
S-SC(101)	Itapoá	R Volta Velha	Parcelas	-26.067	-48.633	3.3268	Canha (2000)
SE-SP(13)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	3.3241	Silva (1989)
SE-ES(81)	Linhares	RF de Linhares	Parcelas	-19.083	-39.750	3.2871	Simonelli (1998)
SE-SP(28)	São Paulo	PE das Fontes do Ipiranga	Parcelas	-23.636	-46.614	3.2655	Knobel (1995)
S-RS(22)	Arroio do Sal	Balneário Rondinha Velha	Quadrantes	-29.479	-49.834	3.2384	Rossoni (1993)
NE-RN(122)	Nísia Floresta	EFEX de Nísia Floresta	Parcelas	-6.917	-35.200	3.2170	Oliveira <i>et al.</i> (2001)
SE-SP(50)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	3.1975	Assis (1999)
S-PR(34)	Paranagua	Ilha do Mel	Parcelas	-22.483	-48.288	3.1800	Silva <i>et al.</i> (1994)
SE-SP(14)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	3.1488	Silva (1989)
SE-SP(100)	Sete Barras	PECarlos Botelho	Parcelas	-24.000	-48.000	3.1300	Custódio-Filho (2002)
SE-SP(29)	Ribeirão Grande	Fazenda Intervalos	Parcelas	-24.200	-48.050	3.1122	Nascimento (1994)
S-RS(21)	Arroio do Sal	Balneário Rondinha Velha	Quadrantes	-29.479	-49.834	3.0667	Rossoni (1993)
SE-SP(125)	São Paulo	R da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira"	Parcelas	-23.562	-46.727	3.0430	Dislich <i>et al.</i> (2001)
SE-SP(87)	Pariquera-Açu	PE da Campina do Encantado	Parcelas	-24.667	-47.800	2.9840	Sztutman & Rodrigues (2002)
S-PR(104)	Morretes	Propriedade da Empresa Tibagi Mineração e Comércio Ltda.	Parcelas	-25.500	-48.500	2.9772	Guapyassú (1994)
S-SC(61)	Blumenau	PN Minicipal São Francisco de Assis	Parcelas	-26.917	-49.083	2.9352	Sevegnani (2003)
SE-MG(127)	Camaducaia	Matão - Nascente do rio Camanducaia	Parcelas	-22.711	-45.932	2.9050	França & Stehmann (2004)
NE-PE(116)	Brejo da Madre de Deus	Mata da Malhada	Parcelas	-8.187	-36.404	2.8947	Nascimento (2001)
S-SC(38)	Brusque	Maluche	Parcelas	-27.083	-48.933	2.7906	Veloso & Klein (1957)
NE-CE(71)	Guaramiranga	APA da Serra de Baturité	Parcelas	-4.250	-38.917	2.7830	Cavalcante <i>et al.</i> (2000)
S-SC(41)	Brusque	Mueller	Parcelas	-27.117	-48.900	2.7111	Veloso & Klein (1957)
S-SC(42)	Garuva	Porto das Canoas	Parcelas	-26.017	-48.850	2.6906	Veloso & Klein (1968)
NE-PE(113)	Igarassu	Usina São José (terras da) - Mata da Cruzinha	Parcelas	-7.691	-34.960	2.6620	Silva (2004)
S-SC(44)	Blumenau	Mata dos Padres	Parcelas	-26.917	-49.117	2.5701	Veloso & Klein (1968)
NE-CE(72)	Guaramiranga	APA da Serra de Baturité	Parcelas	-4.250	-38.917	2.5665	Cavalcante <i>et al.</i> (2000)
SE-SP(48)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	2.5204	Assis (1999)
S-SC(40)	Torres	São Pedro	Parcelas	-29.333	-49.733	2.4427	Veloso & Klein (1957)
SE-SP(119)	Cananéia	PE da Ilha do Cardoso	Parcelas	-25.051	-47.897	2.3520	Sugiyama (1998)
S-PR(54)	Matinhos	Alexandra-Matinhos	Parcelas	-25.783	-48.558	2.3455	Galvão <i>et al.</i> (2002)
SE-RJ(82)	Silva Jardim	RC de Poço das Antas	Parcelas	-22.500	-42.250	2.3450	Neves (1999)
S-PR(102)	Guaraqueçaba	RN de Salto Morato	Parcelas	-25.177	-48.296	2.2430	Gatti (2000)
S-SC(43)	Timbó	Timbó	Parcelas	-26.817	-49.217	2.1759	Veloso & Klein (1968)

(Cont.) Tabela 1

Região	Município	Localidade	Método	LAT (S)	LONG (W)	H'	Pesquisadores
S-RS(123)	Palmares do Sul	Balneário do Quintão	Quadrantes	-30.363	-50.351	2.1338	Moraes & Mondin (2001)
S-SC(39)	Torres	São Pedro	Parcelas	-29.333	-49.733	2.0947	Veloso & Klein (1957)
S-PR(55)	Pontal do Paraná	Atami	Parcelas	-25.594	-48.389	2.0098	Galvão <i>et al.</i> (2002)
SE-SP(84)	Iguape	EC de Juréia-Itatins	Parcelas	-24.283	-47.000	2.0056	Vanini (1999)
S-RS(30)	Osório	Emboaba	Quadrantes	-29.967	-50.233	1.9754	Dillenburg (1986)
S-PR(58)	Guaratuba	Guaratuba	Parcelas	-25.733	-48.583	1.9031	Galvão <i>et al.</i> (2002)
SE-SP(65)	Iguape	EC de Juréia-Itatins	Parcelas	-24.283	-47.000	1.8415	Carvalhaes (1997)
S-PR(57)	Matinhos	Cabaraquara	Parcelas	-25.839	-48.574	1.6931	Galvão <i>et al.</i> (2002)
S-PR(103)	Morretes	Propriedade Empresa Tibagi Mineração e Comércio Ltda.	Parcelas	-25.500	-48.500	1.6800	Guapyassú (1994)
S-PR(56)	Guaraqueçaba	Batuva	Parcelas	-25.102	-48.209	1.1941	Galvão <i>et al.</i> (2002)
S-PR(109)	Guaraqueçaba	PN do Superagüi	Parcelas	-25.382	-48.184	1.1592	Jaster (1995)
SE-SP(86)	Pariquera-Açu	PE da Campina do Encantado	Parcelas	-24.667	-47.800	0.8179	Sztutman & Rodrigues (2002)
S-PR(60)	Morretes	Passa-Sete	Parcelas	-25.525	-48.803	0.7111	Galvão <i>et al.</i> (2002)

CAPITULO 2

Diversidade alfa e variações ambientais na Floresta Pluvial Atlântica brasileira.

Cerqueira, Roberta Macedo & Martins, Fernando Roberto

CAPITULO 2. Diversidade alfa e variações ambientais na Floresta Pluvial Atlântica brasileira.

Cerqueira, Roberta Macedo & Martins, Fernando Roberto

Resumo

Fatores ambientais têm sido relacionados às variações nos valores de diversidade alfa na região neotropical. A Floresta Pluvial Atlântica brasileira localiza-se entre 3° e 30° de Latitude Sul, ocorrendo em praticamente toda a faixa litorânea brasileira. Nosso objetivo foi investigar a associação entre os valores de diversidade alfa da FPA e variáveis ambientais. Selecionamos 139 sítios que amostraram árvores com DAP $\geq 4,8$ cm na FPA. Adotamos três índices como medidas de diversidade alfa da FPA: índice de Shannon (H'), a estimativa de riqueza Chao I e o índice de concentração de abundância de Simpson (C). Utilizamos como variáveis ambientais a latitude, longitude, índice de perumidade, precipitação média anual, temperatura média anual e altitude. Utilizamos para as análises estatísticas regressões múltiplas e análises de correspondência canônica (CCA). Nossos resultados demonstraram uma relação positiva entre latitude, altitude e longitude e os índices H' e Chao I e uma relação negativa para C , evidenciando uma forte influência de variáveis espaciais na variação dos valores de diversidade alfa. Esta influência provavelmente está relacionada ao histórico de formação da FPA, durante o período terciário e quaternário.

Palavras-chave: variáveis espaciais, índices de diversidade, variação latitudinal, limitação da dispersão.

Abstract

Environmental factors have been connected to the variations in values of alpha diversity in the neotropical region. The Brazilian Atlantic Rain Forest (ARF) is located between 3° and 30° South Latitude, occurring practically throughout the whole Brazilian coastline. Our goal was to investigate the association between the alpha diversity values in the ARF and environmental variables. We have selected 139 sites in the ARF which yielded samples with chest-high perimeter $\geq 4,8\text{cm}$. We have adopted three indices as measurements of alpha diversity: the Shannon index (H'), Chao I's richness estimate and Simpson's abundance concentration index. As environmental variables, we have used latitude, longitude, perhumidity index, average annual precipitation, average annual temperature and altitude. For the statistical analysis we have used multiple regressions and canonical correspondence analysis (CCA). Our results showed a positive relationship between latitude, altitude, longitude and the H' and Chao I indices and a negative relationship to C, thus showing a strong influence of spatial variables in the variation of the alpha diversity values. Such influence is probably related to the history of the formation of the ARF, during the tertiary and quaternary periods.

Key words: spatial variables, diversity indices, latitudinal variation, dispersal limitation.

Introdução

Fatores ambientais têm sido relacionados às variações nos valores de diversidade alfa na região neotropical (Francis & Currie 2003), como a precipitação (Gentry 1982, 1988, Wright 1992, Clinebell II *et al.* 1995, Oliveira-Filho & Fontes 2000, Scudeller *et al.* 2001), a temperatura (Oliveira-Filho & Fontes 2000, Pausas & Austin 2001, Scudeller *et al.* 2001), variáveis do solo (Gentry 1991, Câmara 1996, Brocque & Buckney 2003) e altitude e latitude (Fischer 1960, MacArthur 1965, Pianka 1966, Stevens 1989, Rosenzweig 1995, Colwell & Lees 2000, Scudeller *et al.* 2001). Dentre esses fatores, variáveis climáticas têm sido apontadas dentre os principais fatores abióticos associados à variação da riqueza e diversidade alfa em florestas tropicais (Gentry 1988), com especial destaque para a estacionalidade da precipitação (Clinebell *et al.* 1995, Oliveira-Filho *et al.* 2005, Oliveira 2006) e o total de chuvas (Gentry 1988, Oliveira-Filho *et al.* 2005). Assim como as variações climáticas, as variações na latitude também exercem um papel fundamental na variação dos valores de riqueza e diversidade alfa nos trópicos (Pianka 1966, Gentry 1988, Oliveira-Filho *et al.* 2005).

Uma comunidade possui diferentes atributos de diversidade que podem ser mensurados por diferentes índices e estimativas (Magurran 2004). Índices de diversidade podem enfatizar diferentes aspectos da comunidade, entre eles estão principalmente a riqueza e a equabilidade (Margalef 1958, Pielou 1966, Magurran 2004). De acordo com a maior ou menor ênfase que se coloca na riqueza ou na equabilidade, as medidas de diversidade podem ser classificadas em três grupos (Martins & Santos 1999): medidas de riqueza, medidas de abundância e medidas de heterogeneidade. As medidas de riqueza expressam o número de espécies por unidade de área ou por número de indivíduos, sem considerar sua estrutura de abundância. As medidas de abundância consideram o modelo ao qual se ajusta a distribuição de abundância entre as espécies da comunidade, usando parâmetros do modelo e a equabilidade para expressar a diversidade. As medidas de heterogeneidade consideram a abundância relativa das espécies e expressam a diversidade juntando a riqueza e a diversidade num único índice (Magurran 2004).

A Mata Atlântica *sensu stricto* s.s. (Joly *et al.* 1992, Rizzini 1997) ou Floresta Pluvial Atlântica FPA (IBGE 1992) localiza-se entre 3° e 30° de latitude sul, ocorrendo em praticamente toda a faixa litorânea brasileira. É considerada um dos 25 *hotspots* mundiais, devido à elevada riqueza de espécies com muitos endemismos e por ser considerada uma das áreas mais ameaçadas do planeta (Fonseca 1985, Joly *et al.* 1991, Viana *et al.* 1997, Morellato & Haddad

2000, Myers *et al.* 2000, Orme *et al.* 2005). Sua diversidade biológica tem sido associada às variações ambientais ocorrentes ao longo de sua área de distribuição (Leitão-Filho 1987). Embora as influências ambientais sejam inquestionáveis na diversificação da FPA, investigações da influência destas variáveis sobre os valores de diferentes atributos da diversidade alfa em toda sua área de ocorrência ainda são incipientes. Além disso, ainda existem algumas controvérsias sobre quais fatores são mais importantes na determinação da diversidade de espécies na FPA.

Gentry (1988) comparou a riqueza de espécies e o índice de diversidade de Shannon H' de diferentes sítios da região neotropical com suas variáveis climáticas e ambientais. Encontrou que a riqueza de espécies estava diretamente relacionada com a precipitação anual na maioria das áreas, mas a região de Linhares (estado do Espírito Santo) apresentava uma riqueza de espécies maior do que a esperada para a precipitação média anual de 1.400 mm. Oliveira-Filho & Fontes (2000) e Oliveira-Filho *et al.* (2005) encontraram um padrão latitudinal de espécies arbóreas associado com a variação da temperatura e da chuva. Oliveira (2006) verificou que a intensidade da estação seca e a distância do oceano correlacionaram-se negativamente com a riqueza de espécies arbóreas em sítios da Floresta Pluvial e da Floresta Estacional Semidecídua no estado de São Paulo, explicando 59,1% da variação da riqueza.

Portanto, embora esforços tenham sido realizados para descrever padrões de distribuição de espécies na FPA, ainda existem lacunas que precisam ser preenchidas, principalmente trabalhos que considerem toda a área de distribuição da FPA, que utilizem dados quantitativos e que associem a variação da diversidade com variáveis climáticas ocorrentes ao longo de toda a FPA. Nosso objetivo foi investigar as seguintes previsões, considerando comunidades arbóreas nas formações florestais da Região Fitoecológica da Floresta Pluvial Atlântica como um todo: 1) a variação na diversidade alfa da FPA está associada a uma ou mais variáveis ambientais; 2) a variação dos valores de diferentes índices de diversidade está relacionada com as mesmas variáveis ambientais em toda a FPA; 3) há um gradiente latitudinal de diversidade de espécies na FPA.

Material e Métodos

Área de estudo

Consideramos como Região Fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa Atlântica ou Floresta Pluvial Atlântica (FPA) a área mapeada pelo IBGE (1992). Estende-se ao longo da costa brasileira por 27° de latitude sul, desde 3° até 30° (Câmara 2005). As altitudes na FPA variam do nível do mar até elevações maiores que 2.700 m. A vegetação encontrada na FPA é exuberante e tem alto grau de endemismo de animais e plantas (Smith 1962, Brown 1979, Kinzey 1981, Mori *et al.* 1981, Leitão-Filho 1987, Thomas *et al.* 1998, Myers *et al.* 2000). Suas formações são classificadas de acordo com as latitudes e altitudes em que ocorrem (IBGE 1992) em FPA Aluviais (Florestas Ribeirinhas), FPA de Terras Baixas (entre cinco a 30 - 100 metros de altitude), FPA Submontana (entre 30 a 400 - 600 metros de altitude), FPA Montana (entre 400 a 1.000 - 2.000 metros de altitude) e FPA Altimontana (situa-se no limite superior da FPA Montana, dependendo da latitude em que ocorra).

Há dois climas predominantes na FPA: o tropical úmido litorâneo e o subtropical (Neto & Nery 2005). O clima tropical úmido litorâneo estende-se desde o estado do Ceará até o estado de São Paulo (aproximadamente de 3° a 22° S) e o clima subtropical do estado de São Paulo ao Rio Grande do Sul (aproximadamente de 22° a 30°S), apresentando estacionalidade térmica (Neto & Nery 2005). As principais formas de relevo encontradas na FPA são as serras, tabuleiros e chapadas (Backes & Irgang 2004).

Base de dados

Selecionamos tabelas fitossociológicas de levantamentos quantitativos realizados na FPA que amostraram árvores com DAP $\geq 4,8$ cm (Tabela 1). Tabelas fitossociológicas são listagens de espécies com os respectivos descritores fitossociológicos, apresentadas em qualquer publicação encontrada no levantamento bibliográfico (Caiafa & Martins 2007). Cada referência bibliográfica pode ter mais de uma tabela fitossociológica, com diferentes localidades e altitudes.

Inicialmente, selecionamos as tabelas do sistema de banco de dados informatizado FITOGEO (Scudeller & Martins 2003), que inclui levantamentos quantitativos da FPA desde 1946 até o início de 2005 (Scudeller 2002, Caiafa & Martins 2007). O banco de dados foi complementado com levantamentos quantitativos realizados entre os anos de 2005 e janeiro de

2007, disponíveis na literatura. Foram geradas 139 tabelas fitossociológicas dos 79 levantamentos quantitativos (Figura 1). Classificamos e codificamos as tabelas fitossociológicas segundo sua região geográfica e segundo o estado em que o levantamento foi realizado.

As espécies exóticas (seis espécies) foram retiradas do banco de dados, restando 2.168 espécies, 449 gêneros, 100 famílias e 126.238 indivíduos. Adotamos o sistema do APG II (2003) para as famílias botânicas e adotamos os nomes científicos legítimos das espécies após consultas aos sites <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html> e <http://www.ipni.org/ipini/queryipni.html>.

Diversidade alfa e variáveis ambientais

Adotamos três índices como medidas de diversidade alfa da FPA (Tabela 1): índice de Shannon (H'), a estimativa de riqueza pelo índice de Chao I (ChaoI) e o índice de concentração de abundância de Simpson (C). Todos os índices foram calculados no programa *Species Diversity and Richness 4* (Seaby & Henderson 2006).

O índice H' de Shannon é uma medida de heterogeneidade que considera tanto a abundância dos indivíduos quanto o número de espécies de uma amostra. Apresenta a melhor relação entre riqueza de espécies e equabilidade (Stocker *et al.* 1985).

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

$$p_i = n_i / N$$

Onde: H' = índice de diversidade de Shannon (nats/ind)

p_i = abundância relativa da espécie i

n_i = número de indivíduos da espécie i

N = número total de indivíduos

O índice de concentração de Simpson é uma medida de abundância (Simpson 1949). Baseia-se na equabilidade e expressa a probabilidade de dois indivíduos tomados de uma comunidade de modo independente e aleatório pertencer a espécies diferentes (Martins & Santos 1999).

$$C = 1 - D = \sum_{i=1}^S \left[1 - \frac{n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)} \right]$$

Onde: D = índice de Simpson

n_i = número de indivíduos da espécie i

N = número total de indivíduos

O estimador de riqueza Chao I (Chao 1984) utiliza informações sobre a distribuição de espécies raras na amostra, isto é, aquelas representadas por apenas um ou dois indivíduos (Colwell & Coddington 1994). Quanto maior o número de espécies raras na amostra, maior é a probabilidade de que outras espécies que não as representadas na amostra ocorram na área (Gotelli & Colwell 2001).

$$S_{Chao\ 1} = S_{obs} + \frac{a^2}{2b}$$

Onde: $S_{Chao\ 1}$ = estimador de riqueza Chao I

S_{obs} = número observado de espécies na amostra;

a = número de espécies representado por um indivíduo;

b = número de espécies representado por dois indivíduos.

As variáveis ambientais utilizadas nas análises foram (Tabela 1): Altitude (ALT) em metros, Latitude (LAT) e Longitude (LONG) em graus decimais, Índice de Perumidade (PER), Precipitação Média Anual (PMA) em milímetros e Temperatura Média Anual (TMA) em °C. Com exceção do Índice de Perumidade (Walsh 1996), Latitude e Longitude, as outras três variáveis foram retiradas do programa DIVA-GIS 5.2 (Hijmas *et al.* 2005). Para o cálculo do Índice de Perumidade (Walsh 1996) utilizamos os dados mensais de precipitação de cada tabela fitossociológica fornecidos pelo programa DIVA-GIS 5.2 (Hijmas *et al.* 2005). O Índice de Perumidade pode variar de -24 a +24, sendo atribuídos escores para cada mês, dependendo de sua média pluviométrica: um mês muito úmido ($P > 200$ mm) recebeu escore +2, um mês úmido ($100 \leq P \leq 200$ mm) recebeu o escore +1, um mês seco ($50 \leq P \leq 99$ mm) teve o escore -1 e um mês muito seco ($P < 50$ mm) recebeu o escore -2. Entretanto, quando um mês seco ou muito seco foi

o primeiro seguido de um mês úmido ou muito úmido, seus escores foram aumentados para -0,5 e -1,5, respectivamente, considerando que a disponibilidade de água no solo poderia ainda ser alta.

As variáveis ambientais podem apresentar multicolinearidade, podendo ser detectadas na matriz de correlação ou por análise gráfica dos vetores fornecidos por uma análise de ordenação (Price & Chatterjee 1991). Das 19 variáveis ambientais fornecidas pelo programa DIVA-GIS, apenas três (Perumidade, Precipitação Média Anual e Temperatura Média Anual) não apresentaram multicolinearidade e foram selecionadas para a realização das análises.

Análise de dados

Utilizamos análises de ordenação CCA (Canonical Correspondence Analysis) e regressões múltiplas para testar nossas hipóteses. A CCA (ter Braak 1995) tem por finalidade achar a correlação máxima entre combinações de dois conjuntos de descritores X e Y (Valentin 2000). É uma boa ferramenta para ordenar e analisar matrizes duplas de dados formados por descritores biológicos (espécies) e físicos (variáveis ambientais). Neste caso, em vez de uma matriz de dados de espécies, utilizamos uma matriz com valores de diversidade. Fizemos a CCA com o objetivo de identificar quais variáveis ambientais estavam relacionadas a determinados índices de diversidade. Devido à grande diferença de escala entre as variáveis, aplicamos a transformação *ranging* aos dados. A transformação dos dados e a CCA foram realizadas no programa FitopacShel 2 (Shepherd 2010). O teste de permutação de Monte Carlo (999 permutações) foi realizado para verificarmos a significância das correlações encontradas na CCA.

A partir das análises de regressão múltipla, foram obtidos modelos mínimos por meio de supressão (*stepwise*) no programa Systat 10, sendo retiradas do modelo as variáveis menos significativas ($p > 0,05$). As amostras que gerassem resíduos muito elevados e apresentavam-se como *outliers* (desvio-padrão $> 2,0$) foram desconsideradas nas análises. Por meio da análise dos valores encontrados para t_{g1} e t_{g2} , identificamos a necessidade de transformar as variáveis H' , C e Chao I para logaritmo na base 10. Quando as variáveis dependentes foram transformadas, todas as variáveis explanatórias também foram. Os valores do índice de Perumidade também foram transformados. Como algumas amostras possuíam valores negativos, somamos para todos os resultados +19, ficando assim todos os valores positivos.

Resultados

Os autovalores canônicos para todos os eixos da CCA apresentaram valores baixos (menores que 18%), mostrando fraca relação entre os índices de diversidade e as variáveis ambientais (Figura 2). Entretanto, o teste de permutação de Monte Carlo (tabela 2) indicou correlação entre os índices de diversidade e as variações ambientais analisadas para os dois primeiros eixos canônicos da ordenação. A proporção da variância explicada pelo primeiro eixo foi de 16,17%. A soma dos autovalores dos eixos 1 e 2 explicaram apenas 17,76% da correlação entre as variáveis ambientais e os valores dos índices de diversidade. A soma dos autovalores não canônicos perfaz 83% da capacidade explicativa dos resultados, isto é, 83% dos resultados obtidos não podem ser explicados pelo modelo de correlação da diversidade com as variáveis climáticas.

O primeiro eixo canônico na ordenação das espécies foi positivamente correlacionado com a altitude, longitude e latitude (Figura 2). Os índices de diversidade que apresentaram uma correlação positiva com estas variáveis ambientais foram H' e Chao I. As outras variáveis ambientais (temperatura média anual, precipitação média anual e perumidade) apresentaram uma correlação negativa para o primeiro eixo canônico. O segundo eixo canônico foi positivamente correlacionado com a temperatura média anual, a precipitação média anual e a perumidade (Figura 2). O índice de Simpson (C) apresentou uma correlação positiva com estas variáveis ambientais.

Para o índice de Shannon (H'), o modelo obtido pela regressão múltipla reteve apenas as variáveis altitude, latitude e longitude (Apêndice). A longitude apresentou uma relação negativa com o aumento de H' . Para a obtenção do modelo mínimo para a estimativa de riqueza Chao I quatro tabelas fitossociológicas foram retiradas da análise {SE-SP(2), S-SC(41), NE-CE(72) e SE-SP(86)} por apresentarem resíduos elevados e serem indicadas pelo programa como *outliers*. O modelo mínimo reteve as mesmas variáveis (altitude, latitude e longitude), esta última apresentando relação negativa com o aumento dos valores estimados da riqueza. O modelo mínimo obtido para o índice C de Simpson como variável dependente também reteve as mesmas variáveis, apresentando uma correlação negativa com a latitude e altitude e uma correlação positiva com a longitude.

Na FPA, há uma variação gradativa nos índices pluviométricos, embora seja evidente que latitudes mais baixas tendem a ter maiores médias de precipitação anual que latitudes mais altas e

que alguns sítios entre 23° e 26° de latitude sul recebem mais chuva (Figura 3). O menor valor de precipitação média anual (PMA) que encontramos foi de 550 mm na região nordeste e o maior valor foi de 2.639 mm na região sudeste. Noventa e cinco tabelas fitossociológicas apresentaram PMA < 1.700mm (68%) e 44 tabelas apresentaram PMA > 1.700 mm (31%). Os sítios com maior H' na FPA [SE-ES(7); SE-SP(129) e SE-ES(88)] apresentaram PMA entre 1.294 mm e 1.374 mm (tabela 1).

Discussão

Estudos realizados em florestas tropicais evidenciaram relações estreitas entre variáveis climáticas e a variação da riqueza e diversidade de espécies (Pausas & Austin 2001). Embora esta relação tão importante para a determinação da riqueza das áreas já seja estabelecida, existem controvérsias sobre quais variáveis ambientais melhor explicariam a distribuição da diversidade nas florestas tropicais.

Estudos comparativos de variáveis ambientais e riqueza de espécies têm relacionado o aumento da riqueza à precipitação média anual, dias secos no ano, altitude, temperatura média anual e variação latitudinal (Scudeller *et al.* 2001, Oliveira-Filho *et al.* 2005, Oliveira 2006). A precipitação média anual é considerada um dos fatores ambientais preponderantes na determinação da diversidade de espécies dos sítios florestais (Gentry 1982, 1988, Clinebell *et al.* 1995, Oliveira-Filho & Fontes 2000, Linder 2001, Scudeller *et al.* 2001, Scudeller 2002, Oliveira 2006). Entretanto, nossos resultados não demonstraram relação direta desta variável com o aumento ou decréscimo da diversidade alfa na FPA. Walsh (1996) considerou valores de precipitação anual de pelo menos 1.700 mm e estação seca ausente ou curta para classificar uma floresta tropical como pluvial, onde seria esperada uma maior diversidade de espécies. Entretanto, provavelmente a amplitude de variação da PMA não seja tão significativa a ponto de interferir na diversidade de espécies dos sítios analisados na FPA.

A altitude apresentou uma relação positiva com o índice de diversidade H' e a estimativa de riqueza Chao I. A influência da altitude na distribuição de espécies arbóreas na FPA já é conhecida (Hueck & Seibert 1972, Gentry 1988, Oliveira & Fontes 2000, Scudeller *et al.* 2001, Oliveira-Filho *et al.* 2005). Hueck & Seibert (1972) separaram a floresta perene costeira da costa atlântica em norte (Rio Grande do Norte até Espírito Santo) e sul (Rio de Janeiro até Rio Grande do Sul) e reconheceram diferenças estruturais e florísticas devido à variação da altitude na seção

sul. Gentry (1988) obteve resultados distintos dos nossos, tendo observado que a diversidade dos sítios estudados na região tropical tendeu a diminuir com o aumento da altitude, mas sugeriu que nem todas as florestas tropicais necessariamente seguem o mesmo padrão. Oliveira-Filho & Fontes (2000) verificaram um gradiente de espécies, famílias e gêneros dentro da FPA, condicionado pelas variações na altitude e encontraram uma separação entre a FPA da região sudeste-nordeste (Espírito Santo e Bahia) e a FPA da região sudeste-sul (Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná). Scudeller *et al.* (2001) também verificaram que a altitude é uma forte variável na ordenação das localidades analisadas no estado de São Paulo, sendo muito importante para a caracterização do ambiente. Oliveira-Filho *et al.* (2005) observaram que as variações da altitude estavam fortemente correlacionadas com a diferenciação interna tanto da FPA quanto das Florestas Estacionais Semidecíduas. De acordo com esses resultados, as variações fisionômicas na Região Fitoecológica da FPA seriam decorrentes das variações das condições ambientais associadas às variações altitudinais e latitudinais. Portanto, a maior diversidade de espécies em altitudes elevadas é decorrente do gradiente altitudinal de diversidade, em que as FPA Montana e Altimontana têm maior diversidade de espécies que a FPA de Terras Baixas e Submontana. Outro fator que deve ser considerado é o tipo de relevo na área de distribuição da FPA. Na região sudeste, centro de diversidade da FPA (Cerqueira & Martins, capítulo 1 e 2), predominam as serras como principal forma de relevo, enquanto na região nordeste predominam as chapadas e tabuleiros. As áreas com predomínio das serras, localizadas normalmente em áreas mais elevadas, provavelmente possuem sítios com vegetação mais preservada devido às dificuldades de acesso e mecanização para utilização do solo. Portanto, concluímos que a altitude é uma importante variável na determinação da diversidade de espécies dentro da FPA devido principalmente à variação das formas de relevo.

Tanto H' quanto a riqueza Chao I apresentaram correlação positiva com o aumento da latitude. Ao contrário de nosso resultado, o aumento de diversidade com a diminuição da latitude tem sido bastante documentado na literatura. Fischer (1960), Pianka (1966), Gentry (1988), Rosenzweig (1995), entre outros, relacionaram o aumento da diversidade biológica dos sítios estudados à diminuição da latitude. Embora em nossos resultados o aumento dos valores dos índices de diversidade estivesse positivamente relacionado com a latitude, acreditamos que esta correlação esteja diretamente relacionada aos maiores valores de diversidade alfa encontrados em latitudes medianas (entre 21° e 27° de latitude sul) na FPA. Este aumento nos valores de

diversidade estaria relacionado principalmente ao centro de diversidade existente nessa região geográfica (Cerqueira & Martins, capítulo 1), onde foram encontrados os maiores valores de diversidade alfa. Os maiores valores de H' nas latitudes medianas da FPA podem estar desviando os resultados das correlações canônicas e das regressões que aplicamos, não significando que áreas em latitudes mais altas a diversidade seja necessariamente maior.

A correlação negativa entre a longitude e a riqueza de espécies já foi analisada por autores em diferentes países e em diferentes regiões geográficas e estados brasileiros, porém não há qualquer investigação dessa relação considerando toda a FPA do Brasil. Analisando amostras da FPA e da Floresta Estacional Semidecídua do estado de São Paulo, Oliveira (2006) observou uma correlação negativa da riqueza de espécies arbóreas com a distância do mar em direção ao interior do continente e autora concluiu que a correlação direta da riqueza com a latitude e amplitude térmica anual pode ser mais consequência da correlação destas variáveis com a distância do oceano, ou seja, do efeito indireto da distância do oceano e do gradiente de umidade associado. O'Brien (1993) descreveu um padrão longitudinal de variação da riqueza para a flora lenhosa da África do Sul, no qual o clima respondeu por 78% da variação. Portanto, o padrão longitudinal decrescente de diversidade de espécies arbóreas que encontramos corrobora o padrão encontrado por outros autores em florestas tropicais, no qual há substituição gradativa de espécies ao longo do gradiente litoral-interior.

O índice de concentração de Simpson (C) correlacionou-se negativamente com a latitude e a altitude (Apêndice). Houve, portanto, uma tendência ao aumento da concentração de abundância com a diminuição da latitude e altitude, resultados opostos aos obtidos para a diversidade de Shannon e riqueza de espécies (H' e Chao I, respectivamente). Áreas com maior diversidade tendem a ter uma maior equabilidade (Martins & Santos 1999) e riqueza de espécies. Portanto, nossos resultados demonstram que áreas mais diversas tendem a possuir maior equabilidade de espécies e menor concentração de abundância, enquanto áreas com menor diversidade de espécies tendem a possuir menor equabilidade e maior concentração de abundância de espécies.

Em nossos resultados, apenas as variáveis espaciais (latitude, longitude e altitude) foram retidas nos modelos mínimos de regressão múltipla. Isso significa que o espaço tem a maior capacidade explicativa da variação da diversidade na FPA do que as variáveis ambientais. Provavelmente, os padrões de distribuição de espécies arbóreas encontrados hoje na FPA são

muito mais a resultante dos eventos de vicariância e dispersão provocados pelas oscilações climáticas do terciário e quaternário (Andrade-Lima 1982, Bigarella & Andrade-Lima 1982) do que da limitação imposta pela variação de variáveis climáticas. Scudeller *et al.* (2001) verificaram uma relação significativa e negativa entre a similaridade florística e a distância geográfica de amostras realizadas na FPA: quanto mais distantes, menos semelhantes são duas comunidades. Esse padrão pode ser indicativo de limitação da dispersão, um dos processos centrais dos modelos estocásticos de montagem de comunidades (Hubbell 1979, 1997, 2001). Espécies de distribuição ampla podem apresentar grande habilidade de dispersão e tolerância a diferentes tipos de ambientes, enquanto espécies de distribuição restrita tendem a apresentar dispersão limitada. A habilidade de dispersão pode influenciar a taxa de reposição das espécies e está diretamente relacionada à distância das áreas, sendo independente das condições climáticas locais (Svenning & Skov 2004). Se a dispersão é limitada, o padrão resultante é o estenotopismo, que é uma característica de quase 54% das espécies arbóreas da FPA (Caiafa & Martins 2010). Cerqueira & Martins (capítulo 2) verificaram que a maioria dos táxons analisados na FPA (famílias, gêneros e espécies arbóreas) apresentou baixa constância relativa (<20%). Em conjunto, esses resultados implicam em que as espécies têm pequena capacidade de dispersão e que tendem a permanecer no local onde se originaram.

A FPA apresenta elevada diversidade de espécies, condicionada pelas variáveis geográficas altitude, latitude e longitude. A diversidade atual da FPA pode ser resultado de processos biogeográficos regionalizados que ocorreram ao longo do tempo. Variáveis ambientais, como precipitação média anual, perumidade e temperatura média anual, não apresentaram influência nos valores de diversidade alfa, embora sejam apontadas como importantes variáveis ambientais em estudos realizados na região tropical (Gentry 1988, Clinebell *et al.* 1995, Oliveira-Filho & Fontes 2000, Linder 2001, Scudeller *et al.* 2001, Scudeller 2002, Oliveira 2006). Portanto, mais estudos são necessários para podermos afirmar quais fatores realmente interferem positivamente ou negativamente na variação da diversidade alfa na Floresta Pluvial Atlântica brasileira.

Referências bibliográficas

Andrade-Lima, D. (1982) Present-day forest refuges in northeastern Brasil. In: Prance GT (Ed) *Biological diversification in the tropics*, New York, Columbia, 245-251 pp.

- APG** (2003) Na update of Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* **(141)** 399-436.
- Backes, P. & Irgand, B.** (2004) Mata Atlântica: as árvores e paisagens. 1ª Edição, Editora Paisagem do Sul, 393 pp.
- Bigarella, J.J. & Andrade-Lima, D.** (1982) Paleoenvironmental changes in Brazil. In: Prance GT (Ed) *Biological diversification in the tropics*, New York, Columbia, 27-40 pp.
- Brown Jr, K.S.** (1979) Ecologia geográfica e evolução das florestas Neotropicais. Tese de Doutorado, UNICAMP, Campinas.
- Brocque, A.F. & Buckney** (2003) Species richness-environment relationships withincoastal sclerophyll and mesophyll vegetation in Ku-ring-gai Chase National park, New South Wales, Australia. *Austral Ecology* **28**, 404-412.
- Caiafa, A.C. & Martins, F.R.** (2007) Taxonomic identification, sampling methods, and minimum size of tree sampled: implication and perspectives for studies in the Brazilian Atlantic Rainforest. *Functional Ecosystems and Communities* **(1)2**, 95-104.
- Caiafa, A.C. & Martins, F.R.** (2010) Forms of rarity of tree species in the southern Brazilian Atlantic rainforest. *Biodiversity and Conservation* **19**, 2597-2618.
- Câmara, I. de G.** (1996) Plano de ação para a Mata Atlântica – roteiro para a conservação de sua biodiversidade. *Cadernos da Reserva da Biosfera* **4**, 34pp.
- Câmara, I.B.** (2005) Breve histórico da conservação da Mata Atlântica. In: Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas (Câmara IG & Galindo-Leal C org.) 31-42 pp.
- Chao, A.** (1984) Nonparametric estimation of the number of the classes in a population. *Scandinavian Journal of Statistics* **11**, 265-270.
- Clinebell II, R.R., Phillips, O.L., Gentry, A.H., Stark, N. & Zuuring, H.** (1995) Prediction of neotropical tree and liana species richness from soil and climatic data. *Biodiversity and Conservation* **4**, 56-90.
- Colwell, R.K. & Lees, D.L.** (2000) The mid-domain effect: geometric constraints on the geography of species richness. *Tree* **15**, 70-76.
- Colwell & Coddington** (1994) Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* **345**, 101-118.
- Fisher, A.G.** (1960) Latitudinal variation in organic diversity. *Evolution* **14**, 64-81.

- Francis, A.P. & Currie, D.J.** (2003) A globally consistent richness-climate relationship for Angiosperms. *The American Naturalist* **161**(4), 523-536.
- Fonseca, G.A.B.** (1985) The vanishing Brazilian Atlantic forest. *Biological Conservation* **34**, 17-43.
- Gentry, A.H.** (1982) Patterns of Neotropical plant species diversity. *Evolution Biology* **15**, 1-84.
- Gentry, A.H.** (1988) Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **75**(1), 1-34.
- Gentry, A.H.** (1991). The distribution and evolution of climbing plants. *In*: F.E. Putz & H.A. Mooney. *The Biology of Vines*. Cambridge, Cambridge University Press. 3-53 pp.
- Gotelli, N.J. and Colwell, R.K.** (2001) Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters* **4**: 379-391.
- Hijmans, R.J.** (2005) Software Diva Gis 7.1.7.
- Hubbell, S.P.** (1979) Tree dispersion, abundance and diversity in a dry tropical forest. *Science* **203**, 11299-11309.
- Hubbell, S.P.** (1997) A unified theory of biogeography and relative species abundance and its application to tropical rain forest and coral reefs. *Coral Reefs* **16**(supple.) S9-S21.
- Hubbell, S.P.** (2001) *The Unified Neutral Theory Of Biodiversity and Biogeography*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Hueck & Seibert** (1972) Vegetationskarte von Sudamerica. Stuttgart, Gustav Fisher.
- IBGE** (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (1992) Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro.
- Joly, C.A., Leitão-Filho, H.F. & Silva, S.M.** (1991) O patrimônio florístico. *In*: Câmara G (Ed) Mata Atlântica, ed Index & S.O.S. Mata Atlântica. São Paulo, 9-128 pp.
- Joly, C.A., Leitão-Filho, H.F. & Silva, S.M.** (1992) *The floristic heritage*. *In*: Câmara IG (Coord.), **Atlantic Rain Forests**. Rio de Janeiro: Editora Index Ltda & Fundação Mata Atlântica 95-125 pp.
- Kinzey, W.G.** (1981) Distribution of primates and forest refuges. *In*: Prance GT (Ed) *Biological diversification in the tropics*, New York, Columbia, pp 455-482.
- Leitão-Filho, H.F.** (1987) Considerações sobre a florística de florestas tropicais e sub-tropicais do Brasil. *IPEF* **35**, 41-46.

- Linder, H.P.** (2001) Plant diversity and endemism in sub-Saharan tropical Africa. *Journal of Biogeography* **28**, 169-182.
- MacArthur, R.H.** (1965) Patterns of species diversity. *Biology Review* **40**: 510-533.
- Magurran, A.** (2004) Ecological diversity and its measurement. Chapman & Hall, London, 256 pp.
- Margalef, R.** (1958) Information theory in ecology. *General Systems* **3**, 36-71.
- Martins, F.R. & Santos, F.A.M.** (1999) Técnicas usuais de estimativa da biodiversidade. Holos: edição especial.
- Morellato, L.P. & Haddad, C.F.B.** (2000) Introduction: The Brazilian Atlântic Forest. *Biotropica* **32**(4b), 786-792.
- Mori, S.A., Boom, B.M. & Prance, G.T.** (1981) Distribution patterns and conservation of eastern Brazilian coastal forest tree species. *Brittonia* **33**(2), 233-245.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.R., Fonseca, G.A.B. & Kent, J.** (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* **403**, 853-858.
- Neto, J.L.S.A. & Nery, J.T.** (2005) Variabilidade e mudanças climáticas no Brasil e seus impactos regionais. In: Souza CRG *et al.* (Ed) Quaternário do Brasil, Editora Holos, pp 28-51.
- O'Brien, E.M.** (1993) Climatic gradients in woody plant species richness: towards an explanation based on an analysis of southern Africa's woody flora. *Journal of Biogeography* **20**, 181-198.
- Oliveira, R.J.** (2006) Variação da composição florística e da diversidade alfa das florestas Atlânticas no estado de São Paulo. Ph D Thesis, Unicamp, Campinas, 138 pp.
- Oliveira-Filho, A.T. & Fontes, M.A.L.** (2000) Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in Southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica* **32**(4b), 793-810.
- Oliveira-Filho, A.T., Tameirão-Neto, E., Carvalho, W.A.C., Werneck, A.E.B., Vidal, C.V., Rezende, S.C. & Pereira, J.A.A.** (2005) Análise florística do compartimento arbóreo de áreas de floresta atlântica *sensu lato* na região das Bacias do Leste (Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro). *Rodriguésia* **56**(87): 185-235.
- Orme, C.D.L., Davies, R.G., Burgess, M., Eigenbrod, F., Pickup, N., Olson, V.A., Webster, A.J., Ding, T.S.D., Rasmussen, P.C., Ridgely, R.S., Stattersfiel, A.J., Bennet, P.M.,**

- Blackburn, T.M., Gaston, K.J. & Owens, I.P.F.** (2005) Global hotspots of species richness are not congruent with endemism or threat. *Nature* **436**, 1016-1019.
- Pausas, J.G. & Austin, M.P.** (2001) Pattern of plant species richness in relation to different environments: An appraisal. *Journal of Vegetation Science* **12**, 153-166.
- Pianka, E.R.** (1966) Latitudinal gradients in species diversity: A review of concepts. *The American Naturalist* **100**, 33-46.
- Pielou, E.C.** (1966) Species-diversity and Pattern-diversity in the study of ecological succession. *Journal of Theoret. Biology* **10**, 370-383.
- Price, B. & Chatterjee, S.** (1991) Regression Analysis by Example. Wiley-Interscience Publication, New York, 278 pp.
- Rizzini, C.T.** (1997) *Tratado de fitogeografia do Brasil: Aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos*. Rio de Janeiro, Âmbito Cultural Edições.
- Rosenzweig, M.L.** (1995) Species diversity in space and time. Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Scudeller, V.V., Martins, F.R. & Shepherd, G.J.** (2001) Distribution and abundance of arboreal species in the Atlantic ombrophilous dense forest in Southeastern Brazil. *Plant Ecology* **152**, 185-199.
- Scudeller, V.V.** (2002) Análise fitogeográfica da Mata Atlântica. Tese de Doutorado. UNICAMP, Campinas, 204 pp.
- Scudeller, V.V. & Martins, F.M.** (2003) Fitogeo – Um banco de dados aplicado à fitogeografia. *Acta Amazonica* **33**(1), 9-21.
- Seaby, R.M.H. & Herderson, P.A.** (2006) *Software Species Diversity and Richenes 3.0*. Pisces Conservation Ltd.
- Svenning, J.C. & Skov, F.** (2004) Limited filling of the potencial range in European tree species. *Ecological Letters* **7**, 565-573.
- Sheperd, G.J.** (2010) Software Fitopac 2.1. Departamento de Botânica, Unicamp.
- Simpson, E.H.** (1949) Measurement of diversity. *Nature* **163**, 688.
- Smith, L.B.** (1962) Origins of the flora of south Brazil. *Contributions from the United States National Herbarium* **35**(3), 215-247.
- Stevens, G.C.** (1989) The latitudinal gradient in geographical range: how many species exist in the tropics. *The American Naturalist* **133**, 240-256.

- Stocker, G.C., Unwin, G.L. & West, P.W.** (1985) Measures of richness, evenness and diversity in tropical rainforest. *Australian Journal of Botany* **33**, 131-137.
- ter Braak, C.J.F.** (1995) Ordination. Data analysis in community and landscape ecology. In: Jongman RHG, ter Braak CJF, van Tongeren OFR. Cambridge Press, 91-173 pp.
- Thomas, V.W.W., Carvalho, A.M.V., Amorim, A.M., Garrison, J. & Arbelaez, A.L.** (1998) Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. *Biodiversity and Conservation* **7**, 311-322.
- Valentin, J.L.** (2000) Ecologia Numérica: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos. Editora Interciência: Rio de Janeiro 117 pp.
- Viana, V.M., Tabanez, A.A.J. & Batista, J.L.F.** (1997) Dynamics and restoration of forest fragments in the Brazilian Atlantic Moist Forest. In: Laurance WF, Bierregaard R (Ed) *Tropical forest remnants: ecology, management and conservation of fragmented communities*. Chicago: Chicago University Press.
- Walsh, R.P.D.** (1996) Climate. In: Richards P.W. (ed), *Tropical rain forest*. Cambridge University Press, Cambridge, 159-205 pp.
- Wright, S.J.** (1992) Seasonal drought, soil fertility and the species density of tropical forest plant communities. *Trends in Ecology and Evolution* **7**, 260-263.

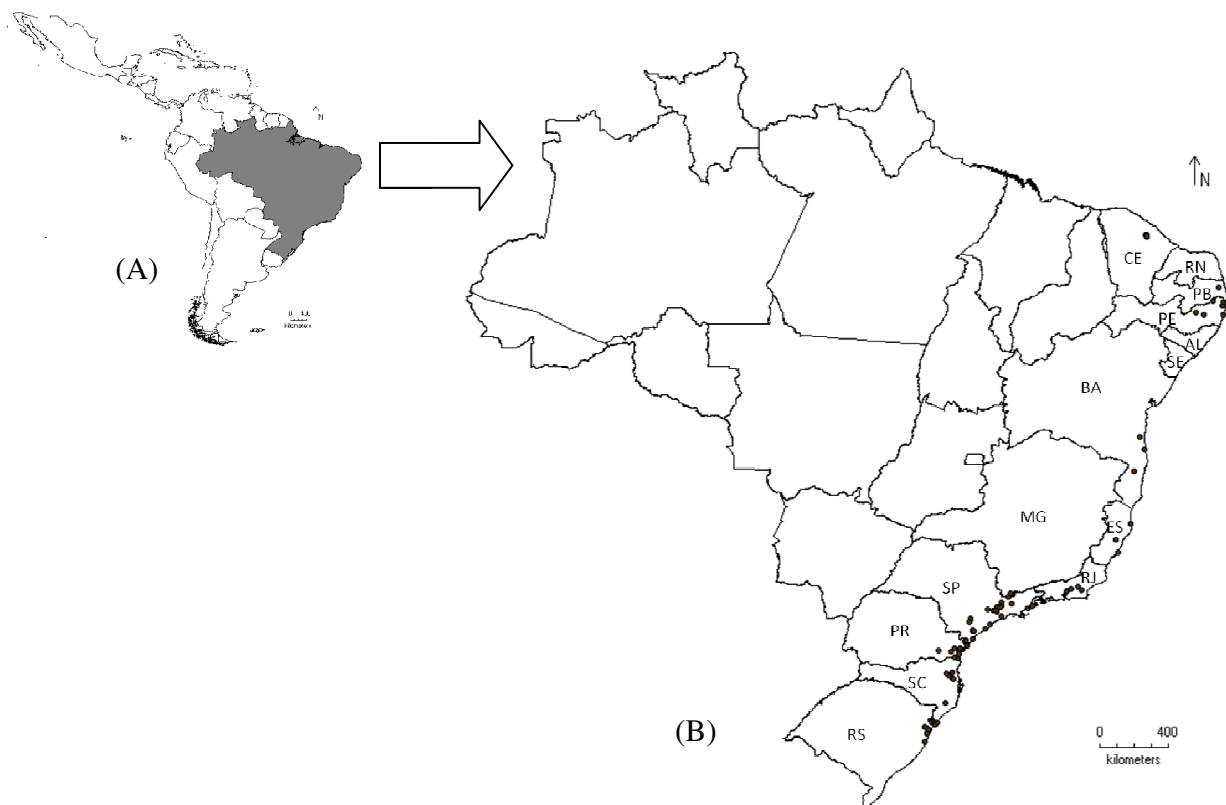


Figura 1: A) Localização do Brasil na América do Sul; (B) Mapa do Brasil com siglas dos estados e sítios onde as espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) da Floresta Pluvial Atlântica brasileira (pontos pretos) foram analisadas.

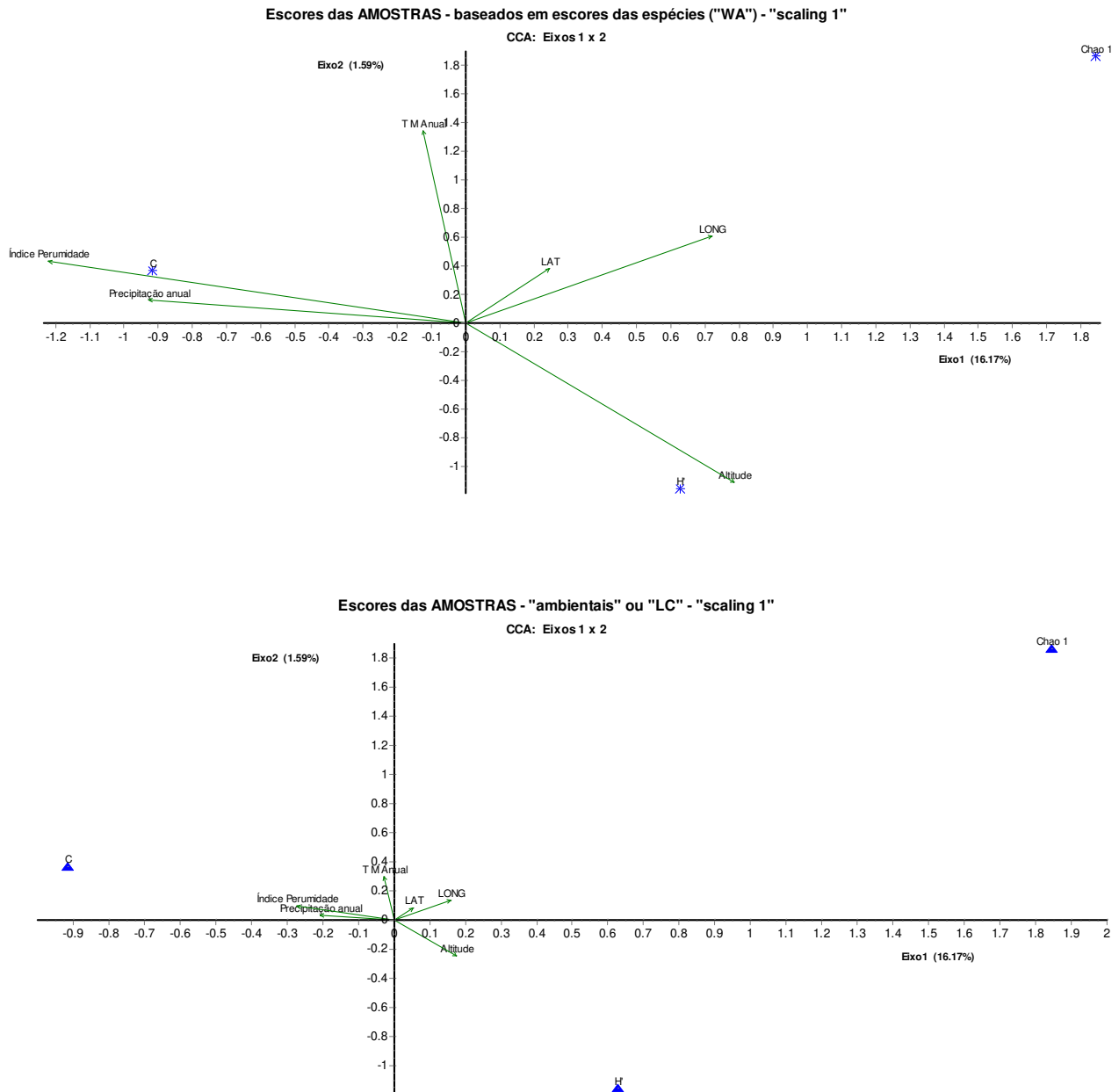


Figura 2: Diagrama de ordenação CCA para os eixos 1 e 2 baseado nos escores dos índices de diversidade (WA) e variáveis ambientais (LC) de espécies arbóreas dos sítios analisados da Floresta Pluvial Atlântica brasileira. H': índice de Shannon; CHAO I: estimativa de riqueza de Chao I; C: índice de Simpson. Variáveis ambientais: ALT: altitude; LAT: latitude; LONG: longitude; PER: índice de Perumidade; TMA: temperatura média anual e PMA: precipitação média anual.

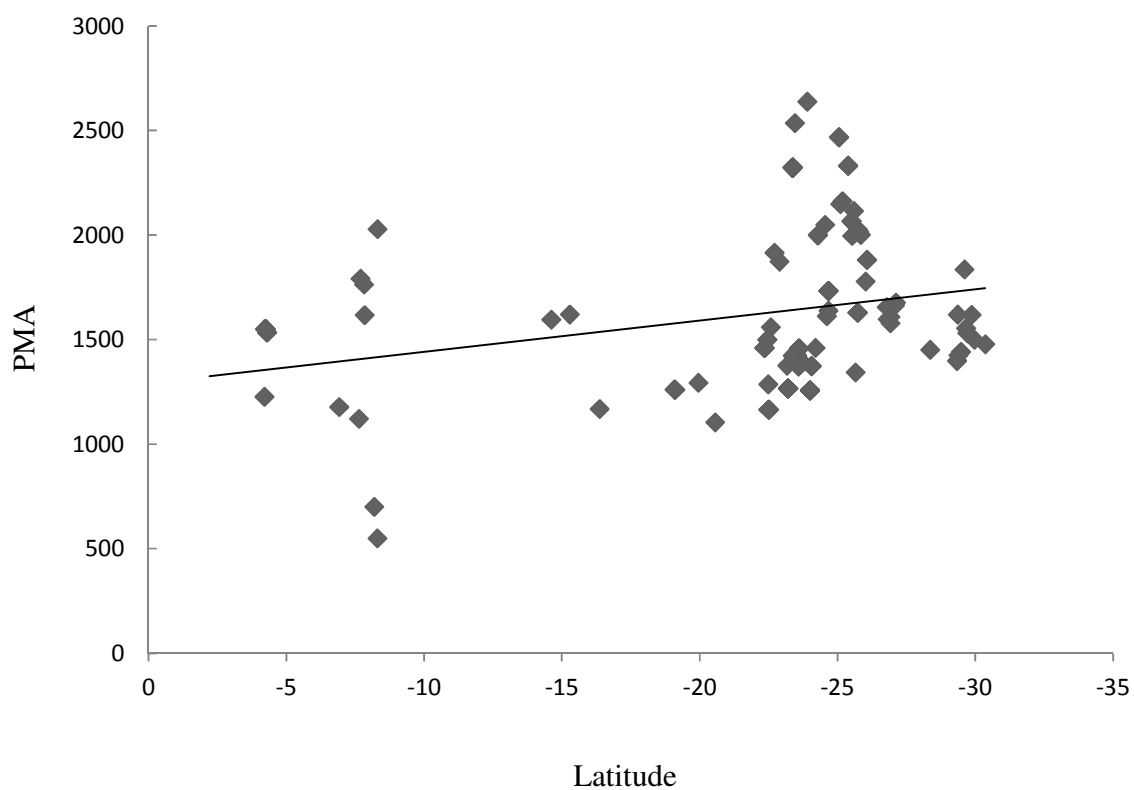


Figura 3: Variações latitudinais da precipitação média anual (PMA) dos sítios analisados da Floresta Pluvial Atlântica brasileira com linha de tendência.

Tabela 1. Tabelas fitossociológicas com código da divisão geográfica do Brasil (SE: sudeste; S: sul e NE: nordeste) e estados (BA: Bahia; CE: Ceará; ES: Espírito Santo; MG: Minas Gerais; PR: Paraná; PE: Pernambuco; SP: São Paulo; RN: Rio Grande do Norte; RS: Rio Grande do Sul; RJ: Rio de Janeiro e SC: Santa Catarina). Valores dos índices de diversidade e variáveis ambientais para as tabelas fitossociológicas. H': índice de Shannon (nats/ind); CHAO I: estimativa de riqueza de Chao I; C: índice de Simpson. Variáveis ambientais: ALT: altitude (metros); LAT: latitude (graus decimais); LONG: longitude (graus decimais); PER: índice de Perumidade; TMA: temperatura média anual (°C) e PMA: precipitação média anual (mm).

LOCALIDADE	H'	CHAO I	C	ALT	TMA	PMA	LAT	LONG	PER
SE-SP(1)	4.0264	170.4	0.028313	25.000	22.525	2536.000	23.450	45.067	35.000
SE-SP(2)	3.9612	140.6	0.034928	181.000	22.250	2324.000	23.367	44.800	31.500
SE-SP(3)	3.7289	141.2	0.041051	753.000	18.354	1405.000	23.425	46.481	18.500
SE-SP(4)	4.3146	179.6	0.022143	20.000	22.042	2639.000	23.900	46.417	36.500
SE-SP(5)	4.1607	227.0	0.038432	191.000	20.854	2050.000	24.547	47.242	29.500
SE-SP(6)	3.4799	83.8	0.049875	181.000	22.250	2324.000	23.367	44.800	31.500
SE-ES(7)	5.5058	482.5	0.009579	719.000	20.754	1294.000	19.951	40.525	18.000
SE-SP(8)	3.3884	95.67	0.054142	30.000	22.513	2001.000	24.283	47.000	29.500
SE-SP(9)	4.2212	204.0	0.017937	782.000	18.083	1401.000	23.650	46.617	16.500
SE-SP(10)	4.1067	194.6	0.026717	782.000	18.083	1401.000	23.650	46.617	18.500
SE-SP(11)	3.7829	81.63	0.028555	588.000	19.342	1267.000	23.200	45.867	16.500
SE-SP(12)	3.4732	117.5	0.060569	588.000	19.342	1267.000	23.200	45.867	16.500
SE-SP(13)	3.3241	102	0.085837	588.000	19.342	1267.000	23.200	45.867	16.500
SE-SP(14)	3.1488	111	0.127243	588.000	19.342	1267.000	23.200	45.867	16.500
SE-SP(15)	3.9305	88.67	0.022795	588.000	19.342	1267.000	23.200	45.867	16.500
SE-SP(16)	3.5026	102.3	0.036603	588.000	19.342	1267.000	23.200	45.867	16.500
SE-SP(17)	4.0226	117.4	0.022635	588.000	19.342	1267.000	23.200	45.867	16.500
SE-SP(18)	3.4648	110.3	0.058173	782.000	18.083	1401.000	23.636	46.614	18.500
SE-SP(19)	3.6845	90.18	0.033311	747.000	18.571	1400.000	23.562	46.727	19.500
SE-ES(20)	5.0000	364.4	0.011077	4.000	24.142	1261.000	19.100	39.750	20.000
S-RS(21)	3.0667	55	0.071839	10.000	18.846	1442.000	29.479	49.834	29.500
S-RS(22)	3.2384	66.25	0.056915	10.000	18.846	1442.000	29.479	49.834	29.500

cont. (tabela 1)

LOCALIDADE	H'	CHAO I	C	ALT	TMA	PMA	LAT	LONG	PER
S-RS(23)	3.6737	141.6	0.046339	375.000	17.338	1620.000	29.358	49.976	31.000
SE-RJ(24)	4.1917	224.4	0.025183	254.000	21.988	1500.000	22.450	42.833	17.500
SE-RJ(25)	4.1000	143.3	0.018911	94.000	22.642	1560.000	22.578	43.028	21.500
NE-BA(26)	3.6519	97.08	0.034118	41.000	24.250	1621.000	15.283	39.050	31.000
SE-SP(27)	4.1766	167.2	0.028225	934.000	17.242	1424.000	23.367	46.433	19.500
SE-SP(28)	3.2655	106.5	0.074349	782.000	18.083	1401.000	23.636	46.614	18.500
SE-SP(29)	3.1122	50	0.06502	621.000	18.629	1461.000	24.200	48.050	21.500
S-RS(30)	1.9754	19.5	0.201939	12.000	18.825	1500.000	29.967	50.233	31.000
SE-SP(31)	4.2044	198.7	0.028802	30.000	22.513	2001.000	24.283	47.000	29.500
SE-SP(32)	4.2110	278.7	0.033956	46.000	21.975	1639.000	24.668	47.877	24.500
SE-SP(33)	3.7870	149.1	0.059488	23.000	22.150	1613.000	24.608	47.885	24.500
S-PR(34)	3.1800	61	0.05872	539.000	20.700	1287.000	22.483	48.288	17.500
SE-SP(35)	3.7588	129.9	0.037793	759.000	18.542	1372.000	23.583	46.700	18.500
SE-RJ(36)	4.0345	276	0.041051	1109.000	17.225	1461.000	22.350	42.450	18.500
SE-RJ(37)	3.6732	207.4	0.051894	1109.000	17.225	1461.000	22.350	42.450	18.500
S-SC(38)	2.7906	66	0.204415	108.000	19.625	1665.000	27.083	48.933	28.500
S-SC(39)	2.0947	16	0.16592	4.000	18.858	1399.000	29.333	49.733	28.000
S-SC(40)	2.4427	53	0.151814	4.000	18.858	1399.000	29.333	49.733	28.000
S-SC(41)	2.7111	0.0000	0.136874	89.000	19.638	1678.000	27.117	48.900	29.500
S-SC(42)	2.6906	40.25	0.11558	55.000	20.946	1779.000	26.017	48.850	28.500
S-SC(43)	2.1759	25.5	0.211104	205.000	19.892	1598.000	26.817	49.217	29.500
S-SC(44)	2.5701	35.13	0.123213	175.000	19.733	1609.000	26.917	49.117	29.500
SE-SP(45)	3.6642	97.25	0.043497	930.000	17.154	1423.000	23.524	47.113	20.500
SE-SP(46)	3.5993	77.57	0.036832	930.000	17.154	1423.000	23.524	47.113	20.500
SE-SP(47)	3.6189	80.8	0.037608	930.000	17.154	1423.000	23.524	47.100	20.500
SE-SP(48)	2.5204	30.13	0.114903	181.000	22.250	2324.000	23.367	44.800	31.500
SE-SP(49)	3.4595	55.8	0.037538	181.000	22.250	2324.000	23.367	44.800	31.500
SE-SP(50)	3.1975	63	0.060132	181.000	22.250	2324.000	23.367	44.800	29.500
SE-SP(51)	3.3836	75.45	0.052383	181.000	22.250	2324.000	23.367	44.800	31.500
SE-SP(52)	3.4093	76.18	0.048473	181.000	22.250	2324.000	23.367	44.800	31.500
SE-SP(53)	4.3438	155.1	0.017532	815.000	18.021	1376.000	23.167	46.417	19.500

cont. (tabela 1)

LOCALIDADE	H'	CHAO I	C	ALT	TMA	PMA	LAT	LONG	PER
S-PR(54)	2.3455	46	0.22604	17.000	20.804	2016.000	25.783	48.558	30.500
S-PR(55)	2.0098	34	0.300391	8.000	20.842	2116.000	25.594	48.389	30.500
S-PR(56)	1.1941	13.17	0.490196	157.000	21.742	2149.000	25.102	48.209	31.500
S-PR(57)	1.6931	34.17	0.390778	54.000	20.725	2002.000	25.839	48.574	28.500
S-PR(58)	1.9031	26	0.318979	15.000	20.767	2027.000	25.733	48.583	30.500
S-PR(59)	3.7448	88.89	0.036062	15.000	20.767	2027.000	25.733	48.583	30.500
S-PR(60)	0.7111	14.13	0.725689	30.000	21.150	1997.000	25.525	48.803	29.500
S-SC(61)	2.9352	152.1	0.189286	82.000	20.054	1579.000	26.917	49.083	29.500
SE-SP(62)	3.3690	107.2	0.065274	782.000	18.083	1401.000	23.636	46.614	18.500
SE-SP(63)	3.7805	116	0.022821	759.000	18.542	1372.000	23.583	46.700	18.500
SE-SP(64)	3.8338	172.7	0.046707	929.000	17.571	1407.000	23.417	46.638	19.500
SE-SP(65)	1.8415	67.4	0.384025	30.000	22.513	2001.000	24.283	47.000	29.500
SE-SP(66)	3.5308	157.9	0.1	6.000	22.633	2469.000	25.051	47.897	32.500
S-RS(67)	3.3400	108	0.057937	87.000	18.571	1532.000	29.708	50.150	31.000
S-RS(68)	3.4084	91.22	0.059453	557.000	16.604	1836.000	29.606	50.375	31.000
S-SC(69)	3.7488	132.5	0.050378	171.000	19.421	1452.000	28.359	49.291	25.500
S-SC(70)	3.9265	142.7	0.035881	14.000	21.154	1882.000	26.067	48.633	28.500
NE-CE(71)	2.7830	37	0.091491	828.000	21.067	1551.000	4.250	38.917	19.500
NE-CE(72)	2.5665	0	0.091575	828.000	21.067	1551.000	4.250	38.917	19.500
S-RS(73)	3.5320	112	0.064061	9.000	18.850	1426.000	29.383	49.833	29.500
S-RS(74)	3.4442	123.6	0.056689	114.000	18.529	1555.000	29.659	50.213	31.000
S-SC(75)	4.1103	231.6	0.044267	370.000	18.717	1656.000	26.786	48.926	30.500
SE-MG(76)	3.3331	74.8	0.052854	1607.000	13.825	1874.000	22.894	46.043	22.500
SE-SP(77)	4.2329	167.7	0.020016	181.000	22.250	2324.000	23.367	44.800	31.500
SE-SP(78)	4.0420	137	0.037495	181.000	22.250	2324.000	23.367	44.800	31.500
SE-SP(79)	3.9714	141	0.029833	181.000	22.250	2324.000	23.367	44.800	31.500
NE-BA(80)	3.9436	138.1	0.031387	179.000	23.879	1169.000	16.367	39.567	17.500
SE-ES(81)	3.2871	91.06	0.067295	4.000	24.146	1262.000	19.083	39.750	20.000
SE-RJ(82)	2.3450	172	0.144134	80.000	22.871	1166.000	22.500	42.250	16.500
SE-RJ(83)	3.5470	120.1	0.040064	80.000	22.871	1166.000	22.500	42.250	16.500
SE-SP(84)	2.0056	45.13	0.284657	30.000	22.513	2001.000	24.283	47.000	29.500

cont. (tabela 1)

LOCALIDADE	H'	CHAO I	C	ALT	TMA	PMA	LAT	LONG	PER
SE-SP(85)	4.0584	135	0.027152	19.000	21.913	1734.000	24.667	47.800	26.500
SE-SP(86)	0.8179	5	0.481232	19.000	21.913	1734.000	24.667	47.800	26.500
SE-SP(87)	2.9840	61.13	0.093633	19.000	21.913	1734.000	24.667	47.800	26.500
SE-SP(88)	4.5864	267	0.023089	779.000	17.608	1374.000	24.054	47.983	17.500
SE-RJ(89)	3.9783	120.8	0.025426	80.000	22.871	1166.000	22.500	42.250	16.500
SE-RJ(90)	4.5494	296.5	0.015865	80.000	22.871	1166.000	22.500	42.250	16.500
SE-RJ(91)	4.4117	172.1	0.015679	254.000	21.988	1500.000	22.450	42.833	18.500
SE-RJ(92)	4.0508	172	0.034106	1109.000	17.225	1461.000	22.350	42.450	18.500
SE-RJ(93)	3.5791	120.1	0.051706	1109.000	17.225	1461.000	22.350	42.450	18.500
SE-RJ(94)	3.8428	242.2	0.090009	80.000	22.871	1166.000	22.500	42.250	16.500
SE-SP(95)	3.8913	103.3	0.022252	779.000	17.608	1374.000	24.054	47.983	17.500
SE-SP(96)	4.0371	92.52	0.020773	779.000	17.608	1374.000	24.054	47.983	17.500
SE-SP(97)	4.1435	146.8	0.017737	680.000	18.367	1258.000	24.000	48.000	16.000
SE-SP(98)	4.2588	124.6	0.013592	680.000	18.367	1258.000	24.000	48.000	16.000
SE-SP(99)	4.2278	150.8	0.015221	680.000	18.367	1258.000	24.000	48.000	16.000
SE-SP(100)	3.1300	84.8	0.092336	680.000	18.367	1258.000	24.000	48.000	16.000
S-SC(101)	3.3268	81.33	0.062344	14.000	21.154	1882.000	26.067	48.633	28.500
S-PR(102)	2.2430	57.5	0.158253	74.000	21.950	2163.000	25.177	48.296	31.500
S-PR(103)	1.6800	54.25	0.309502	12.000	20.779	2067.000	25.500	48.500	31.500
S-PR(104)	2.9772	56.08	0.078125	12.000	20.779	2067.000	25.500	48.500	31.500
S-PR(105)	3.4665	87.58	0.059102	12.000	20.779	2067.000	25.500	48.500	31.500
S-PR(106)	3.5740	79	0.041563	782.000	17.246	1630.000	25.728	48.975	25.500
S-PR(107)	3.3424	61.55	0.053248	782.000	17.246	1630.000	25.728	48.975	25.500
S-PR(108)	3.6031	66.5	0.036403	782.000	17.246	1630.000	25.728	48.975	25.500
S-PR(109)	1.1592	16.25	0.416667	11.000	21.829	2332.000	25.382	48.184	32.500
S-PR(110)	3.9750	106.2	0.028074	11.000	21.829	2332.000	25.382	48.185	32.500
S-PR(111)	3.8812	98.78	0.02624	11.000	21.829	2332.000	25.382	48.184	32.500
NE-PE(112)	3.4548	133.1	0.052521	72.000	25.008	1764.000	7.821	34.991	22.500
NE-PE(113)	2.6620	83.5	0.133976	81.000	24.771	1792.000	7.691	34.960	23.500
NE-PE(114)	4.0093	172.8	0.031466	402.000	23.563	1122.000	7.633	35.500	13.500
NE-PE(115)	3.5544	115.9	0.059312	98.000	24.821	1618.000	7.839	35.003	19.500

cont. (tabela 1)

LOCALIDADE	H'	CHAO I	C	ALT	TMA	PMA	LAT	LONG	PER
NE-PE(116)	2.8947	65.33	0.114863	970.000	19.908	701.000	8.187	36.404	5.500
NE-PE(117)	3.4370	88.45	0.049334	31.000	25.083	2029.000	8.308	34.978	29.500
NE-PE(118)	3.7068	116	0.037651	586.000	21.604	550.000	8.300	36.000	1.000
SE-SP(119)	2.3520	36.25	0.14497	6.000	22.633	2469.000	25.051	47.897	32.500
S-RS(120)	3.3566	81.67	0.044563	243.000	17.817	1619.000	29.864	50.258	31.000
S-PR(121)	3.6926	85.53	0.034048	920.000	16.704	1344.000	25.650	49.650	24.000
NE-RN(122)	3.2170	50.79	0.057504	98.000	25.213	1178.000	6.917	35.200	13.500
S-RS(123)	2.1338	24.13	0.170882	12.000	18.708	1479.000	30.363	50.351	29.500
SE-SP(124)	4.5743	309.4	0.022497	680.000	18.367	1258.000	24.000	48.000	16.000
SE-SP(125)	3.0430	72.05	0.096993	747.000	18.571	1400.000	23.562	46.727	19.500
NE-BA(126)	3.3542	50.8	0.040519	103.000	24.142	1596.000	14.615	39.265	29.500
SE-MG(127)	2.9050	87	0.078003	1721.000	13.450	1916.000	22.711	45.932	22.500
SE-ES(128)	3.7339	120.2	0.036711	5.000	24.575	1105.000	20.559	40.383	14.500
SE-ES(129)	5.0244	422.1	0.014465	4.000	24.142	1261.000	19.100	39.750	20.000
NE-CE(130)	3.6547	122	0.055866	828.000	21.067	1551.000	4.218	38.932	19.500
NE-CE(131)	3.8359	171.4	0.050378	460.000	23.342	1227.000	4.206	38.971	12.500
NE-CE(132)	3.6098	102.1	0.040274	762.000	21.592	1535.000	4.297	38.933	18.500
NE-CE(133)	3.8304	107	0.031017	762.000	21.592	1535.000	4.298	38.920	18.500
SE-SP(134)	3.5584	106.7	0.050454	803.000	18.042	1458.000	23.597	46.833	19.500
SE-SP(135)	3.8850	176.1	0.03251	803.000	18.042	1458.000	23.597	46.833	19.500
SE-SP(136)	3.9794	164.1	0.024697	803.000	18.042	1458.000	23.597	46.833	19.500
SE-SP(137)	4.0805	135.8	0.027732	803.000	18.042	1458.000	23.597	46.833	19.500
SE-SP(138)	4.1510	169.4	0.021753	803.000	18.042	1458.000	23.597	46.833	19.500
SE-SP(139)	4.2411	141.1	0.018212	803.000	18.042	1458.000	23.597	46.833	19.500

AUTOVALORES CANÔNICOS (A)

Autovalores	AV	% Var.T	% Cum.V.T	% Var.Can	% Cum.V.C
AV1	0.025880	16.17463	16.17463	91.04450	91.0445
AV2	0.002546	1.59100	17.76563	8.9555	100.0000

AUTOVALORES NÃO-CANÔNICOS (B)

Autovalores	AV	% Var.T	% Cum.V.T	% Var.NC	% Cum.V.N
AVNC1	0.087639	54.77253	72.5382	66.60540	66.6054
AVNC2	0.043941	27.46184	100.0000	33.39460	100.0000

CORRELAÇÕES VARIÁVEIS AMBIENTAIS (C)

	ALT	PER	TMA	PMA	LAT	LONG
ALT	1.000000	-0.574243	-0.746877	-0.746877	-0.408337	0.155001
PER	-0.574243	1.000000	0.167521	0.167521	0.852026	-0.469841
TMA	-0.746877	0.167521	1.000000	0.260841	0.452351	0.557298
PMA	-0.408337	0.852026	0.260841	1.000000	-0.234501	-0.260783
LAT	0.155001	-0.469841	0.452351	-0.234501	1.000000	0.898904
LONG	0.053934	-0.477348	0.557298	-0.260783	0.898904	1.000000

ESCORES CANÔNICOS ÍNDICES DE DIVERSIDADE (D)

Colunas	Eixo1	Eixo2
H'	0.626736	-1.154916
CHAO I	1.843355	1.866194
C	-0.915896	0.368836

Teste Monte Carlo com 999 permutações (E)

	Autoval.	N >=	AV max	AV min	p
AV1	0.0259	0	0.0190	0.00044	0.0010
AV2	0.0025	34	0.0039	0.00007	0.0350

Tabela 2. Autovalores canônicos (A); não canônicos(B); correlação entre as variáveis ambientais (C); escores canônicos para índices de diversidade dos eixos da CCA; (D) teste Monte Carlo com 999 permutações realizado com índices de diversidade e variáveis ambientais da Floresta Pluvial Atlântica brasileira. H': índice de Shannon; CHAO I: estimativa de riqueza de Chao I; C: índice de Simpson. Variáveis ambientais: ALT: altitude; LAT: latitude; LONG: longitude; PER: índice de Perumidade; TMA: temperatura média anual e PMA: precipitação média anual; (E) Resultados do teste de permutação de Monte Carlo.

Apêndice: Resumo das análises de regressão múltipla e modelos mínimos encontrados para índices de diversidade como variáveis dependentes e variáveis ambientais como variáveis explanatórias dos sítios da Floresta Pluvial Atlântica brasileira. Índices e estimativas de diversidade: H': índice de Shannon; CHAO I: estimativa de riqueza de Chao I; C: índice de Simpson; G: Variáveis ambientais: ALT: altitude; LAT: latitude; LONG: longitude; PER: índice de Perumidade; TMA: temperatura média anual e PMA: precipitação média anual.

a) H' como variável dependente

R= 0,462; $R^2 = 0,214$; R^2 ajustado = 0,196; Desvio padrão= 0,088

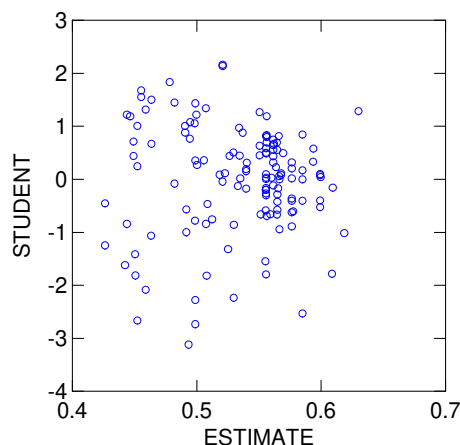
Effect	Coefficient	Std Error	Std Coef	Tolerance	t	P(2 Tail)
CONSTANT	2.335	0.477	0,000		4.9	0,000
ALT	0.049	0.01	0.382	0.948	4.796	0,000
LAT	0.236	0.07	0.467	0.314	3.378	0.001
LONG	-1.341	0.333	-0.549	0.324	-4.031	0,000

Análise de Variância

Source	Sum-of-Squares	df	Mean-Square	F-ratio	P
Regression	0.278	3	0.093	11.862	0
Residual	1.023	131	0.008		

Equação da reta de regressão: $\hat{y} = 2.335 + 0,049 \text{ ALT} + 0,236 \text{ LAT} - 1,341 \text{ LONG}$

Análise de Resíduos ($t_{g1} = -3,18$; $t_{g2} = 1,40$)



b) CHAO I como variável dependente

$R = 0.437$; $R^2 = 0.191$; R^2 ajustado = 0.173; Desvio Padrão = 0,265

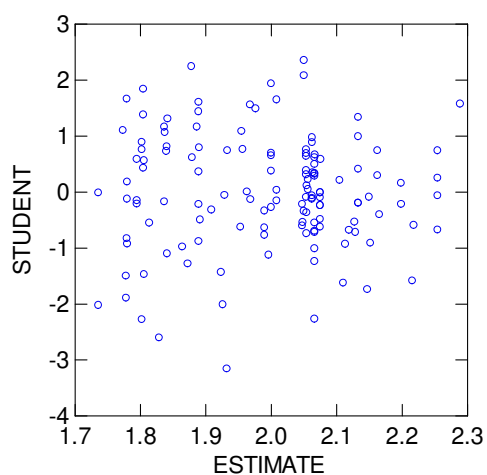
Effect	Coefficient	Std Error	Std Coef	Tolerance	t	P(2 Tail)
CONSTANT	8.575	1.408	0,000		6.089	0,000
ALT	0.117	0.030	0.309	0.955	3.918	0,000
LAT	0.802	0.216	0.515	0.310	3.718	0,000
LONG	-4.767	0.989	-0.659	0.318	-4.820	0,000

Análise de Variância

Source	Sum-of-Squares	df	Mean-Square	F-ratio	P
Regression	2.412	3	0.804	12.022	0,000
Residual	8.830	132	0.067		

Equação da reta: $\hat{y} = 8,5751 + 0.117ALT + 0.802 LAT - 4.767 LONG$

Análise de Resíduos ($t_{gl} = -1,31$; $t_{g2} = 0,644$)



c) C como variável dependente

$R = 0,476$; $R^2 = 0.227$; R^2 ajustado = 0.210; Desvio Padrão = 0,333

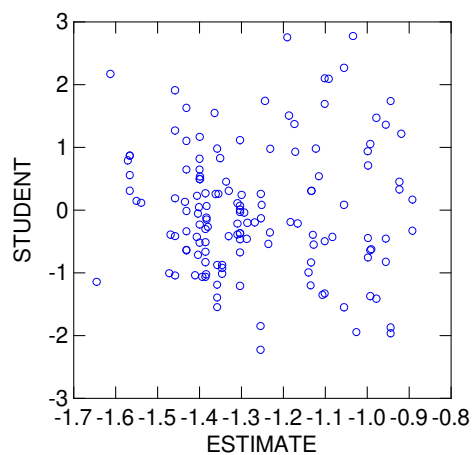
Effect	Coefficient	Std Error	Std Coef	Tolerance	t	P(2 Tail)
CONSTANT	-8.096	1.785	0		-4.537	0.000
ALT	-0.195	0.038	-0.397	0.948	-5.104	0.000
LAT	-0.882	0.262	-0.454	0.314	-3.363	0.001
LONG	5.08	1.245	0.543	0.324	4.082	0.000

Análise de Variância

Source	Sum-of-Squares	df	Mean-Square	F-ratio	P
Regression	4.389	3	1.463	13.196	0,000
Residual	14.966	135	0.111		

Equação da reta: $\hat{y} = -8,096 - 0.195 \text{ ALT} - 0.882 \text{ LAT} + 5.08 \text{ LONG}$

Análise de Resíduos ($t_{g1} = 2.01$; $t_{g2} = -0,088$)



CAPITULO 3

Padrões fitogeográficos de táxons arbóreos na Floresta Pluvial Atlântica do Brasil.

Cerqueira, Roberta Macedo & Martins, Fernando Roberto

CAPITULO 3. Padrões fitogeográficos de táxons arbóreos na Floresta Pluvial Atlântica do Brasil.

Cerqueira, Roberta Macedo & Martins, Fernando Roberto

Resumo

O aumento de levantamentos pontuais na Floresta Pluvial Atlântica (FPA) tem possibilitado a realização de estudos comparativos de riqueza e a tentativa de descrições de padrões florísticos e dos principais fatores a eles relacionados. Nosso objetivo foi investigar a hipótese de que os táxons (família, gêneros e espécies) não ocorrem aleatoriamente na FPA, mas se distribuem segundo um padrão, determinado principalmente por condições ecológicas atuais e históricas. Selecionamos 139 sítios da FPA onde foram amostrados estruturalmente os indivíduos arbóreos com $DAP \geq 4,8\text{cm}$. Para cada família botânica amostrada na FPA, calculamos o valor de diversidade hierárquica H_h de Shannon e mediante a soma do valor individual de cada família encontramos o valor total de H_h para as famílias. Para cada família botânica, gênero e espécie calculamos a constância relativa: $CR = 100P/139$. Realizamos análises de correlação para investigar se a CR dos táxons está relacionada com sua abundância e riqueza. Encontramos 100 famílias, 449 gêneros, 2.168 espécies em 126.238 indivíduos amostrados. O valor total da diversidade hierárquica das famílias foi $H_h = 3,50 \text{ nats/ind}$. Nove famílias e dois gêneros apresentaram CR alta ($>80\%$). Nenhuma espécie apresentou $CR >80\%$. Encontramos uma correlação significativa da CR das famílias, gêneros e espécies com sua abundância, assim como da riqueza das famílias e gêneros com sua abundância.

Palavras-chave: diversidade hierárquica, Shannon, distribuição geográfica restrita, Myrtaceae, *Euterpe edulis*.

Abstract

The increase in specific studies in the Atlantic Rain Forest (ARF) has made it possible for comparative studies of richness to be carried out and has also enabled attempts to describe floristic patterns and the main factors related to them. Our goal was to investigate the hypothesis that the taxons (family, genus and species) do not occur randomly in the ARF, but are in fact distributed according to a pattern determined mainly by current and historic ecological conditions. We have selected 139 sites in the ARF, from where we have structurally sampled arboreal individuals with chest high diameter $\geq 4.8\text{cm}$. For each botanical Family sampled in the ARF, we have calculated the value of the hierarchic diversity (Shannon's H_h) and, by adding the individual value for each family, we have found the total H_h value for the families. For each botanical family, genus and species, we have calculated the relative constancy: $RC = 100P/139$. We have carried out correlation analysis to investigate whether the RC of the taxons is related to its abundance and richness. We have found 100 families, 449 genus, and 2,168 species in 126.238 sampled individuals. The total value of hierarchic diversity of the families was $H_h = 3,50$ nats/ind. Nine families and two genus presented high RC ($>80\%$). We have found a significant correlation between the families, genus and species RC and their abundance, as well as between the wealth of families and genus and their abundance.

Key words: hierarchic diversity, Shannon, restrict geographic distribution.

Introdução

A Floresta Ombrófila Densa Atlântica (IBGE 1993) ou Floresta Pluvial Atlântica (FPA), uma das formações florestais mais antigas do Brasil (Leitão-Filho 1987), tem sofrido uma contínua devastação desde a colonização do país, restando, atualmente, apenas 11,7% de sua área original (Ribeiro *et al.* 2009). Distribui-se ao longo da costa brasileira, desde o Ceará até o norte do Rio Grande do Sul (Aubréville 1959, Veloso 1962). Caracteriza-se pela elevada riqueza de espécies (Joly *et al.* 1991), das quais grande parte é endêmica (Haffer 1969, Müller 1973, Kinzey 1981, Brow 1979, Mori *et al.* 1981). A elevada riqueza de espécies é relacionada principalmente às diferentes condições climáticas em sua área de distribuição (Leitão-Filho 1987). Embora sua diversidade e riqueza de espécies endêmicas sejam muito altas, pouco se sabe sobre os padrões de variação da diversidade e dos fatores que os influenciam (Tabarelli & Mantovani 1999, Cerqueira & Martins 2011, capítulo 1).

No Brasil, o aumento de estudos pontuais de comunidades arbóreas em diferentes formações florestais tem possibilitado a realização de estudos comparativos de riqueza e a tentativa de descrições de padrões florísticos e dos principais fatores a eles relacionados. Entretanto, a maioria desses trabalhos restringe-se a estudos comparativos entre as formações florestais existentes no estado de São Paulo (Salis *et al.* 1995, Torres *et al.* 1997, Ivanauskas *et al.* 2000, Scudeller *et al.* 2001, Oliveira 2006) ou a alguma região geográfica (Scudeller 2002, Oliveira-Filho *et al.* 2005, Caiafa & Martins 2010), utilizando normalmente dados qualitativos (Siqueira 1994) ou apenas um táxon (Giulietti & Pirani 1988, Acevedo-Rodríguez 1990, Barros 1990, Pirani 1990, Longhi-Wagner & Zanin 1998, Marchioretto *et al.* 2004, Flores & Miotto 2005, Wanderley 1990, Melo & Andrade 2007, Melo *et al.* 2009).

Utilizando dados binários, Siqueira (1994) analisou a distribuição de espécies arbóreas em 63 localidades na Floresta Pluvial Atlântica e observou que apenas 0,1% das espécies, 6% dos gêneros e 38% das famílias ocorreram em mais da metade das 63 localidades estudadas, com maior riqueza de espécies (85%) na região sudeste, seguida pela nordeste (22%) e a região sul (18%). Oliveira-Filho & Fontes (2000) investigaram a variação da flora arbórea da Mata Atlântica *senso lato* da região sudeste brasileira em relação a variáveis geográficas e climáticas por meio de dados binários de espécies, gêneros e famílias em 125 listas florísticas. Avaliaram também a similaridade florística entre florestas Ombrófilas, Semidecíduas, Cerrado e Amazônia. Os autores concluíram que há uma diferenciação norte-sul tanto para as florestas pluviais quanto

para as semidecíduas, provavelmente causadas por variações de temperatura e regime das chuvas. Scudeller (2002) analisou como espécies, gêneros e famílias se distribuem em 63 localidades amostradas na Floresta Pluvial Atlântica da região sudeste e observou que nenhuma espécie, nenhum gênero e apenas cinco famílias (4,8%) apresentam alta constância (presença em mais de 80% das localidades amostradas). Oliveira-Filho *et al.* (2005) realizaram uma análise da flora arbórea da Mata Atlântica *senso lato* de 60 áreas nas bacias hidrográficas nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia e Rio de Janeiro e detectaram três padrões de distribuição: a diferenciação entre floras pluviais e semidecíduas relacionadas principalmente à precipitação, a variação latitudinal das espécies das florestas pluviais e semidecíduas, e a importância da altitude na diferenciação interna das florestas ombrófilas e semidecíduas.

Oliveira (2006) analisou a composição de famílias arbóreas de 57 sítios do estado de São Paulo e relacionou sua variação com variáveis geográficas e climáticas. Encontrou que Myrtaceae, Fabaceae e Euphorbiaceae foram as famílias de maior riqueza florística e maior constância. Myrtaceae foi a família mais correlacionada com a Floresta Pluvial Atlântica e com os maiores valores de precipitação, perumidade e amplitude térmica. Caiafa & Martins (2010) aplicaram a classificação de formas de raridade de Rabinowitz *et al.* (1986) a espécies arbóreas na porção meridional da Floresta Pluvial Atlântica e concluíram que 59% das espécies apresentam alguma forma de raridade, mas nenhuma forma de raridade apresentou correlação com qualquer variável climática ou espacial.

Embora haja informação sobre os gradientes de espécies de árvores que a Floresta Pluvial Atlântica apresenta e sobre suas formas de raridade, ainda não sabemos como varia a diversidade de suas comunidades arbóreas em diferentes níveis taxonômicos (família, gênero e espécie). A realização de estudos que determinam padrões ecológicos pode auxiliar tomadas de decisões em projetos conservacionistas. Determinar áreas de maior riqueza e com táxons de distribuição restrita considerando diferentes níveis taxonômicos é uma estratégia interessante tanto para a delimitação de unidades de conservação quanto para a realização de estudos taxonômicos e filogenéticos.

Nesta perspectiva, apresenta-se resultado de pesquisa que visou avaliar a hipótese de que os táxons (família, gêneros e espécies) não ocorrem aleatoriamente na FPA, mas se distribuem segundo um padrão, determinado principalmente por condições ecológicas atuais e históricas. Para direcionar nossas análises, procuramos responder às seguintes questões: (a) Alguma família

se destaca em número de espécies ou de indivíduos na FPA? (b) Essas famílias têm ampla distribuição em toda a FPA ou são restritas a determinadas áreas e regiões geográficas? (c) Quais espécies são mais abundantes? (d) Quais gêneros são mais ricos em espécies e mais abundantes? (e) Essas espécies ou gêneros têm distribuição ampla, ou são restritos a certas regiões geográficas?

Material e Métodos

A Floresta Pluvial Atlântica

A Floresta Ombrófila Densa Atlântica ou Floresta Pluvial Atlântica (IBGE 1992, 1993) ocorre do estado do Rio Grande do Sul até o estado do Ceará, com uma variação de aproximadamente 27° de latitude S (Câmara 2005). Sua altitude pode variar de zero até 2.700m (Serras da Mantiqueira e do Caparaó) nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo (IBGE 1992, Câmara 2005). Suas fisionomias são classificadas de acordo com as faixas de latitude e altitude em Floresta Pluvial Atlântica Aluvial, de Terras Baixas, Submontana, Montana e Altimontana (IBGE 1992).

Na FPA predominam o clima tropical úmido litorâneo e o subtropical (Neto & Nery 2005). O clima tropical úmido litorâneo ocorre do estado do Ceará até São Paulo (de 3° a 22° S). O clima subtropical ocorre do estado de São Paulo ao estado do Rio Grande do Sul (aproximadamente de 22° a 30°S), com estacionalidade térmica e chuvas (1500 mm/ano) bem distribuídas ao longo do ano (Neto & Nery 2005). Como principais formas de relevo na FPA ocorrem as serras (Serra Geral, Serra do Mar e Serra da Mantiqueira, principalmente na região sul e sudeste); os tabuleiros e as chapadas (ocorrem a partir do estado do Espírito Santo até o estado do Rio Grande do Norte) (Backes & Irgang 2004).

Base de dados

Selecionamos tabelas fitossociológicas provenientes de sítios amostrados na FPA, onde os indivíduos arbóreos com $DAP \geq 4,8\text{cm}$ foram amostrados (tabela 1). Tabelas fitossociológicas são listagens de espécies com os respectivos descritores fitossociológicos, apresentadas em qualquer publicação encontrada no levantamento bibliográfico (Caiafa & Martins 2007). Cada

referência bibliográfica podia ter mais de uma tabela fitossociológica, com diferentes localidades, altitudes e vegetação.

Selecionamos inicialmente as tabelas do sistema de banco de dados informatizado FITOGEO (Scudeller & Martins 2003). Este sistema de dados inclui levantamentos quantitativos da FPA desde 1946 até o início de 2005 (Scudeller 2002, Caiafa & Martins 2007). Os dados foram complementados com levantamentos quantitativos realizados entre os anos de 2005 e janeiro de 2007.

Alguns levantamentos quantitativos geraram mais de uma tabela fitossociológica, resultando num total de 79 levantamentos quantitativos e 139 tabelas fitossociológicas (tabela 1 e Apendice). Classificamos e codificamos as tabelas fitossociológicas segundo sua região geográfica e segundo o estado em que o levantamento foi realizado. Seguindo IBGE (1977), dividimos a área de ocorrência da FPA em regiões geográficas (figura 1): NE (nordeste, estados de Pernambuco, Bahia, Ceará e Rio Grande do Norte) entre as latitudes 4° 12'47" S e 16° 22' S, com 17 tabelas fitossociológicas; SE (sudeste, estados de Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro), com 81 tabelas fitossociológicas entre as latitudes 19° 06' S e 25° 18'18" S; e S (sul, estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), com 41 tabelas fitossociológicas, entre as latitudes 25° 06'06" S e 30° 21'47" S (figura 1).

Além do código da publicação, incluímos as famílias, gêneros, epítetos específicos e a abundância de cada espécie amostrada em cada local. Retiramos do banco de dados seis espécies exóticas (6 espécies), restando no final 2.168 espécies e 100 famílias. Adotamos o sistema APG (2003) para as famílias e sinonimizamos os binômios por consultas aos *sites* da lista de espécies do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Forzza *et al.* 2010 (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/>) e ao site do Missouri Botanical Garden (<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>).

Análise de dados

Para cada família botânica amostrada na FPA calculamos o valor de diversidade hierárquica (Pielou 1975) H_h de Shannon (Shannon & Weaver 1969). O cálculo de diversidade hierárquica nada mais é do que a divisão do índice de Shannon (H') em componentes hierárquicos onde podemos analisar diferentes níveis taxonomicos dentro de uma comunidade (gêneros e famílias, por exemplo). Mediante a soma do valor individual de cada família encontramos o valor total de H_h para as famílias da FPA. A distribuição de H_h por família foi

analisada pelo coeficiente de Gini e curva de Lorenz (Weiner & Solbrig 1984), calculados no programa *Free Statistics Software* (Wessa 2008).

Para cada família botânica, gênero e espécie calculamos a constância relativa: $CR = 100P/139$, onde P representa o número de sítios com presença do táxon. Usamos esses valores como indicativos da distribuição geográfica do táxon: quanto maior a constância, maior a amplitude geográfica. Classificamos as classes de constância relativa de acordo com Westhoff & van der Maarel (1978) em baixa ($CR \leq 20\%$), intermediária ($20\% < CR \leq 80\%$) e alta ($CR > 80\%$). Com os valores proporcionais de diversidade de cada família na diversidade total estimamos a contribuição relativa acumulada para investigar quantas famílias botânicas seriam necessárias para compor de 50 a 70% do valor de H' total da FPA.

Selecionamos as 23 famílias que contribuíram com 70% do valor total de H_h para a construção de mapas de distribuição na FPA. Com as mesmas 23 famílias elaboramos uma tabela de constância relativa em cada região geográfica: NE, SE e S. Para o cálculo da constância relativa das famílias em cada região geográfica (NE, SE e S), utilizamos a quantidade de tabelas fitossociológicas em cada região, sendo $CR = 100P/17$ para a região NE, $CR = 100P/81$ para a região SE e $CR = 100P/41$ para a região S. Para verificar a existência de diferenças significativas entre a ocorrência das 23 famílias nas diferentes regiões geográficas brasileira utilizamos o teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis* (Zar 1999) e para a comparação múltipla entre os grupos utilizamos o teste de *Dun* (Callegari-Jaques 2003).

Realizamos análises de correlação para investigar se a constância relativa das famílias, gêneros e espécies está diretamente relacionada com a abundância e riqueza (famílias e gêneros) dos táxons e se a riqueza das famílias e gêneros está correlacionada com sua abundância. Como os dados não possuíam distribuição normal, utilizamos para a análise de correlação o coeficiente de *Spearman* (Zar 1999), que é indicado para dados não paramétricos. Os dados de constância foram transformados para o arcoseno da raiz quadrada da proporção.

Resultados

Considerando a totalidade dos sítios analisados, registrou-se 100 famílias, 449 gêneros, 2.168 espécies e 126.238 indivíduos. O valor total da diversidade hierárquica das famílias foi $H_h = 3,50$ nats/ind (tabela 2). Treze famílias contribuíram com 51,77% e 23 famílias contribuíram com 70% dos valores de H_h . Considerando cada família separadamente, Myrtaceae apresentou o maior

valor de $H_h = 0,28$ nats/ind, seguida por Arecaceae ($H_h = 0,21$ nats/ind), Fabaceae e Euphorbiaceae (0,18 nats/ind cada), Lauraceae (0,16 nats/ind), Rubiaceae (0,15 nats/ind), Sapotaceae (0,14 nats/ind), Meliaceae (0,10 nats/ind), Nyctaginaceae (0,09 nats/ind), Melastomataceae (0,08 nats/ind), Malvaceae e Bignoniaceae (0,08 nats/ind cada) e Moraceae (0,07 nats/ind). Essas famílias juntas perfizeram aproximadamente 52% do valor total de H_h na FPA. As famílias que apresentaram os menores valores de H' foram Acanthaceae (0,0000097 nats/ind) e Stemonuraceae (0,0000097 nats/ind).

O valor de Gini calculado para as famílias amostradas na FPA foi $G = 0.64409$. A curva de Lorenz mostrou que 83% das famílias botânicas amostradas perfizeram apenas 40% dos valores de H_h (figura 2). Por outro lado, 17% das famílias perfizeram 60% dos valores de H_h , indicando uma grande homogeneidade no nível de famílias botânicas.

Das 100 famílias amostradas apenas Capparaceae e Stemonuraceae não ocorreram na região sudeste, 26 não ocorreram na região sul e 31 não ocorreram na região nordeste (tabela 3). Dos 278 gêneros amostrados em toda a FPA, 150 ocorreram na região nordeste, 231 na região sudeste e 140 na região sul. Das 2.168 espécies amostradas, 619 ocorreram na região nordeste, 1.983 na região sudeste e 644 na região sul.

Considerando todas as amostras da FPA, 426 indivíduos não foram identificados até o nível de espécie, dos quais 86 não foram identificados nem até o nível de gênero. Na região sul, 88 indivíduos não foram identificados até espécies, dos quais 25 nem a nível genérico. Na região sudeste, 334 espécies não foram identificadas até espécie, destas 67 não foram identificadas a nível genérico. No nordeste, 160 indivíduos não foram identificados a espécies, dos quais 33 não foram identificados a gênero. Myrtaceae foi a família com o maior número de espécies não identificadas (87 indivíduos, dos quais 23 nem a nível genérico). Lauraceae foi a segunda família com mais indivíduos não identificados (40, dos quais 23 nem a nível genérico), seguida por Fabaceae (35 e 8, respectivamente), Rubiaceae (24 e 3), Sapotaceae (19 e 2), Annonaceae (16 e 3) e Euphorbiaceae (12 e 3). Myrtaceae predominou nas três regiões da FPA como a família de maior número de espécies não identificadas. Quando consideramos os gêneros, *Calypttranthes* e *Eugenia* apresentaram o maior número de espécies não identificadas (15), seguidas por *Ocotea* (11), *Pouteria* (10) e *Myrcia* (8 espécies não identificadas).

Nove famílias (9% das famílias amostradas) apresentaram CR alta (>80%), indicando ampla distribuição geográfica (tabela 4): Myrtaceae (CR = 98%), Euphorbiaceae (CR = 96%), Fabaceae

(CR = 94%), Lauraceae (CR = 94%), Sapindaceae (CR = 83%), Rubiaceae (CR = 82%), Annonaceae (CR = 82%), Melastomataceae e Meliaceae (CR = 81%). Quarenta e uma famílias (41% das famílias amostradas) apresentaram CR entre 20% e 80% (tabela 2 e 3). Cinquenta famílias (50% das famílias) apresentaram CR baixa, ocorrendo em menos de 20% dos levantamentos, indicando distribuição geográfica restrita. Apenas sete famílias ocorreram em apenas um levantamento: Acanthaceae, Araucariaceae, Capparaceae, Escalloniaceae, Hernandiaceae, Poaceae e Stemonuraceae. A análise de correlação apresentou resultados significativos (figura 3) para a constância das famílias e sua abundância (coeficiente de *Spearman* = 0.9229, $t = 23.7247$ e $p = < 0.0001$), para a constância relativa e a riqueza de espécies por família (coeficiente de *Spearman* = 0.8991, $t = 20.3354$ e $p = < 0.0001$) e para a riqueza de espécies por família e sua abundância (coeficiente de *Spearman* = 0.8541, $t = 16.2562$ e $p = < 0.0001$).

Os mapas (figura 4) de distribuição das famílias por região geográfica e a tabela (tabela 5) com o valor de constância das 23 famílias com os maiores valores de H_h na FPA evidenciaram alguns padrões. A maioria das famílias apresentou maior CR na região nordeste (4° 12'47" S a 16° 22' S) e na região sudeste (19° 06' S a 25° 18'18" S).

Nove famílias ocorreram com maior CR na região Nordeste (Euphorbiaceae, Fabaceae, Violaceae, Salicaceae, Sapotaceae, Urticaceae, Moraceae, Anacardiaceae, Malvaceae e Bignoniaceae), diminuindo gradativamente sua CR em direção à região Sudeste e Sul (tabela 5). Euphorbiaceae e Fabaceae ocorreram em 100% das tabelas fitossociológicas amostradas na região Nordeste, mas Cyatheaceae não ocorreu em nenhuma tabela fitossociológica dessa região. Nove famílias apresentaram maior CR na região Sudeste (tabela 5): Lauraceae, Rubiaceae, Annonaceae, Meliaceae, Sapindaceae, Melastomataceae, Arecaceae, Nyctaginaceae e Monimiaceae. Dessas nove famílias, sete ocorreram no Nordeste como a segunda região de maior CR, e apenas Arecaceae e Monimiaceae apresentaram a região Sul como a segunda região de maior CR. Seis famílias ocorreram com maior CR na região Sul do Brasil: Aquifoliaceae, Bignoniaceae, Cyatheaceae, Myrsinaceae, Myrtaceae e Sapotaceae. A família Myrtaceae ocorreu em 100% das tabelas fitossociológicas amostradas na região Sul, mas a família Violaceae não ocorreu em nenhuma tabela fitossociológica nesta região.

Houve diferença significativa entre a constância relativa das famílias entre as três regiões geográficas ($p < 0.0001$; $H = 52.0608$; teste a *posteriori* de *Dun*: $Z_{S \times SE} = 3.7139$, $Z_{\alpha 0,05} = 2,394$,

$p < 0,05$; $Z_{NE \times S} = 3.4966$, $Z_{\alpha 0,05} = 2,394$, $p < 0,05$, $Z_{SE \times NE} = 7.2105$, $Z_{\alpha 0,05} = 2,394$, $p < 0,05$) (tabela 6).

Quatorze famílias (14%) apresentaram apenas uma espécie nas tabelas fitossociológicas da FPA: Clethraceae, Achariaceae, Poaceae, Dicksoniaceae, Magnoliaceae, Chloranthaceae, Caryocaraceae, Pittosporaceae (subespontânea), Trigoniaceae, Laxmanniaceae, Araucariaceae, Escalloniaceae, Acanthaceae, Stemonuraceae. Trinta e oito famílias (38%) foram representadas por apenas um gênero em toda a área de distribuição da FPA.

Foram amostrados 449 gêneros na FPA (tabela 7), mas apenas 0,5% tiveram CR >80% (*Ocotea* e *Eugenia*), 20,93% (94 gêneros) tiveram CR intermediária e 78,6% (353 gêneros) tiveram CR <20% (tabela 7), ou seja, a maior parte dos gêneros tem distribuição geográfica restrita (tabela 4). *Eugenia* foi o gênero mais rico (142 espécies) e o segundo em número de indivíduos (5.170). *Ocotea* foi o segundo gênero de maior riqueza (81 espécies), apresentando a terceira maior abundância (4.371). *Euterpe* apresentou baixa riqueza de espécies (2) e o maior número de indivíduos (7.613). *Myrcia* foi o terceiro gênero mais rico (64 espécies) e o quarto mais abundante (3.697 indivíduos). Quarenta e oito gêneros apresentaram apenas uma espécie em toda a área de ocorrência da FPA.

A riqueza dos gêneros nem sempre manteve uma relação direta com sua abundância. Por exemplo, *Marliera*, *Nectandra*, *Casearia*, *Gomidesia*, *Trichilia*, *Tabebuia*, *Guapira*, *Ilex*, *Myrsine*, *Protium* e *Chrysophyllum* apresentaram grande abundância, mas baixa riqueza de espécies. Ao contrário, por exemplo, *Solanum*, *Machaerium*, *Ficus* e *Campomanesia* apresentaram elevada riqueza de espécies e baixa abundância (tabela 7). Entretanto, quando consideramos todos os gêneros amostrados na FPA, encontramos uma forte correlação entre a abundância dos gêneros e o número de espécies (coeficiente de *Spearman* = 0.7250, $t = 23.6083$ e $p = < 0.0001$) (figura 5). Encontramos também uma correlação positiva entre a abundância dos gêneros e sua constância relativa (coeficiente de *Spearman* = 0.7522, $t = 18.9625$ e $p = < 0.0001$) (figura 5) e entre a riqueza dos gêneros e sua constância relativa (coeficiente de *Spearman* = 0.7153, $t = 17.0074$ e $p = < 0.0001$) (figura 5).

Os três gêneros mais ricos amostrados na FPA apresentaram maior número de espécies e constância relativa na região Sudeste, seguida pela região Sul e região Nordeste. *Eugenia* teve CR = 58% (10 sítios) na região nordeste com 11 espécies, CR = 92% na região sudeste (75 sítios) com 116 espécies e CR = 70% (29 sítios) na região sul com 32 espécies. *Ocotea* teve CR = 70%

(12 sítios) na região nordeste com um total de 14 espécies, CR = 91% (74 sítios) na região sudeste com 80 espécies e CR = 56% (23 sítios) com 80 espécies na região sul. *Myrcia* teve CR = 82% (14 sítios) com 18 espécies na região nordeste, CR = 88% (72 sítios) com 64 espécies na região sudeste e CR = 58% (24 sítios) com 64 espécies na região sul.

O número total de indivíduos amostrados na FPA foi de 126.238 (tabelas 2 e 8). A família Myrtaceae apresentou o maior número de indivíduos (18.239), seguida pela família Arecaceae (9.262), Fabaceae (8.728), Euphorbiaceae (8.224), Lauraceae (7.448), Rubiaceae (6.745), Sapotaceae (5.607), Meliaceae (3.149), Nyctaginaceae (3.046), Melastomataceae (2.956), Malvaceae (2.888), Bignoniaceae (2.799), Moraceae (2.540). Estas famílias somaram um total de 81.631 indivíduos, correspondendo a 64,66% do total de indivíduos amostrados. As demais 87 famílias totalizam 44.607 indivíduos ou 35,33% do total de indivíduos amostrados. Apenas duas famílias (Acanthaceae e Stemonuraceae) foram representadas por apenas um indivíduo.

Foram amostradas 2.168 espécies na FPA (tabela 8), das quais nenhuma apresentou constância relativa >80% (tabelas 5 e 8). Apenas 3,18% apresentaram constância relativa intermediária (69 espécies) e 96,82% (2.099 espécies) apresentaram constância relativa baixa, indicando que quase todas as espécies têm distribuição geográfica restrita. *Guapira opposita* apresentou a maior CR (70,50%), seguida por *Alchornea triplinervia* (59,71%), *Cabrlea canjerana* (58,99%), *Myrcia splendens* (58,99%) e *Euterpe edulis* (53,96%).

Euterpe edulis apresentou o maior número de indivíduos (7.613), seguida por *Guapira opposita* (2.292), *Tabebuia cassinoides* (1.913), *Rinorea bahiensis* (1.608), *Alchornea triplinervia* (1.394), *Tapirira guianensis* (1.292), *Cabrlea canjerana* (1.288), *Marlierea tomentosa* (1.278), *Alsophila setosa* (1.148), *Rudgea jasminoides* (1.063) (tabela 8). Essas nove espécies juntas perfizeram apenas 0,41% do número total de espécies amostradas na FPA (2.168 espécies) e 15% do total de indivíduos (126.238 indivíduos). *Senefeldera multiflora* apresentou uma abundância de 800 indivíduos apenas no levantamento SE-ES (129), totalizando 912 indivíduos amostrados no total de levantamentos. Um total de 302 (13,92%) espécies foram amostradas com apenas um indivíduo. Para o coeficiente de *Spearman* entre a abundância das espécies e sua CR obtivemos uma correlação positiva (coeficiente de *Spearman* = 0.7578, $t = 56.9955$ e $p < 0.0001$) (figura 6), indicando que espécies mais abundantes tendem a ter maior distribuição geográfica.

Discussão

A Floresta Pluvial Atlântica é uma das fitofisionomias vegetacionais com maior riqueza de espécies, gêneros e famílias botânicas do Brasil. Esta diversidade de táxons não se distribui aleatoriamente, mas apresenta alguns padrões de distribuição, relacionados provavelmente a fatores climáticos, geográficos e históricos ocorridos nesta área (Cerqueira & Martins, capítulo 2).

Famílias consideradas como as mais ricas no Brasil (Giulietti *et al.* 2005) apresentaram uma elevada diversidade na FPA, entre elas Myrtaceae, Fabaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, e Rubiaceae. Outras famílias de grande riqueza, como Asteraceae, Apocynaceae, Malpighiaceae e Solanaceae, não apresentaram uma diversidade significativa na FPA, provavelmente porque grande parte de suas espécies são ervas, arbustos e lianas, hábitos não consideramos em nosso estudo. Encontramos grande diversidade de Arecaceae e Sapotaceae, famílias não usualmente apontadas como tendo grande riqueza na FPA.

A curva de Lorenz mostrou que 83% das famílias botânicas perfizeram apenas 40% do valor total de H' , ao passo que 17% das famílias botânicas perfizeram 60% da diversidade total. Isso indica uma grande homogeneidade no nível de famílias e contrasta com a grande heterogeneidade em níveis de gênero e espécies (Silva & Leitão-Filho 1982, Silva 1989, Mantovani 1990, Leitão-Filho 1993, Baitello *et al.* 1993, Jaster 1995, Ivanauskas 1997, Melo *et al.* 2000, Custódio-Filho 2002, Meireles 2003, Araujo *et al.* 2007). Concluimos que a flora arbórea da Floresta Pluvial Atlântica é constituída por poucas famílias com muitas espécies e grande abundância local e muitas famílias com poucas espécies e pequena abundância local.

Estes resultados são corroborados pelos valores de constância relativa: em todos os três níveis taxonômicos (família, gênero e espécies) predominou constância relativa baixa, indicando distribuição geográfica restrita. A baixa constância parece ser um padrão nas formações florestais brasileiras. Em uma análise binária das espécies arbóreas da FPA, Siqueira (1994) observou que das 1.338 espécies listadas apenas duas ocorreram em mais de 50% dos levantamentos, 6% (26 de um total de 460) dos gêneros ocorreram em mais de 50% dos sítios, e 38% (35 das 91) famílias ocorreram em mais de 50% das localidades. Scudeller (2002) verificou que a constância relativa baixa foi um padrão predominante nos três níveis taxonômicos analisados (famílias, gêneros e espécies arbóreas) na FPA da região sudeste. Nenhuma espécie apresentou alta constância, apenas 4,7% apresentaram CR intermediária e a maioria (95,3%) das espécies

apresentou CR baixa. Dos gêneros 23,9% apresentaram CR intermediária e o restante (76,1%) apresentou CR baixa. Apenas 4,8% das famílias apresentaram CR alta, 46,2% (48 famílias) apresentaram CR intermediária e 49,0% (51 famílias) apresentaram CR baixa. Oliveira-Filho & Ratter (1995) verificaram que 54,3% de um total de 3.114 espécies ocorrem em apenas uma localidade no Brasil central. Sugeriram que a baixa constância das espécies pode indicar alta afinidade pelo habitat, isto é, teriam nichos ecológicos estreitos e poderiam ser consideradas espécies altamente especializadas. Caiafa & Martins (2010) verificaram que predomina para as espécies arbóreas da FPA o padrão de distribuição restrita, sugerindo que este padrão está diretamente relacionado à preferência por habitats (variação altitudinal das espécies) e tamanho das populações locais (nichos ecológicos restritos). Podemos concluir que a distribuição restrita das espécies arbóreas é um padrão para a FPA, em qualquer nível taxonômico considerado (família, gênero e espécies), evidenciando a alta afinidade pelos habitat (Scudeller 2002).

A maior riqueza florística na região sudeste da FPA já foi reconhecida por vários autores. Joly *et al.* (1991) propuseram que a riqueza florística atingiria seu máximo na região sudeste e decresceria muito em direção ao sul. Siqueira (1994) concluiu que a região sudeste da FPA concentra o maior número de espécies, gêneros e famílias que as demais regiões. Scudeller (2002) concluiu que a região sudeste da FPA tem o maior número de espécies e que representaria um centro de diversidade de espécies para as outras regiões brasileiras. Cerqueira & Martins (Capítulo 1) evidenciaram que a região sudeste da FPA apresentou os maiores valores de diversidade alfa (H') e o maior valor da diversidade média entre as três regiões analisadas, confirmando a hipótese da existência de um centro de diversidade naquela região, abrangendo os estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Portanto, existe um padrão de diversidade para a FPA, sendo a região sudeste mais rica e mais diversa que as demais, provavelmente devido a variações climáticas ocorridas no quaternário, que teriam permitido a formação de um grande refúgio florestal entre os estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Este refúgio provavelmente teve e tem função de centro de dispersão de espécies para as outras regiões geográficas brasileiras com ocorrência da FPA (Cerqueira & Martins, capítulo 1).

Myrtaceae apresentou a maior diversidade, constância relativa, abundância e número de espécies na FPA. Embora seja uma das famílias botânicas de maior riqueza mundial, não é citada como a família mais rica nos levantamentos realizados em áreas de elevada diversidade botânica nos trópicos, onde normalmente a família mais rica é Fabaceae (Gentry 1988). Myrtaceae possui

distribuição pantropical, ocorrendo do sudoeste da América do Norte, passando pela América Central até a América do Sul. Ocorre também na Índia, Indonésia, na África desde os limites do deserto do Saara até a África do Sul, Japão, Australásia e Pacífico, com um gênero no Mediterrâneo (Heywood *et al.* 2007). A família possui cerca de 140 gêneros e 5.800 espécies, e no Brasil pode ser encontrada em todos os biomas e estados (Sobral *et al.* 2010). Na Mata Atlântica *sensu lato* da região nordeste brasileira, Sobral *et al.* (2010) identificaram 15 gêneros e 214 espécies; na região sudeste, 20 gêneros e 529 espécies; e na região sul, 18 gêneros e 245 espécies. A elevada diversidade da família Myrtaceae que encontramos na FPA corrobora os resultados de Mori *et al.* (1983), que sugeriram que o sudeste é a única região neotropical onde Myrtaceae é a família de maior riqueza, funcionando como um centro de dispersão ou de diversidade para outras regiões do país. Peixoto & Gentry (1990) destacaram o grande número de espécies de Myrtaceae presentes na floresta de Linhares (ES), sugerindo que neste estado estaria a maior concentração de espécies desta família. Investigando as relações entre a composição florística e variáveis climáticas das florestas pluviais e semidecíduas, Oliveira-Filho & Fontes (2000) verificaram que Myrtaceae foi a família de maior riqueza de espécies na FPA, representada principalmente pelos gêneros *Eugenia* e *Myrcia*. Analisando a variação da composição de famílias arbóreas no estado de São Paulo, Oliveira (2006) encontrou que Myrtaceae foi a família de maior abundância e a maior riqueza de espécies. Os resultados encontrados neste estudo corroboram os resultados e conclusões encontradas por outros autores, com a família Myrtaceae apresentando seu centro de diversidade na região sudeste brasileira, sendo esta região provavelmente o centro de diversidade e dispersão da família para as outras regiões geográficas brasileiras.

Arecaceae foi a segunda família de maior diversidade e abundância, mas ocorreu em apenas 107 amostras (CR = 76,97%). Henderson *et al.* (1995) identificaram a FPA como uma das principais áreas de ocorrência dessa família. Oliveira (2006) destacou a importância de Arecaceae na FPA do estado de São Paulo. Leitman *et al.* (2010) observaram que a região sudeste da Mata Atlântica tem o maior número de espécies (44) e gêneros (12) dessa família, seguida pela região nordeste (31 espécies e 13 gêneros) e pela região sul (17 espécies e 11 gêneros). Nossos resultados mostraram que, embora a região nordeste apresente mais espécies que a região sul, a constância de Arecaceae foi muito maior (CR = 78%) no sul que no nordeste (CR = 29%), devido à grande abundância de *Euterpe edulis* no sul e ausência no nordeste.

Fabaceae é uma família cosmopolita, ocorrendo em diferentes ecossistemas, principalmente nos trópicos e subtropicais (Lewis 1987; Lima *et al.* 1994, Heywood *et al.* 2007), sendo a Região Neotropical seu centro de endemismo (Lavin 1994). Segundo Giulietti *et al.* (2005), Fabaceae é a família mais rica no Brasil, com aproximadamente 3.200 espécies e 176 gêneros, dos quais 31 são endêmicos, estando presente em todos os biomas brasileiros, sempre com um conjunto de espécies e gêneros endêmicos. Lima *et al.* (2010) identificaram 123 gêneros e 533 espécies de Fabaceae na Mata Atlântica *sensu lato* da região nordeste brasileira, 123 gêneros e 680 espécies na região sudeste e 98 gêneros e 433 espécies na região sul. No presente estudo, Fabaceae apresentou 86 espécies e 39 gêneros na região nordeste, 206 espécies e 67 gêneros na região sudeste e 55 espécies e 26 gêneros na região sul. Embora a riqueza de espécies e gêneros neste estudo seja menor do que o encontrado por Lima *et al.* (2010), ela segue o mesmo padrão, isto é, a região sudeste apresenta maior riqueza de gêneros e espécies, seguida pela região nordeste e região sul. O centro de diversidade de Fabaceae está na região amazônica (Giulietti *et al.* 2005), e as flutuações climáticas do quaternário ocasionando expansão e retração alternada das florestas úmidas provavelmente contribuíram para a distribuição atual de Fabaceae na FPA. De fato, encontramos que a constância relativa da família diminuiu com o aumento da latitude, indicando ser provável que a diminuição da temperatura limite a ocorrência de árvores leguminosas. No período de expansão das florestas úmidas, a FPA e a Floresta Densa Amazônica formavam um grande bloco (Andrade-Lima 1982, Bigarella & Andrade-Lima 1982), possibilitando a dispersão de um bioma para outro. A maior proximidade da região nordeste com a região amazônica pode ter facilitado a chegada e estabelecimento de indivíduos desta família e garantido uma elevada riqueza de espécies nesta região.

Euphorbiaceae ocorre no mundo todo, exceto na Antártida, com grande diversidade de espécies nos trópicos, principalmente nas baixas e médias altitudes (Heywood *et al.* 2007). No Brasil, a família pode ser encontrada em todos os estados e biomas (Cordeiro *et al.* 2010). Estimam-se 774 espécies e 63 gêneros de Euphorbiaceae (Cordeiro *et al.* 2010), em diferentes tipos vegetacionais (Barroso *et al.* 1991 e Souza & Lorenzi 2005). A região nordeste do Brasil é seu grande centro de diversidade, principalmente a Caatinga, onde a família é a segunda em número de espécies (Sampaio 1995). Nossos resultados mostraram que a grande diversidade hierárquica de Euphorbiaceae na FPA decorreu mais de sua abundância do que de sua riqueza.

Lauraceae tem distribuição pantropical, raramente ocorrendo em climas temperados (Rohwer 1993), apresentando cerca de 50 gêneros e entre 2.500 e 2.750 espécies (Heywood *et al.* 2007), distribuídos principalmente nas Américas e Ásia, com elementos na Austrália, Madagascar e mais raramente na África Central (Werff & Richter 1996). Nossos resultados mostraram que a família tem maior constância relativa na região sudeste. No Brasil, Quinet & Andreatta (2002) identificam a região sudeste como tendo a maior concentração de espécies de Lauraceae, especialmente na FPA. Quinet *et al.* (2010) identificaram 17 gêneros e 160 espécies de Lauraceae na região sudeste, 15 gêneros e 72 espécies na região nordeste e 12 gêneros e 61 espécies na região sul. Portanto, a maior riqueza de espécies de Lauraceae na região sudeste provavelmente está relacionada com o histórico de formação da FPA ocorrido entre os períodos de glaciações (períodos quentes e úmidos e secos e frios), ocasionando a formação de um centro de diversidade e dispersão desta família nas áreas de refúgio florestal do quaternário.

Algumas famílias predominaram neste estudo com o maior número de espécies não identificadas, como Myrtaceae (86), Lauraceae (39), Fabaceae (35), Rubiaceae (24), Sapotaceae (19), Annonaceae (16) e Euphorbiaceae (12). No nível genérico, *Calypttranthes* e *Eugenia* apresentaram o maior número de espécies não identificadas (14), seguidas por *Ocotea* (11), *Pouteria* (10) e *Myrcia* (8). Siqueira (1984) verificou que Myrtaceae, Lauraceae, Sapotaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, Apocynaceae, Olacaceae, Sapindaceae, Icacinaceae e Ochnaceae apresentaram maior número de gêneros desconhecidos na FPA, mais de 65% do total e Myrtaceae prefazendo cerca de 20% deste total. Quanto aos gêneros, a autora encontrou que *Ocotea*, *Eugenia*, *Pouteria*, *Inga*, *Protium*, *Aspidosperma*, *Psidium*, *Couepia*, *Sloanea* e *Trichilia* foram os 10 gêneros que apresentaram maior número de espécies desconhecidas. Scudeller *et al.* (2001) verificaram que 20% das espécies amostradas nos 17 levantamentos utilizados em suas análises estavam sem identificação botânica, Myrtaceae predominando com 25 espécies não identificadas, seguida por Lauraceae (4), Annonaceae (3) e Sapotaceae (3). Caiafa & Martins (2007) verificaram que uma das maiores dificuldades nos estudos fitossociológicos na FPA é a identificação das espécies, encontrando Myrtaceae como a família de maior número de espécies não identificadas, seguida por Lauraceae e Fabaceae. Os autores sugeriram que um dos motivos para a falta de identificação pode ser a coleta de material estéril durante a realização dos estudos fitossociológicos, que dificulta a identificação botânica, mesmo por especialistas nas famílias. O grande número de espécies não identificadas na FPA, principalmente na região sudeste e

nordeste, indica a carência de estudos taxonômicos em determinadas áreas e torna-se um problema na realização de trabalhos de florística e fitossociologia nesta região fito-ecológica, assim como para análises de diversidade e determinações de padrões florísticos das espécies (Scudeller *et al.* 2001). Além disso, a falta de coleta de material botânico fértil também dificulta a identificação de determinados gêneros e espécies, pois algumas famílias botânicas possuem espécies muito similares (como Myrtaceae, Lauraceae e Fabaceae, por ex.) que só são possíveis de serem identificadas perante a presença de flores, frutos ou ambos. A realização de estudos em curto prazo (um ou dois anos) de florística e fitossociologia (para monografias ou dissertações de mestrados) dificulta a coleta de material fértil, pois muitas plantas não florescem anualmente, mas sim a cada dois anos ou mais, e esses materiais normalmente não são recoletados para posterior identificação.

Guapira opposita apresentou a maior constância relativa (CR = 70,50%) e a segunda maior abundância (2.292 indivíduos). Siqueira (1994) encontrou que *Guapira opposita* e *Tapirira guianensis* foram as duas únicas espécies que estiveram presentes em mais de 50% das amostras da FPA. Investigando a distribuição de espécie arbóreas na região sudeste da FPA, Scudeller (2002) observou que *Guapira opposita* e *Tapirira guianensis* foram as únicas espécies presentes em mais de 50% das amostras. França *et al.* (2010) encontraram que *Guapira opposita* é uma bioacumuladora de certos elementos químicos (principalmente bromo, rubídio e sódio) nos tecidos vivos e concluíram que este enriquecimento seria uma estratégia fundamental na competição por recursos limitados (Beek *et al.* 2000). A maior constância relativa e a segunda maior abundância desta espécie provavelmente estão relacionadas às características ecológicas de *Guapira*. A espécie deve ser pouco exigente em relação às diferentes condições ambientais e climáticas, apresentando boa adaptabilidade independente da área em que ocorra, isto é, apresentando características de uma espécie generalista.

Espécies com ampla distribuição geográfica tendem a ter maior abundância local (Brown 1984). Este padrão pode ser estendido para outros níveis taxonômicos, como famílias e gêneros. Nossos resultados demonstram que famílias com ampla distribuição geográfica tendem a ter maior abundância e riqueza de espécies. O mesmo padrão foi encontrado para gêneros, nos quais quanto maior a distribuição geográfica, maior a riqueza e abundância de espécies. A riqueza das famílias e dos gêneros também está diretamente correlacionada com sua abundância, isto é, quanto maior a riqueza destes táxons, mais abundantes eles tendem a ser. Quando consideramos

espécies, elas também tendem a apresentar maior abundância quanto maior a sua distribuição geográfica. Estes padrões podem estar relacionados às necessidades ambientais das espécies, gêneros e famílias. Espécies com poucas exigências ambientais (generalistas) tendem a apresentar maior facilidade de dispersão e desenvolvimento, garantindo sua sobrevivência em diferentes sítios com diferentes condições ecológicas e ambientais.

A análise dos padrões de distribuição geográficas surge como uma importante ferramenta na definição dos graus de endemismo, subsidiando diretamente a indicação de áreas prioritárias para conservação (Sylvestre 2002). Os maiores valores de diversidade alfa encontrados para a região sudeste brasileira (Cerqueira & Martins, capítulo 1), assim como a maior riqueza de famílias, gêneros e espécies amostrados nesta região brasileira confirmam as hipóteses do centro de diversidade desta região. A maior concentração de táxons com distribuição geográfica restrita deve servir como indicativo para a conservação dos fragmentos florestais ainda existentes com ocorrência da Floresta Pluvial Atlântica. A perda de áreas pode significar a perda permanente de espécies, gêneros e famílias.

Bibliografia

- Acevedo-Rodríguez, P.** (1990) Distributional patterns in Brazilian *Serjania* (Sapindaceae). *Acta Botanica Brasilica* **4**(1), 69-82.
- Andrade-Lima, D.** (1982) Present-day forest refuges in northeastern Brasil. In: Prance GT (Ed) *Biological diversification in the tropics*, New York, Columbia, pp 245-251.
- APG** (2003) Na uptade of Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* **141**, 399-436.
- Araújo, F.S., Gomes, V.S., Silveira, A.P, Figueiredo, M.A, Oliveira, R.F, Bruno, M.M.A, Lima-Verde, L.W., Silva, E.F., Otutumi, A.T. & Ribeiro, K.A.** (2007) Efeito da variação topoclimática na fisionomia e estrutura da vegetação da Serra de Baturité, Ceará. In: Oliveira TS, Araujo FS (Ed) *Diversidade e conservação da biota na serra de Baturité, Ceará*, Fortaleza, 73-136 pp.
- Aubréville, A.** (1959) As florestas do Brasil. Estudo fitogeográfico e florestal. *Anuário Brasileiro de Economia Florestal* **11**, 201-232.

- Backes, P. & Irgand, B.** (2004) Mata Atlântica: as árvores e paisagens. 1ª Edição, Editora Paisagem do Sul, 393 pp.
- Baitello, J.B., Aguiar, O.T., de Rocha, F.T., Pastore, J.A. & Esteves, R.** (1993) Estrutura fitossociológica da vegetação arbórea da Serra da Cantareira (SP) - núcleo Pinheirinho. *Revista do Instituto Florestal* **5(2)**, 133-161.
- Barros, F.** (1990) Diversidade taxonômica e distribuição geográfica das Orchidaceae brasileiras. *Acta Botanica Brasilica* **4(1)**, 177-187.
- Barroso, G.M., Costa, C.G., Ichaso, C.L.F., Guimarães, E.F. & Lima, H.C.** (1991) *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Viçosa, UFV, Impr. Univ., v. 3.
- Beek, B., Böhling, S., Bruckmann, U., France, C., Jöhncke, U. & Studinger, G.** (2000) The assessment of bioaccumulation. In: Beek, B. (Ed.). *The handbook of environmental chemistry*. Berlin: Springer-Verlag, v. 2, pt. 1, p. 235-276.
- Bigarella, J.J. & Andrade-Lima, D.** (1982) Paleoenvironmental changes in Brazil. In: Prance GT (Ed) *Biological diversification in the tropics*, New York, Columbia, pp 27-40.
- Brown Jr, K.S.** (1979) Ecologia geográfica e evolução das florestas Neotropicais. Tese de Doutorado, UNICAMP, Campinas.
- Brown, J.H.** (1984) On the relationship between abundance and distribution of species. *American Naturalist* **124(2)**, 255-279.
- Caiafa, A.N. & Martins, F.R.** (2010) Forms of rarity of tree species in the southern Brazilian Atlantic rainforest. *Biodiversity and Conservation* **19(9)**, 2597-2618.
- Caiafa, A.C. & Martins, F.R.** (2007) Taxonomic identification, sampling methods, and minimum size of tree sampled: implication and perspectives for studies in the Brazilian Atlantic Rainforest. *Functional Ecosystems and Communities* **(1)2**, 95-104.
- Câmara, I.B.** (2005) Breve histórico da conservação da Mata Atlântica. In: Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas (Câmara IG & Galindo-Leal C org.) 31-42pp.
- Cordeiro, I., Secco, R., Cardiel, J.M., Steinmann, V., Caruzo, M.B.R., Riina, R.G., Lima, L.R. de Maya-L, C.A., Berry, P., Carneiro-Torres, D.S. & Pscheidt, A.C.** (2010) Euphorbiaceae in *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000113>).

- Custódio-Filho, A.** (2002) A Floresta Ombrófila Densa em diferentes altitudes no Parque Estadual Carlos Botelho. Tese de Doutorado em Ecologia, USP, São Paulo, SP.
- Flores, A.S. & Miotto, S.T.S.** (2005) Aspectos fitogeográficos das espécies de *Crotalaria* L.(Leguminosae, Faboideae) na Região Sul do Brasil. *Acta Botanica Brasilica* **19**(2), 245-249.
- França, E.J., Fernandes, E.A.N., Elias, C., Bacchi, M.A. & Araújo, A.L.L.** (2010) Árvores acumuladoras de elementos químicos na Mata Atlântica. (http://www.biota.org.br/publi/banco/docs/2016_1164304003.pdf).
- Gentry, A.H.** (1988) Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **75**(1), 1-34.
- Giulietti, A.M. & Pirani, J.R.** (1988) Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. In: Heyer WR & Vanzolini PE (eds.). *Proceedings of a workshop on Neotropical distribution patterns*. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro. 39-69pp.
- Giulietti, A.M., Harley, R.M., Queiroz, L.P. de Wanderley, M.G.L. & Van Den Berg, C.** (2005) Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. *Megadiversidade* **1**(1), 52-61.
- Haffer, J.** (1969) Speciation in Amazonian Forest birds. *Science* **165**, 131-137.
- Henderson, A., Galeano, G. & Bernal, R.** (1995) Palms of the Americas. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Heywood, V.H., Brummitt, R.K., Culham, A. & Seberg, O.** (2007) Flowering plant families of the world. Royal Botanic Gardens, Kew.
- IBGE** (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (1977) Geografia do Brasil. Vol. 5. Rio de Janeiro.
- IBGE** (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (1992) Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro.
- IBGE** (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (1993) Mapa de vegetação do Brasil. 2 th edn, Rio de Janeiro.

- Ivanauskas, N.M.** (1997) Caracterização florística e fisionômica da floresta atlântica sobre a formação Pariquera-Açu, na Zona da Morraria Costeira do estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado em Biologia Vegetal, UNICAMP, Campinas, SP
- Ivanauskas, N.M., Monteiro, R. & Rodrigues, R.R.** (2000) Similaridade florística entre áreas de Floresta Atlântica no Estado de São Paulo. *Brazilian Journal of Ecology* **1**, 71-81.
- Jaster, C.B.** (1995) Análise estrutural de algumas comunidades florestais no litoral do estado do Paraná, na área de domínio da floresta ombrófila densa - Floresta Atlântica. Dissertação de Mestrado em "forest trop.", Universidade Georg-August, Göttingen, Alemanha.
- Joly, C.A., Leitão-Filho, H.F. & Silva, S.M.** (1991) O patrimônio florístico. In: Câmara G (Ed) Mata Atlântica, ed Index & S.O.S. Mata Atlântica. São Paulo, 9-128 pp.
- Kinzey, W.G.** (1981) Distribution of primates and forest refuges. In: Prance GT (Ed) *Biological diversification in the tropics*, New York, Columbia, 455-482 pp.
- Lavin, M.** (1994) Origin, diversity and biogeography of neotropical Fabaceae. *Monographs in Systematic Botany from Missouri Botanical Garden* **68**, 131-145.
- Leitão-Filho, H.F.** (1993) Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão. São Paulo, Editora UNESP, Campinas, Editora da Unicamp.
- Leitão-Filho, H.F.** (1987) Considerações sobre a florística de florestas tropicais e sub-tropicais do Brasil. *IPEF* **35**, 41-46.
- Leitman, P., Henderson, A. & Noblick, L.** (2010) Arecaceae in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000053>).
- Lewis, G.P.** (1987) Legumes of Bahia. Kew: Royal Botanic Gardens. 369 pp.
- Lima, H.C. de Queiroz, L.P., Morim, M.P., Souza, V.C., Dutra, V.F., Bortoluzzi, R.L.C., Iganci, J.R.V., Fortunato, R.H., Vaz, A.M.S.F., Souza, E.R. de Filardi, F.L.R., Valls, J.F.M., Garcia, F.C.P., Fernandes, J.M., Martins-da-Silva, R.C.V., Perez, A.P.F., Mansano, V.F., Miotto, S.T.S., Tozzi, A.M.G.A., Meireles, J.E., Lima, L.C.P., Oliveira, M.L.A.A., Flores, A.S., Torke, B.M., Pinto, R.B., Lewis, G.P., Barros, M.J.F., Ribeiro, R.D., Schütz, R., Pennington, T., Klitgaard, B.B., Rando, J.G., Scalón, V.R., Cardoso, D.B.O.S., Costa, L.C. da Silva, M.J. da Moura, T.M., Barros, L.A.V. de Silva, M.C.R., Queiroz, R.T., Sartori, A.L.B. & Camargo, R.** (2010) Fabaceae in **Lista de Espécies da**

Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
(<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000115>).

- Lima, M.P.M. de Guedes-Bruni, R.R.** (1994) Aspectos Florísticos das espécies vasculares. *In: Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo, RJ: v.1. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 404 pp.*
- Longhi-Wagner, H.M. & Zanin, A.** (1998) Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Stipa* L. (Poaceae-Stipeae) ocorrentes no Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* **21**, 167-175.
- Mantovani, W.** (1990) A dinâmica das florestas na encosta atlântica. *In: Simpósio sobre Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira 2, São Paulo, SP. Anais. Academia de ciências do estado de São Paulo* 304-313 pp.
- Marchioretto, M.S., Windisch, P.G. & Siqueira, J.C.** (2004) Padrões de distribuição geográfica de *Froelichia* Moench e *Froelichiella* R.E. Fries (Amaranthaceae) no Brasil. *Iheringia, Ser. Botânica*, **59(2)**, 149-159.
- Meireles, L.D.** (2003) Florística das fisionomias vegetacionais e estrutura da floresta altomontana de Monte Verde, Serra da Mantiqueira, MG. Dissertação de Mestrado em Biologia Vegetal, UNICAMP, Campinas, SP.
- Melo, J.I.M. & Andrade, W.M.** (2007) Boraginaceae *s.l.* A. Juss. em uma área de Caatinga da ESEC Raso da Catarina, BA, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* **21(2)**, 369-378.
- Melo, J.I.M., Alves, M. & Semir, J.** (2009) Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Euploca* e *Heliotropium* (Heliotropiaceae) no Brasil. *Rodriguésia* **60 (4)**, 1025-1036.
- Melo, M.M.R.F.** (2000) Demografia de árvores em floresta pluvial atlântica, Ilha do Cardoso, SP. Tese de Doutorado em Ecologia, USP, SP.
- Mori, S.A., Boom, B.M. & Prance, G.T.** (1981) Distribution patterns and conservation of eastern Brazilian coastal forest tree species. *Brittonia* **33(2)**, 233-245.
- Mori, S.A., Boom, B.M., Carvalho, A.M. & Santos, T.S.** (1983) Southern Bahian moist forests. *The Botanical Review* **49(2)**, 155-232.
- Müller, P.** (1973) Dispersal centers of terrestrial vertebrates in the Neotropical realm. A study in the evolution of the Neotropical biota and its native landscape. Dr. W Junk, Haag.
- Neto, J.L.S.A. & Nery, J.T.** (2005) Variabilidade e mudanças climáticas no Brasil e seus impactos regionais. *In: Souza CRG et al. (Ed) Quaternário do Brasil, Editora Holos, 28-51 pp.*

- Oliveira-Filho, A.T. & Ratter, J.A.** (1995) A study of the origin of central Brazilian Forest by the analysis of plants species distribution pattern. *Edinburgh Journal of Botany* **52(2)**, 141-194.
- Oliveira-Filho, A.T. & Fontes, M.A.L.** (2000) Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in Southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica* **32(4b)**, 793-810.
- Oliveira-Filho, A.T., Tameirão-Neto, E., Carvalho, W.A.C., Werneck, A.E.B., Vidal, C.V., Rezende, S.C. & Pereira, J.A.A.** (2005) Análise florística do compartimento arbóreo de áreas de floresta atlântica *sensu lato* na região das Bacias do Leste (Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro). *Rodriguésia* **56(87)**, 185-235.
- Oliveira, R.J.** (2006) Variação da composição florística e da diversidade alfa das florestas Atlânticas no estado de São Paulo. Ph D Thesis, Unicamp, Campinas, 138 pp.
- Pielou, E.C.** (1975) Ecological diversity. New York: Wiley.
- Pirani, J.R.** (1990) Diversidade taxonômica e padrões de distribuição geográfica em *Picramnia* (Simaroubaceae) no Brasil. *Acta Botanica Brasilica* **4(1)**, 19-44.
- Peixoto & Gentry** (1990) Diversidade e composição florística da mata de tabuleiro na Reserva Florestal de Linhares (Espírito Santo, Brasil). *Revista Brasileira de Botânica* **13**, 19-25.
- Quinet, A. & Andreata, R.H.P.** (2002) Lauraceae Jussieu na Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Município de Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia* **53(82)**, 59-121.
- Quinet, A., Baitello, J.B. & Moraes, P.L.R.** (2010) Lauraceae in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000143>).
- Rabinowitz, D., Cairns, S. & Dillon, T.** (1986) Seven forms of rarity and their frequency in the flora of the British Isles. *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity*. (ed. Bay Soulé, ME), 182-204 pp.
- Rohwer, J.G.** (1993) Lauraceae: *Nectandra*. **Flora Neotropica, Monograph 60**, 1-332.
- Ribeiro, M.C., Metzger, J.P., Mantersen, A.C. & Ponzoni, F.J.** (2009) The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implication for Conservation. *Biological Conservation* **142**, 1141-1143.
- Sampaio, E.V.S.B.** (1995) Overview of the Brazilian Caatinga. In : Bullock SH.

- Salis, S.M., Shepherd, G.J. & Joly, C.A.** (1995) Floristic comparison of mesophytic semideciduous forest of the interior of the state of São Paulo, Southeast Brazil. *Vegetatio* **119**, 155-164.
- Scudeller, V.V., Martins, F.R. & Shepherd, G.J.** (2001) Distribution and abundance of arboreal species in the Atlantic ombrophilous dense forest in Southeastern Brazil. *Plant Ecology* **152**, 185-199.
- Scudeller, V.V.** (2002) Análise fitogeográfica da Mata Atlântica. Tese de Doutorado. UNICAMP, Campinas, 204 pp.
- Scudeller, V.V. & Martins, F.M.** (2003) Fitogeo – Um banco de dados aplicado à fitogeografia. *Acta Amazonica* **33**(1), 9-21.
- Shannon, C.E. & Weaver, W.** (1969) The mathematical theory of communication. The University of Chicago Press, Chicago, 125 pp.
- Silva, A.F. & Leitão-Filho, H.F.** (1982) Composição florística e estrutura de um trecho da mata Atlântica de encosta no município de Ubatuba (São Paulo – Brasil) *Revista Brasileira de Botânica* **5**(1), 43-52.
- Siqueira, M.F.** (1994) Análise florística e ordenação de espécies arbóreas da Mata Atlântica através de dados binários. Dissertação de Mestrado, UNICAMP, Campinas, 143 pp.
- Sobral, M., Proença, C., Souza, M., Mazine, F. & Lucas, E.** (2010) Myrtaceae in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000171>) .
- Souza, V.C. & Lorenzi, H.** (2005) Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum.
- Sylvestre, L.S.** (2002) Estudos taxonômicos e florísticos das pteridófitas brasileiras: desafios e conquistas. In: Araújo EL, Moura NA, Sampaio EVSB, Gestinari LMS, Carneiro JMT (eds.). *Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil*. LIII Congresso Nacional de Botânica/XXV Reunião Nordestina de Botânica. Recife. 194-195 pp.
- Tabarelli, M. & Mantovani, W.** (1999) A riqueza de espécies arbóreas na floresta atlântica de encosta no estado de São Paulo (Brasil). *Revista Brasileira de Botânica* **22**(2), 217-223.

- Torres, R.B., Martins, F.R. & Kinoshita, L.S.** (1997) Climate, soil and tree flora relationships in forest in the state of São Paulo, southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Botânica* **20**, 41-49.
- Veloso, H.P.** (1962) Os grandes climaxes do Brasil. I – Considerações gerais sobre a vegetação da região sul do Brasil. *Memorial do Instituto Oswaldo Cruz* **60(2)**, 175-194.
- Wanderley, M.G.L.** (1990) Diversidade e distribuição geográfica das espécies de *Ortophytum* (Bromeliaceae). *Acta Botanica Brasilica* **4(1)**, 169-175.
- Weiner, J. & Solbrig, O.T.** (1984) The meaning and measurement of size hierarchies in plant populations. *Oecologia* **61**, 334-336.
- Werff, H. & Richter, H.G.** (1996) Toward an improved classification of Lauraceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **83**, 409-418.
- Wessa, P.** (2008) Variability (v1.0.4) in Free Statistics Software (v1.1.23-r6), Office for Research Development and Education, URL (http://www.wessa.net/rwasp_variability.wasp/).
- Westhoff, V. & van der Maarel, R.** (1978) The Braun-Blanquet approach. *Classification of plant communities* (ed. Whittaker RH). The Hague, Dr W Junk 287-399 pp.
- Zar, J.H.** (1999) Bioestatistical Analysis .Prentice Hall, New Jersey.

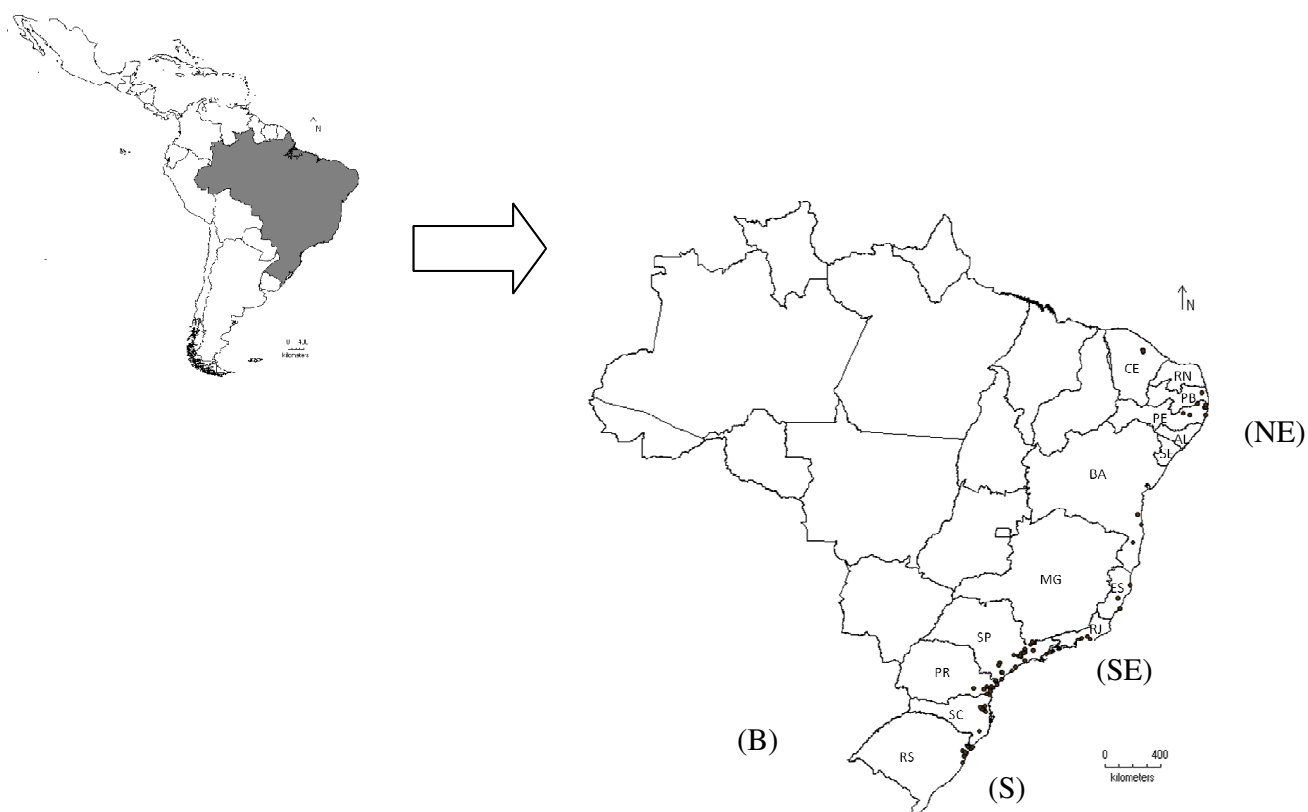


Figura 1: A) Localização do Brasil na América do Sul; (B) Mapa do Brasil com siglas dos estados e sítios utilizados na análise das espécies arbóreas com $DAP \geq 4,8$ cm na Floresta Pluvial Atlântica (pontos pretos). Regiões geográficas brasileiras: (S) = Sul; (SE) = Sudeste; (NE) = Nordeste.

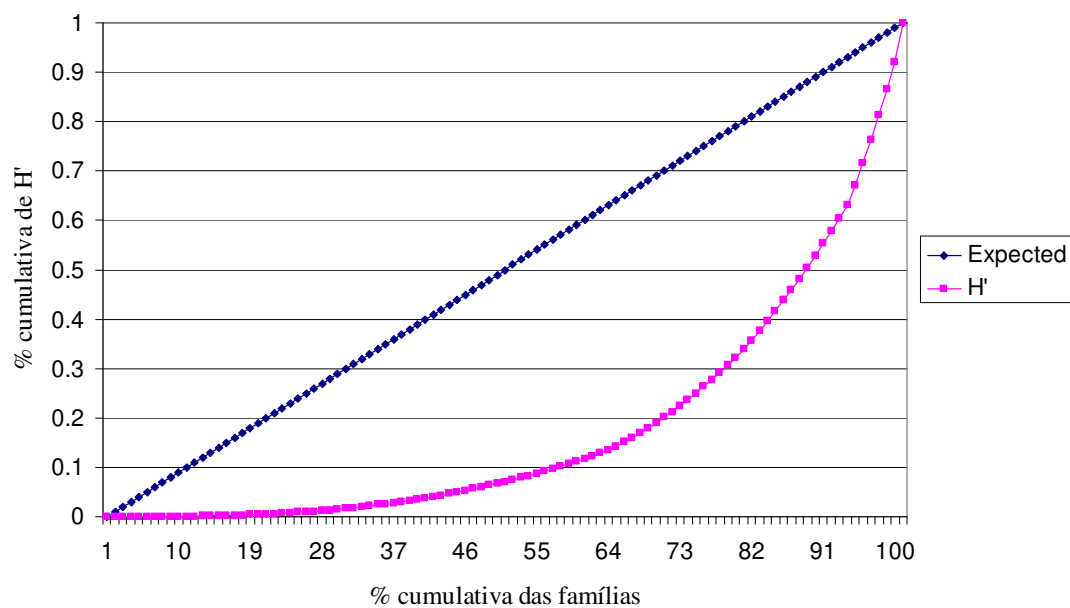


Figura 2: Curva de Lorenz para a distribuição proporcional dos valores de diversidade (Shannon H') por família registrados em levantamentos de espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) da Floresta Pluvial Atlântica brasileira.

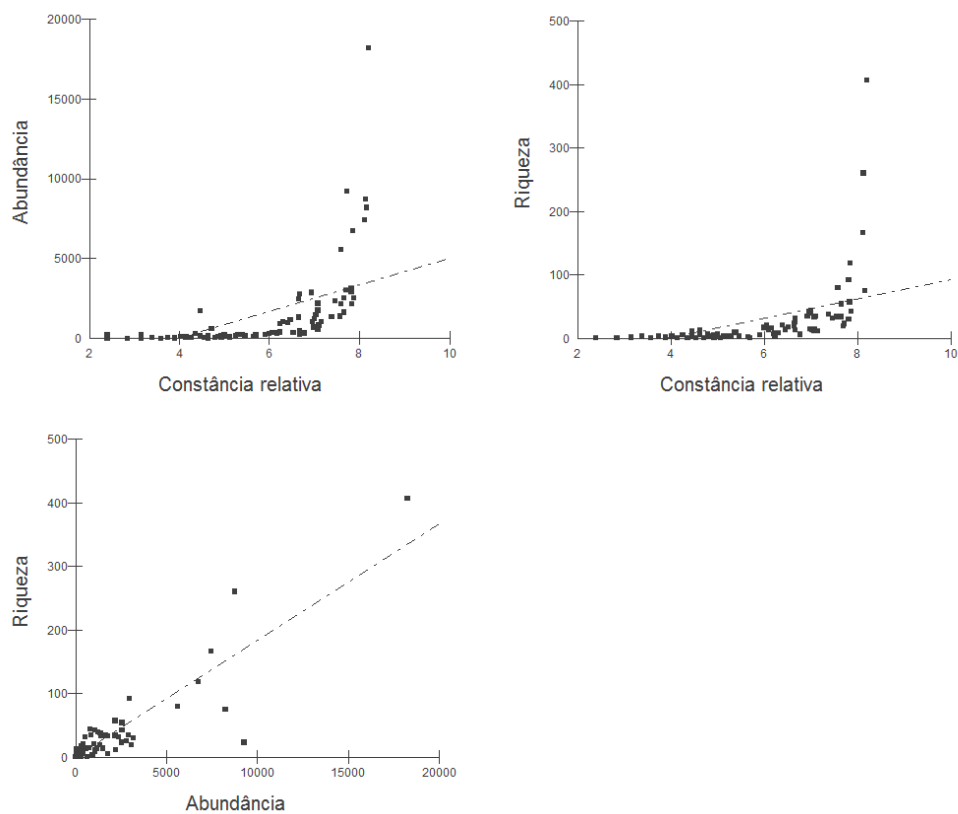


Figura 3: Correlação entre a constância relativa das famílias das espécies arbóreas ($DAP \geq 4,8$ cm) amostradas na FPA e sua riqueza de espécies e abundância.

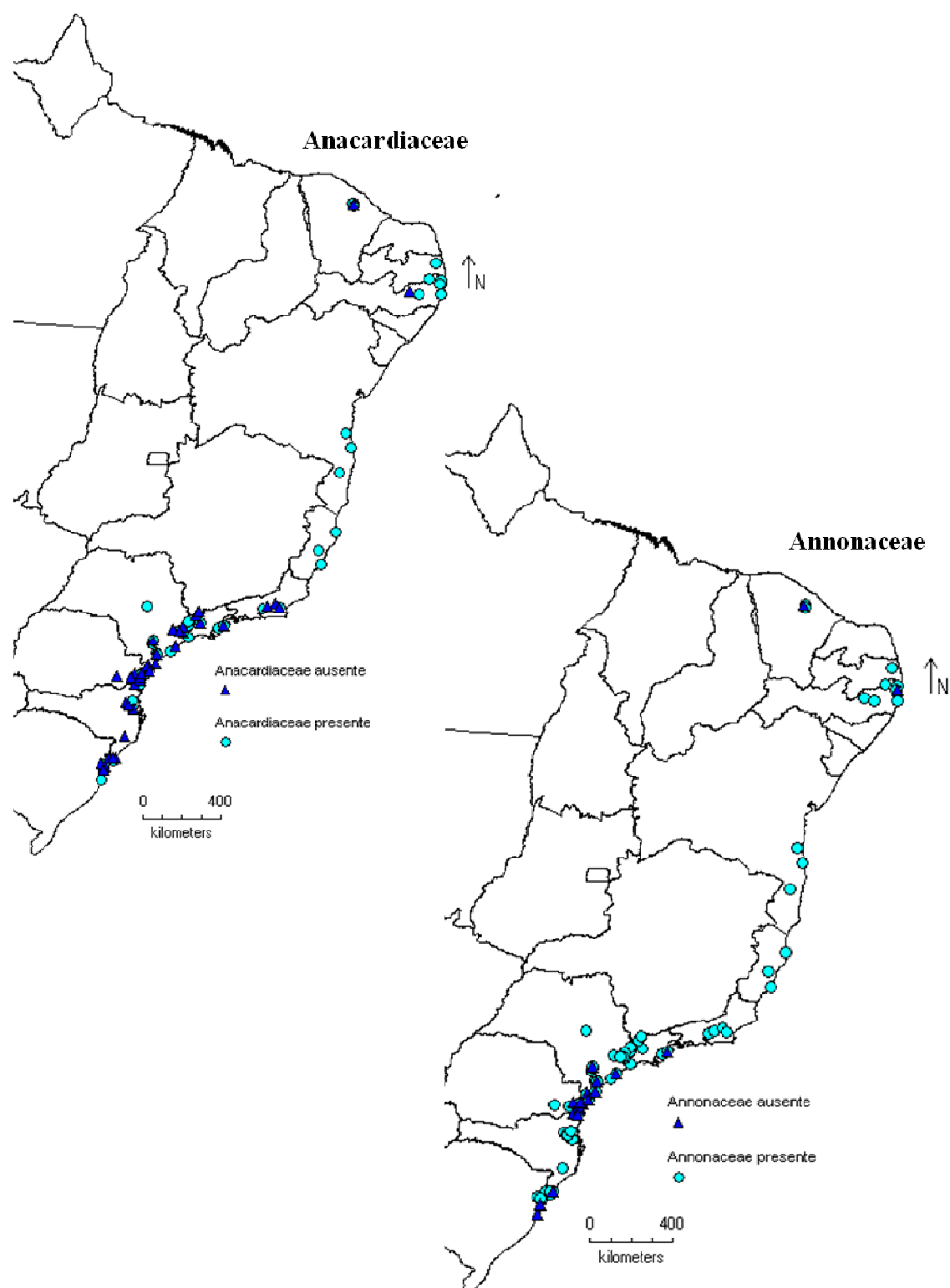


Figura 4. Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de H' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira (espécies arbóreas com DAP ≥ 4.8 cm).

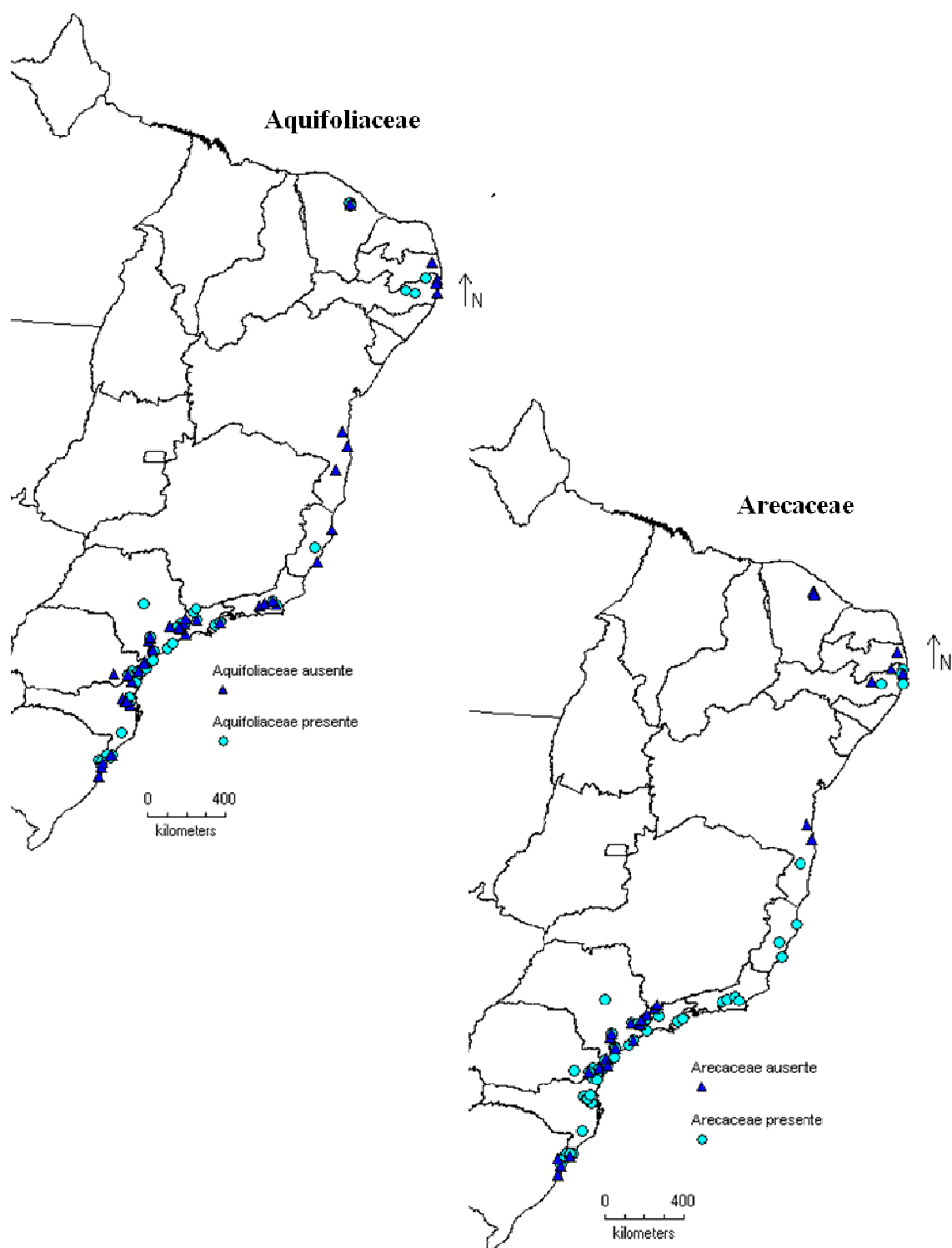


Figura 4. Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de II' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira (espécies arbóreas com DAP ≥ 4.8 cm).

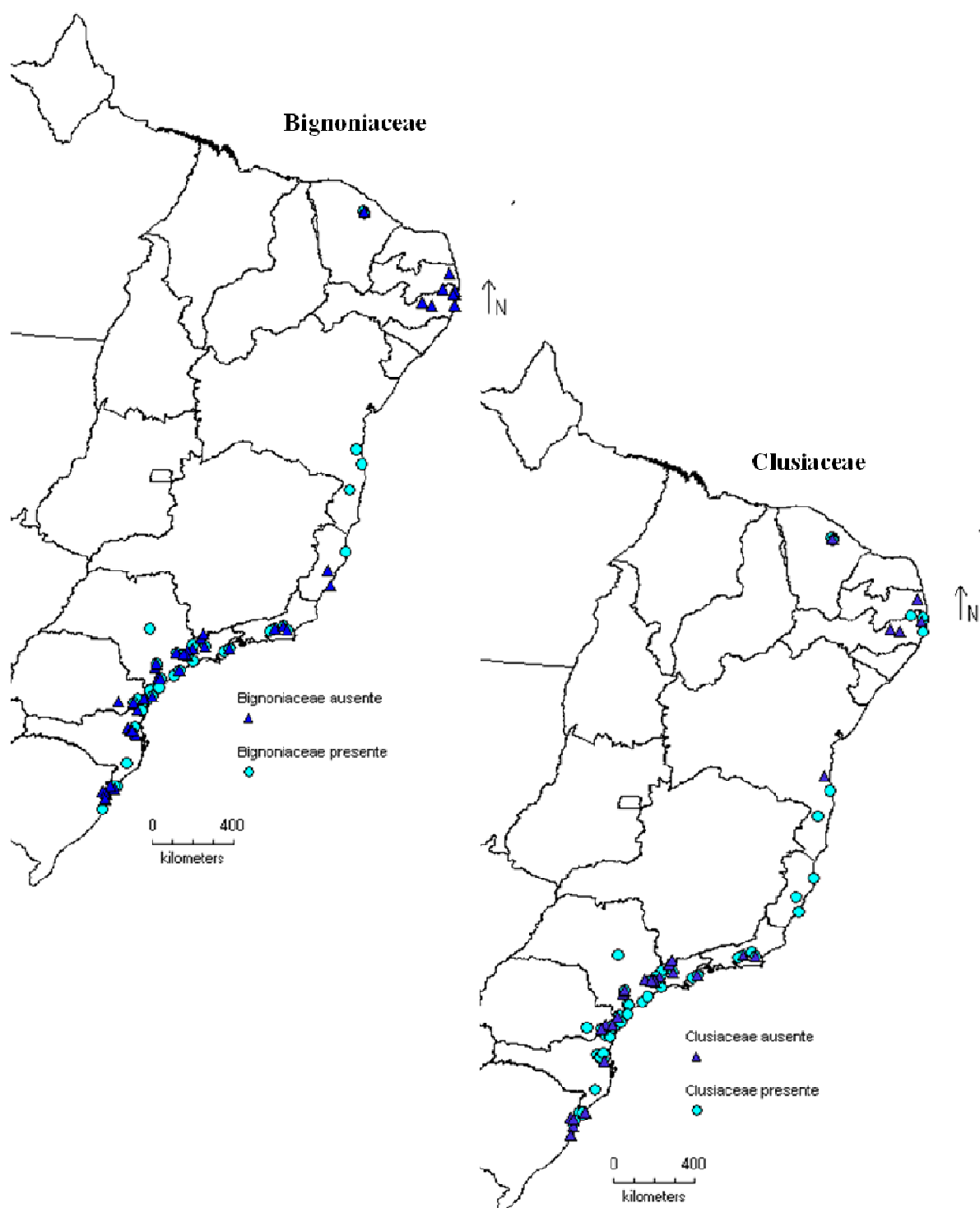


Figura 4. Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de H' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira (espécies arbóreas com DAP $\geq$ 4,8 cm).

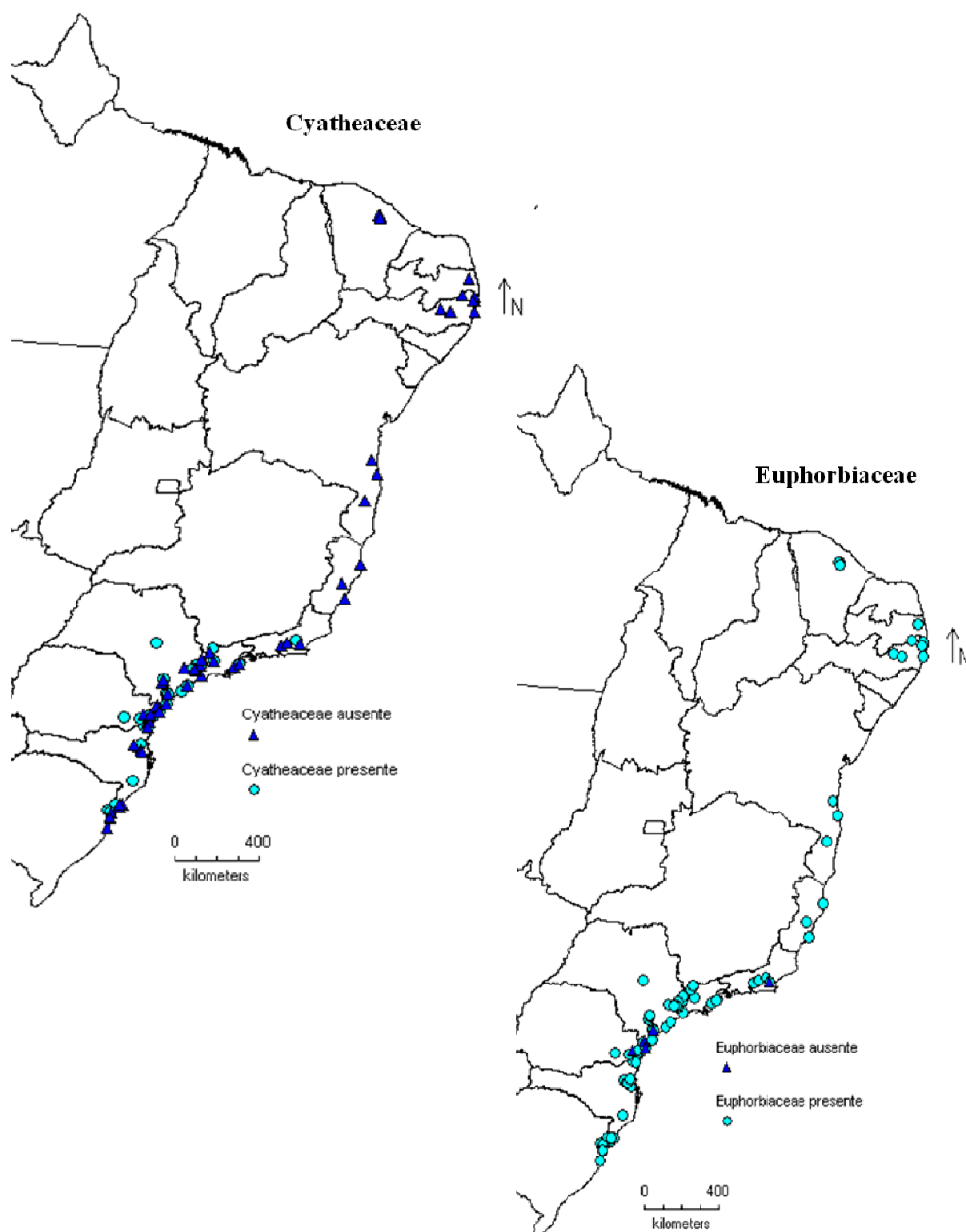


Figura 4. Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de H' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira (espécies arbóreas com DAP ≥ 4.8 cm).

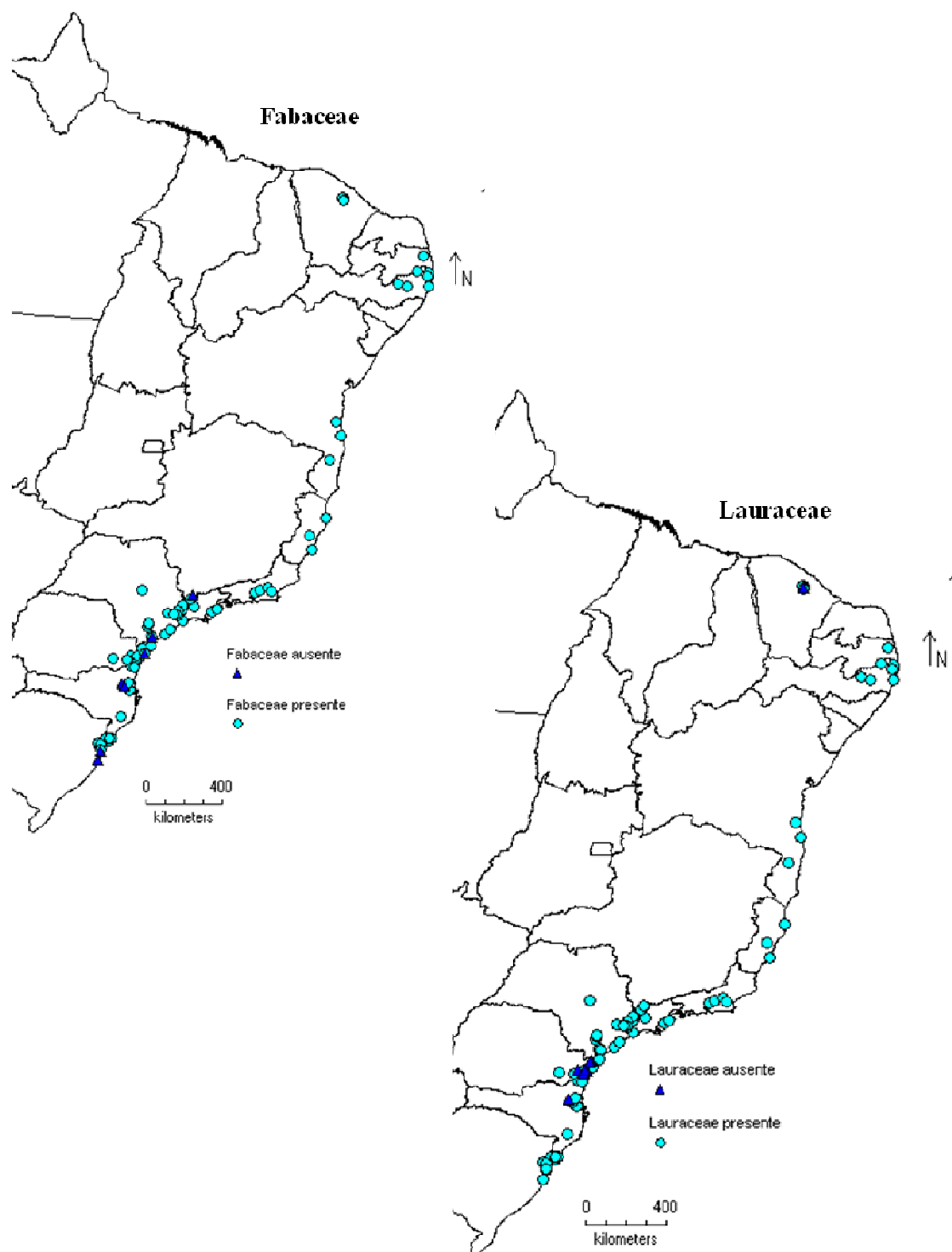


Figura 3. Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de H' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira.

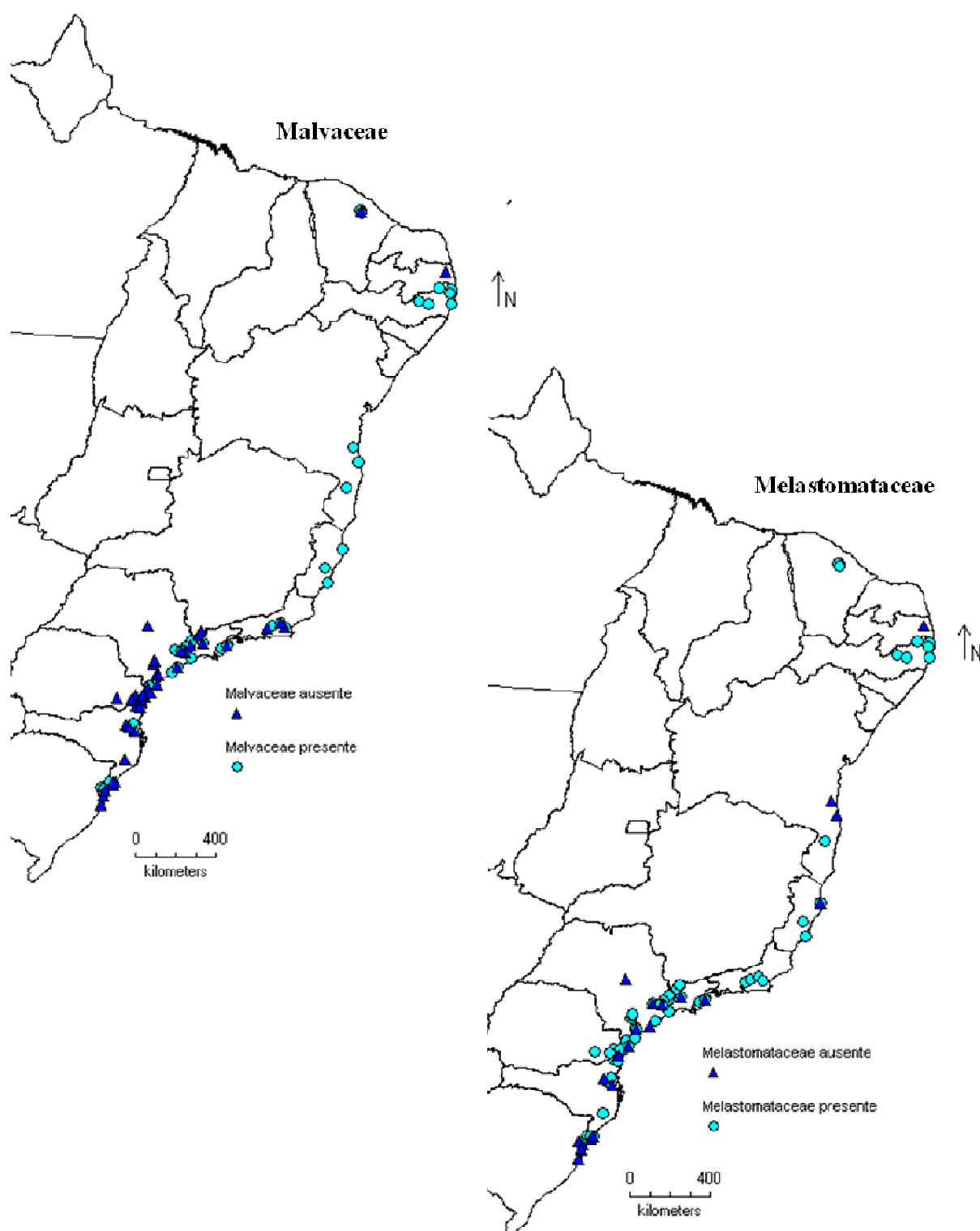


Figura 4. Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de H' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira (espécies arbóreas com DAP ≥ 4.8 cm).

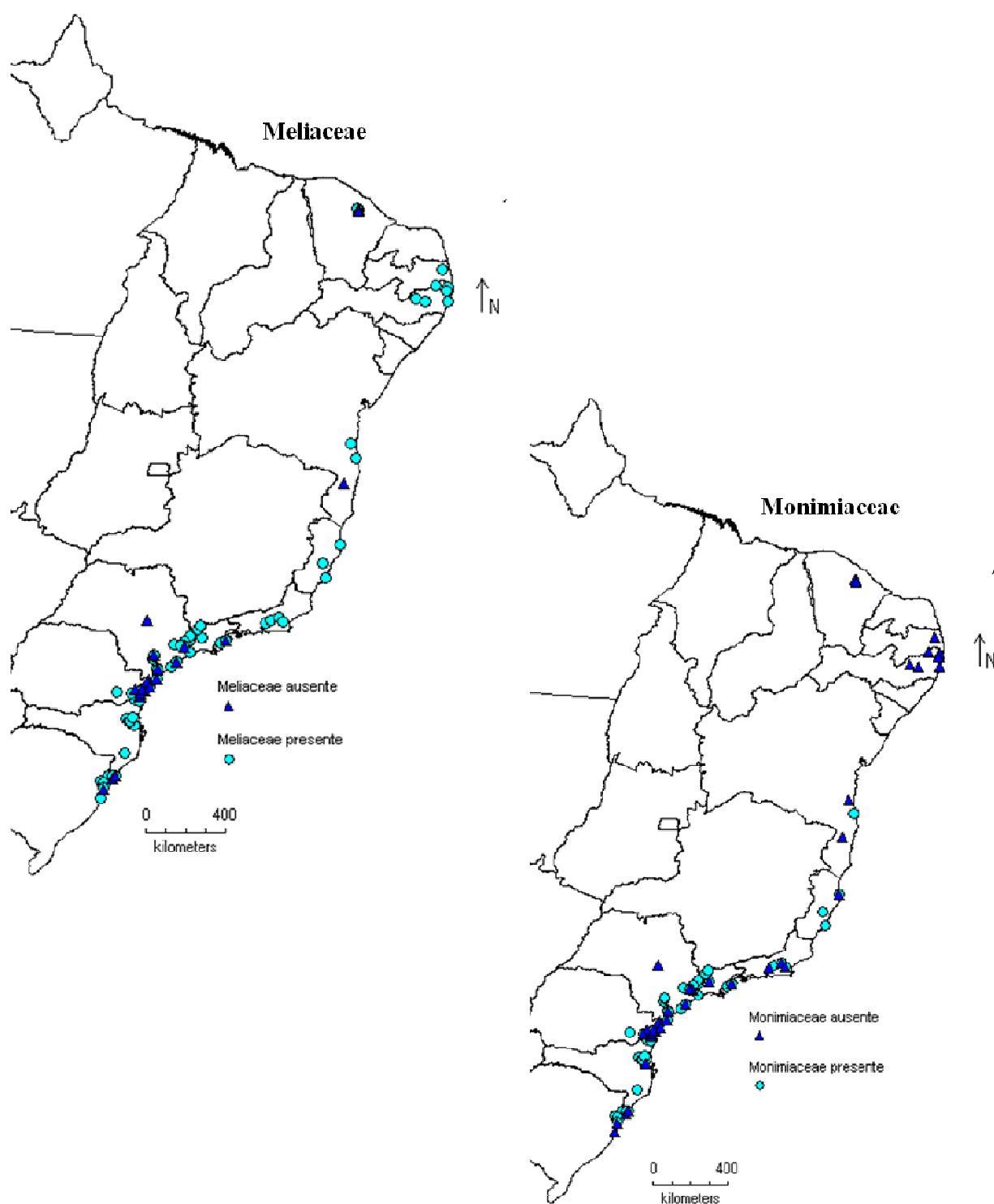


Figura 4. Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de H' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira (espécies arbóreas com DAP ≥ 4.8 cm).

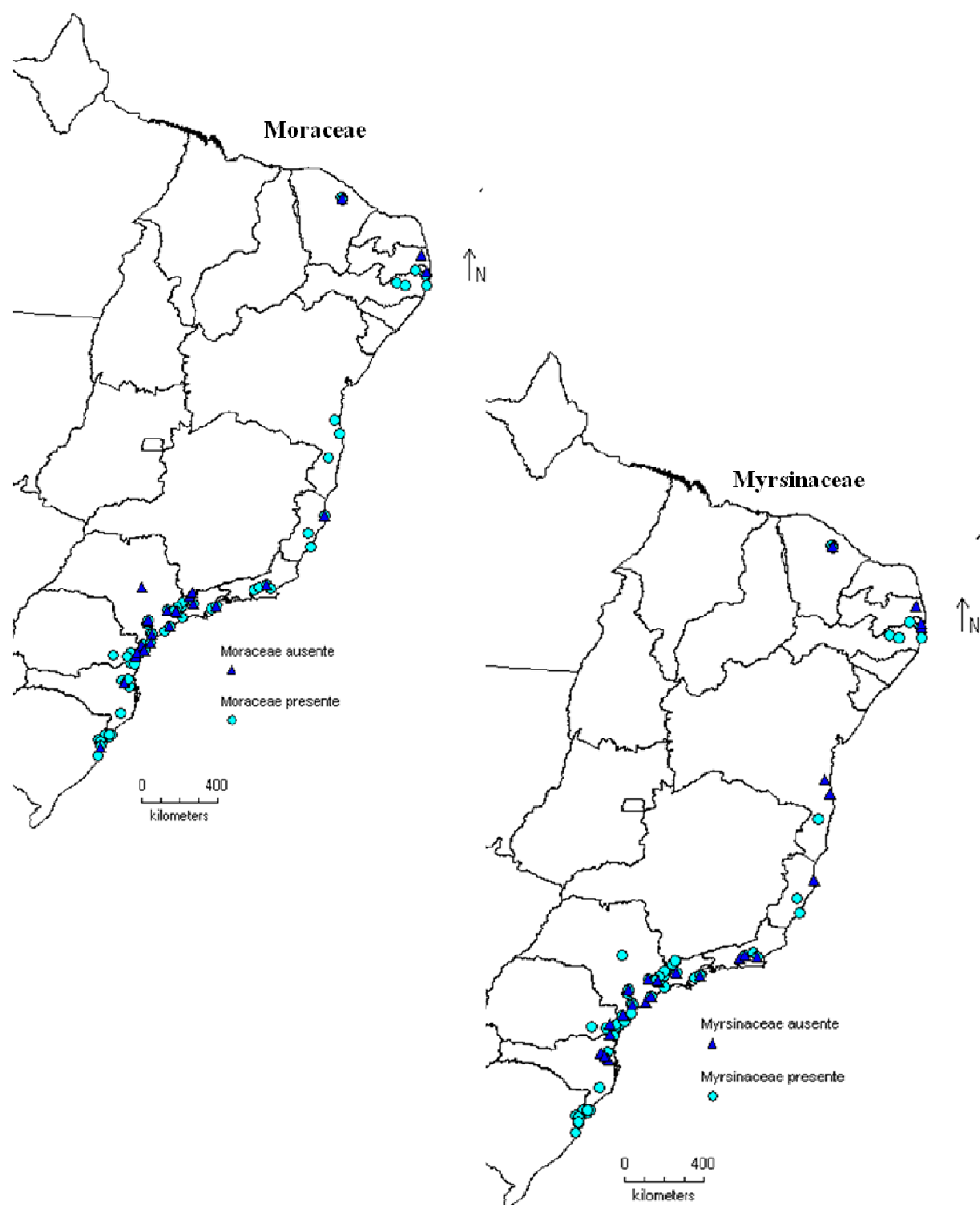


Figura 4. Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de H' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira (espécies arbóreas com DAP $\geq 4,8$ cm).

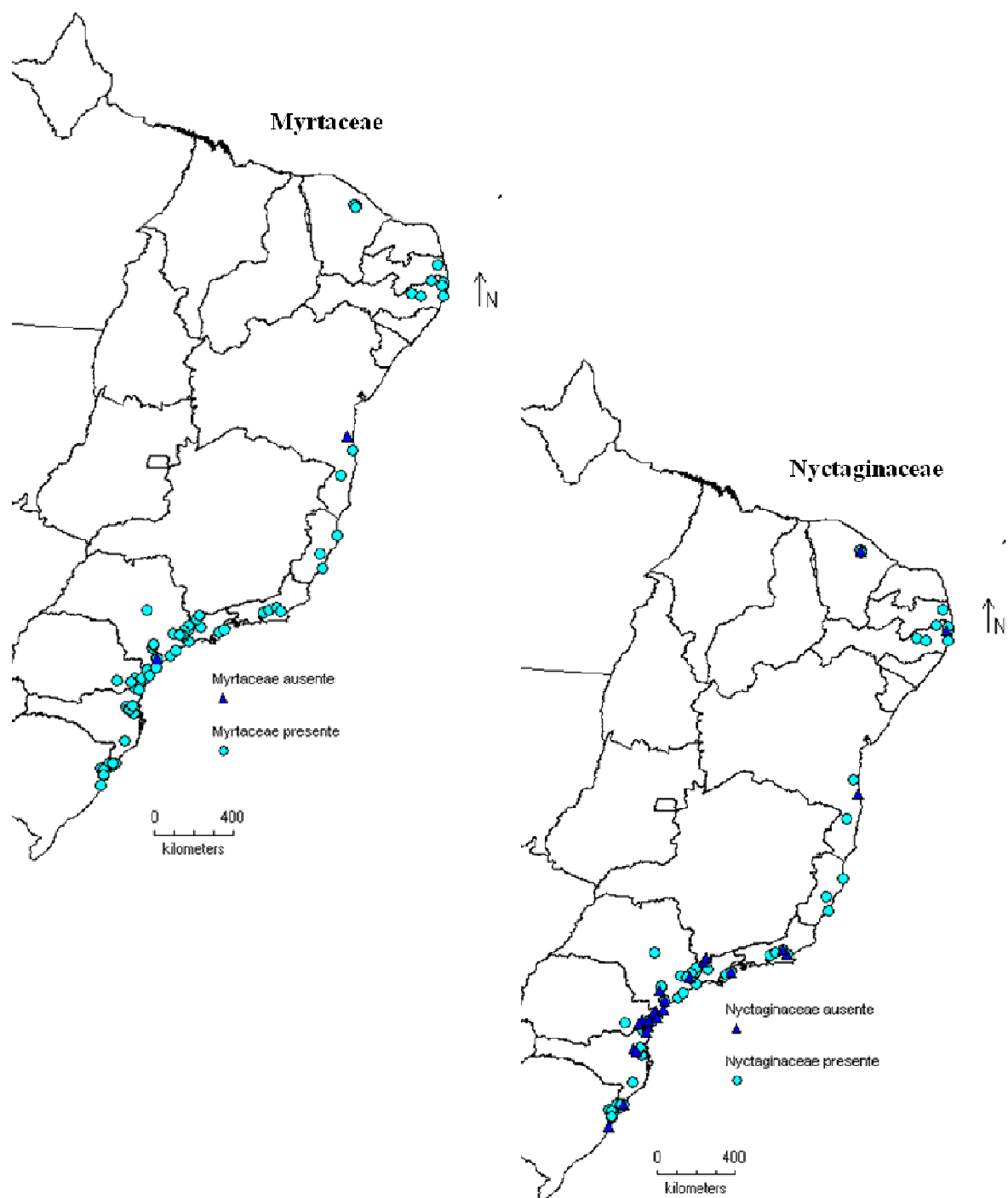


Figura 4. Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de H' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira (espécies arbóreas com DAP $\geq 4,8$ cm).

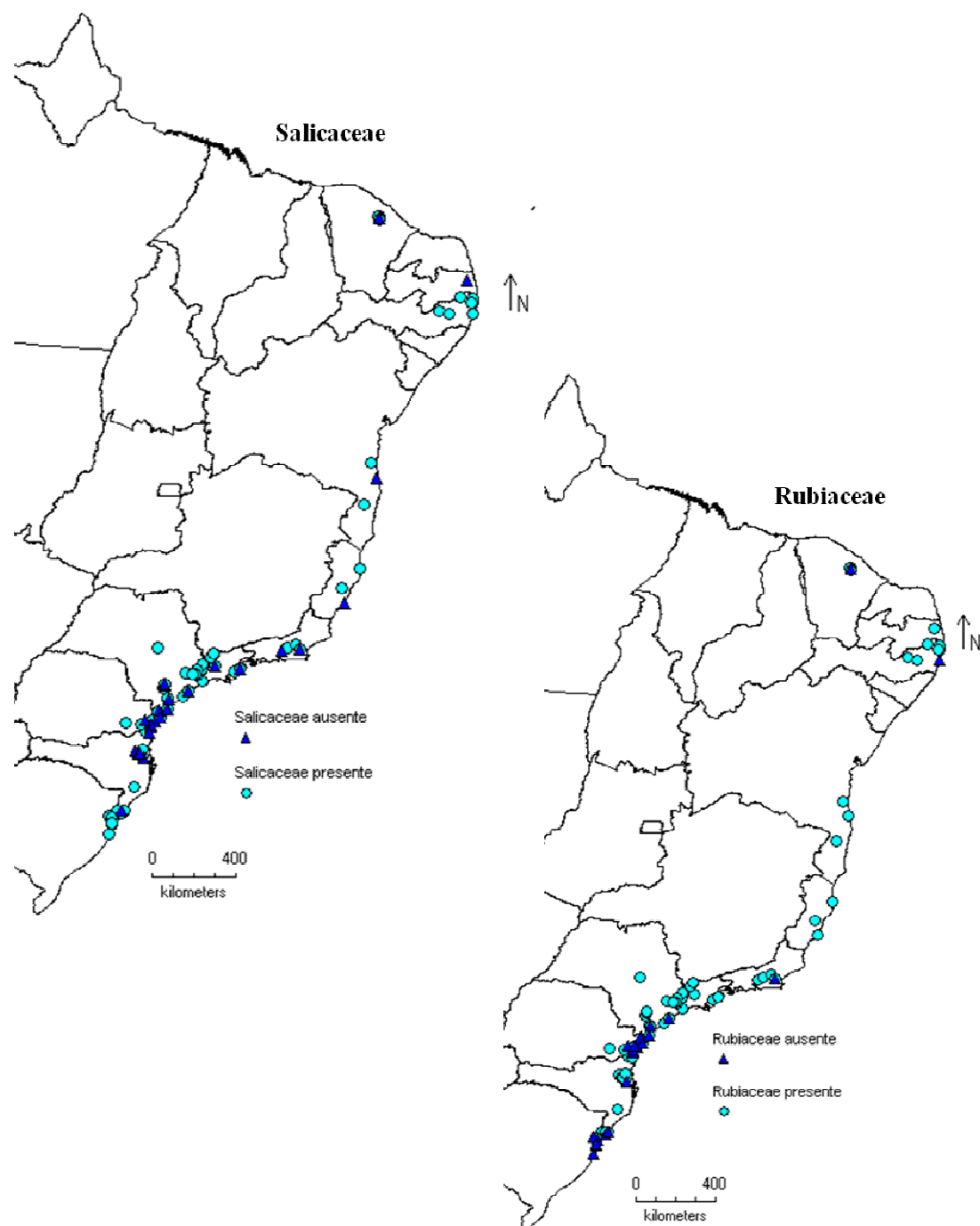


Figura 4. Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de H' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira (espécies arbóreas com DAP $\geq 4,8$ cm).

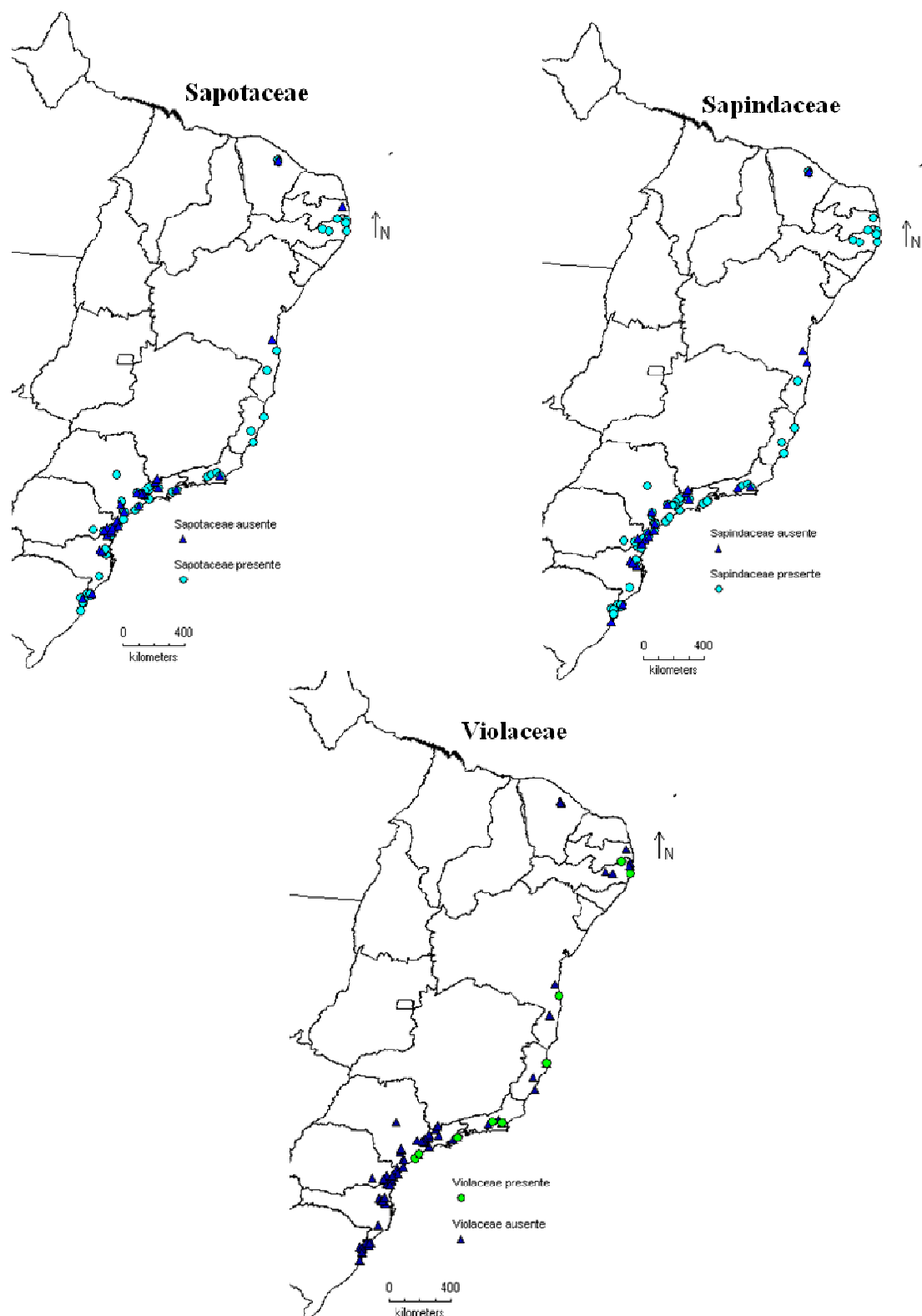


Figura 4. Distribuição das 23 famílias botânicas com maiores valores de H' amostradas na Floresta Pluvial Atlântica brasileira (espécies arbóreas com DAP $\geq 4,8$ cm).

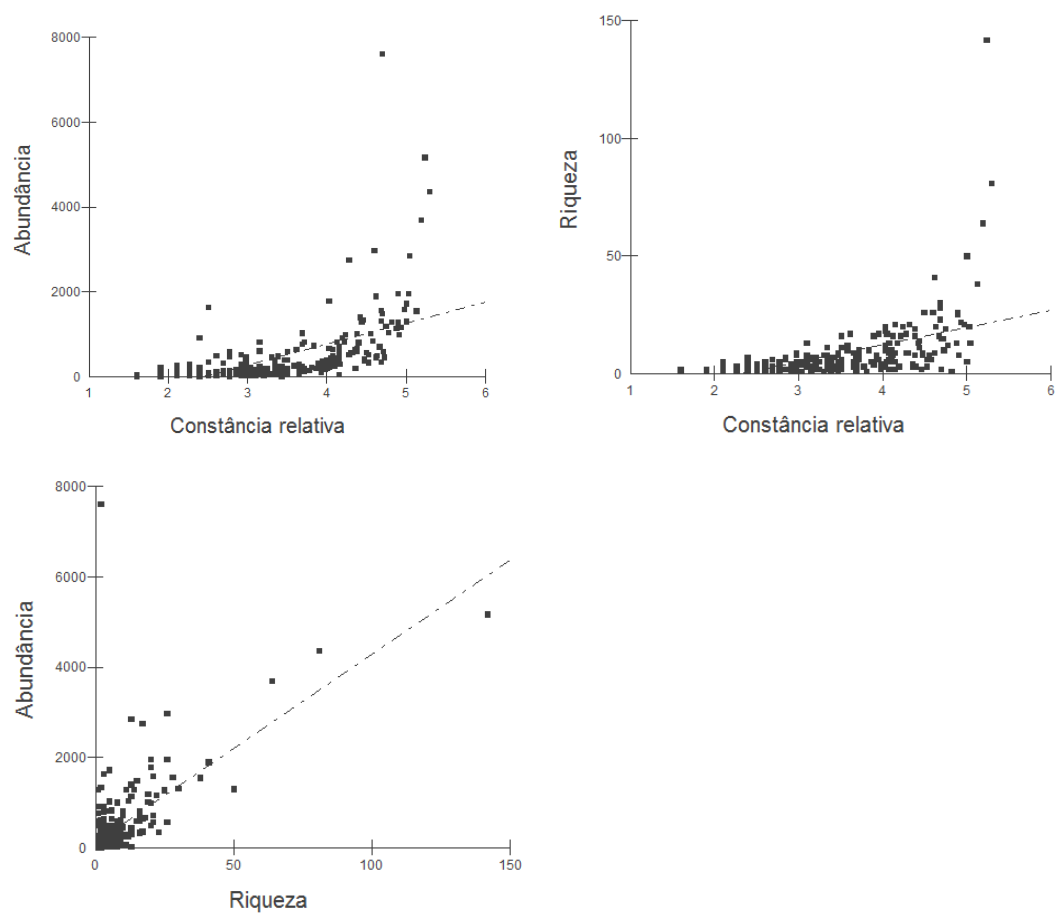


Figura 5: Correlação entre a constância dos gêneros botânicos amostradas na Floresta Pluvial Atlântica (espécies arbóreas com $DAP \geq 4,8$ cm) e sua riqueza de espécies e abundância.

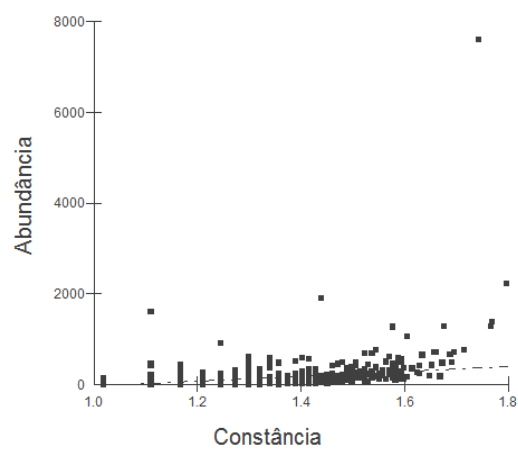


Figura 6: Correlação entre a constância relativa das espécies amostradas na Floresta Pluvial Atlântica (espécies arbóreas com $DAP \geq 4,8$ cm) e sua abundância.

Tabela 1: Dados dos sítios considerados no cálculo da diversidade alfa (H') da Região Ecológica da Floresta Pluvial Atlântica. Regiões geográficas: SE: Sudeste, S: Sul, NE: Nordeste; estados: BA: Bahia, CE: Ceará, PE: Pernambuco, PR: Paraná, ES: Espírito Santo, RJ: Rio de Janeiro, RN: Rio Grande do Norte, RS: Rio Grande do Sul, SC: Santa Catarina, SP: São Paulo. Localidades: EB: Estação Biológica, EC: Estação Ecológica, EX: Estação Experimental, EFEX: Estação Florestal Experimental, PB: Parque Botânico, PE: Parque Estadual, PC: Parque Ecológico, PM: Parque Municipal, PN: Parque Nacional, R: Reserva, RB: Reserva Biológica, RC: Reserva Ecológica, RF: Reserva Florestal, RN: Reserva Natural.LAT (S): Latitude Sul em graus decimais, LONG (W): Longitude oeste em graus decimais.

Região	Município	Localidade	Método	LAT (S)	LONG (W)	Pesquisadores
NE-BA(126)	Ilhéus	Fazenda Novo Horizonte	Parcelas	-14.615	-39.265	Sambuichi (2002)
NE-BA(26)	Una	EEX Djalma Bahia	Quadrantes	-15.283	-39.050	Lobão (1993)
NE-BA(80)	Eunápolis	Área da Vera Cruz Ltda.	Quadrantes	-16.367	-39.567	Elias-Júnior (1998)
NE-CE(130)	Guaramiranga	Sítio Arvoredo	Quadrantes	-4.218	-38.932	Araujo et al.(2007)
NE-CE(131)	Guaramiranga	Sítio Lagoa	Quadrantes	-4.206	-38.971	Araujo et al.(2007)
NE-CE(132)	Guaramiranga	Sítio Sinimbu	Quadrantes	-4.297	-38.933	Araujo et al.(2007)
NE-CE(133)	Baturité	Sítio Taveiras	Quadrantes	-4.298	-38.920	Araujo et al.(2007)
NE-CE(71)	Guaramiranga	APA da Serra de Baturité	Parcelas	-4.250	-38.917	Cavalcante et al. (2000)
NE-CE(72)	Guaramiranga	APA da Serra de Baturité	Parcelas	-4.250	-38.917	Cavalcante et al. (2000)
NE-PE(112)	Igarassu	Usina São José (terras da) - Mata da Usina	Parcelas	-7.821	-34.991	Silva (2004)
NE-PE(113)	Igarassu	Usina São José (terras da) - Mata da Cruzinha	Parcelas	-7.691	-34.960	Silva (2004)
NE-PE(114)	São Vicente Férrer	Mata do Sirigi	Parcelas	-7.633	-35.500	Ferraz (2002)
NE-PE(115)	Igarassu	Usina São José (terras da) - Mata dos Macacos	Parcelas	-7.839	-35.003	Silva (2004)
NE-PE(116)	Brejo da Madre de Deus	Mata da Malhada	Parcelas	-8.187	-36.404	Nascimento (2001)
NE-PE(117)	Cabo de Santo Agostinho	Mata do Zumbi	Parcelas	-8.308	-34.978	Siqueira (1997)
NE-PE(118)	Caruaru	PC João Vasconcelos Sobrinho	Parcelas	-8.300	-36.000	Tavares et al. (2000)
NE-RN(122)	Nísia Floresta	EFEX de Nísia Floresta	Parcelas	-6.917	-35.200	Oliveira et al. (2001)
SE-ES(128)	Guarapari	PE Paulo César Vinha	Parcelas	-20.559	-40.383	Assis (2004)
SE-ES(129)	Linhares	RN da Companhia Vale do Rio Doce	Parcelas	-19.100	-39.750	Jesus & Rolim (1996)
SE-ES(20)	Linhares	Mata do Caliman	Parcelas	-19.100	-39.750	Lopez (2005)
SE-ES(7)	Santa Teresa	EB de Santa Lúcia	Parcelas	-19.951	-40.525	Thomaz, L.D.
SE-ES(81)	Linhares	RF de Linhares	Parcelas	-19.083	-39.750	Simonelli (1998)
SE-MG(127)	Camaducaia	Matão - Nascente do rio Camanducaia	Parcelas	-22.711	-45.932	França & Stehmann (2004)
SE-MG(76)	Monte Verde	Trilha para a Pedra do Selado	Parcelas	-22.894	-46.043	Meireles (2003)
SE-RJ(24)	Guapimirim	EC Estadual do Paraíso	Quadrantes	-22.450	-42.833	Kurtz (2000)
SE-RJ(25)	Magé	Sopé da Serra dos Órgãos	Parcelas	-22.578	-43.028	Guedes-Bruni (1998)
SE-RJ(36)	Nova Friburgo	RC de Macaé de Cima	Parcelas	-22.350	-42.450	Guedes-Bruni et al. (1997)

(cont.) tabela 1

Região	Município	Localidade	Método	LAT (S)	LONG (W)	Pesquisadores
SE-RJ(37)	Nova Friburgo	RC de Macaé de Cima	Parcelas	-22.350	-42.450	Pessoa et al.(1997)
SE-RJ(82)	Silva Jardim	RC de Poço das Antas	Parcelas	-22.500	-42.250	Neves (1999)
SE-RJ(83)	Silva Jardim	RC de Poço das Antas	Parcelas	-22.500	-42.250	Neves (1999)
SE-RJ(89)	Silva Jardim	RB de Poço das Antas	Parcelas	-22.500	-42.250	Guedes-Bruni (1998)
SE-RJ(90)	Silva Jardim	RB de Poço das Antas	Parcelas	-22.500	-42.250	Guedes-Bruni (1998)
SE-RJ(91)	Guapimirim	EC do Paraíso	Parcelas	-22.450	-42.833	Guedes-Bruni (1998)
SE-RJ(92)	Nova Friburgo	RC de Macaé de Cima	Parcelas	-22.350	-42.450	Guedes-Bruni (1998)
SE-RJ(93)	Nova Friburgo	RC de Macaé de Cima	Parcelas	-22.350	-42.450	Guedes-Bruni (1998)
SE-RJ(94)	Itatiaia	PN do Itatiaia	Parcelas	-22.500	-42.250	Guedes-Bruni (1998)
SE-SP(1)	Ubatuba	EEX do Instituto Agronômico do Estado de SP	Quadrantes	-23.450	-45.067	Silva & Leitão-Filho (1982)
SE-SP(10)	São Paulo	RB do Instituto de Botanica de São Paulo	Quadrantes	-23.650	-46.617	Vuono (1985)
SE-SP(100)	Sete Barras	PECarlos Botelho	Parcelas	-24.000	-48.000	Custódio-Filho (2002)
SE-SP(11)	São Paulo	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	Silva (1989)
SE-SP(119)	Cananéia	PE da Ilha do Cardoso	Parcelas	-25.051	-47.897	Sugiyama (1998)
SE-SP(12)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	Silva (1989)
SE-SP(124)	Sete Barras	PE Carlos Botelho	Quadrantes	-24.000	-48.000	Dias et al. (2000)
SE-SP(125)	São Paulo	R da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira"	Parcelas	-23.562	-46.727	Dislich et al.(2001)
SE-SP(13)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	Silva (1989)
SE-SP(134)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	Catharino (2006)
SE-SP(135)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	Catharino (2006)
SE-SP(136)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	Catharino (2006)
SE-SP(137)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	Catharino (2006)
SE-SP(138)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	Catharino (2006)
SE-SP(139)	Cotia	RF do Morro Grande	Quadrantes	-23.597	-46.833	Catharino (2006)
SE-SP(14)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	Silva (1989)
SE-SP(15)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	Silva (1989)
SE-SP(16)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	Silva (1989)
SE-SP(17)	São José dos Campos	RF Professor Augusto Ruschi	Parcelas	-23.200	-45.867	Silva (1989)
SE-SP(18)	São Paulo	RB do PE das Fontes do Ipiranga	Parcelas	-23.636	-46.614	Gomes (1992)
SE-SP(19)	São Paulo	R da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira"	Parcelas	-23.562	-46.727	Roizman (1993)
SE-SP(2)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	Sanchez (1994)
SE-SP(27)	São Paulo	PE da Cantareira - Núcleo Pinheirinho	Quadrantes	-23.367	-46.433	Baitello et al.(1993)
SE-SP(28)	São Paulo	PE das Fontes do Ipiranga	Parcelas	-23.636	-46.614	Knobel (1995)
SE-SP(29)	Ribeirão Grande	Fazenda Intervalos	Parcelas	-24.200	-48.050	Nascimento (1994)

(cont.) tabela 1

Região	Município	Localidade	Método	LAT (S)	LONG (W)	Pesquisadores
SE-SP(3)	Guarulhos	Aeroporto Internacional de São Paulo	Parcelas	-23.425	-46.481	Gandolfi (1991)
SE-SP(31)	Iguape	EC de Juréia-Itatins	Parcelas	-24.283	-47.000	Melo et al. (2000)
SE-SP(32)	Pariquera-Açu	Pariquera-Açu	Parcelas	-24.668	-47.877	Ivanauskas (1997)
SE-SP(33)	Pariquera-Açu	Pariquera-Açu - EEX "José Cione"	Parcelas	-24.608	-47.885	Ivanauskas (1997)
SE-SP(35)	São Paulo	PM Alfredo Volpi	Quadrantes	-23.583	-46.700	Aragaki. & Mantovani (1994)
SE-SP(4)	Cubatão	Cubatão	Parcelas	-23.900	-46.417	Leitão-Filho (1993)
SE-SP(45)	São Roque	Mata da Câmara	Parcelas	-23.524	-47.113	Cardoso-Leite (1995)
SE-SP(46)	São Roque	Mata da Câmara	Parcelas	-23.524	-47.113	Cardoso-Leite (1995)
SE-SP(47)	São Roque	Mata da Câmara	Parcelas	-23.524	-47.100	Cardoso-Leite (1995)
SE-SP(48)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	Assis (1999)
SE-SP(49)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	Assis (1999)
SE-SP(5)	Peruíbe	EC de Juréia-Itatins	Quadrantes	-24.547	-47.242	Mantovani (1993)
SE-SP(50)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	Assis (1999)
SE-SP(51)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	Assis (1999)
SE-SP(52)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	Assis (1999)
SE-SP(53)	Atibaia	PM da Grota Funda	Parcelas	-23.167	-46.417	Grombone et al. (1990)
SE-SP(6)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo de desenvolvimento de Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	Cesar & Monteiro (1995)
SE-SP(62)	São Paulo	PE das Fontes do Ipiranga	Parcelas	-23.636	-46.614	Gomes (1998)
SE-SP(63)	São Paulo	PM Alfredo Volpi	Parcelas	-23.583	-46.700	Aragaki (1997)
SE-SP(64)	Mairiporã	PE da Cantareira - Núcleo Águas Claras	Parcelas	-23.417	-46.638	Arzolla (2002)
SE-SP(65)	Iguape	EC de Juréia-Itatins	Parcelas	-24.283	-47.000	Carvalhaes (1997)
SE-SP(66)	Cananéia	PE da Ilha do Cardoso	Parcelas	-25.051	-47.897	Melo (2000)
SE-SP(77)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	Lacerda (2001)
SE-SP(78)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	Lacerda (2001)
SE-SP(79)	Ubatuba	PE da Serra do Mar - Núcleo Picinguaba	Parcelas	-23.367	-44.800	Lacerda (2001)
SE-SP(8)	Peruíbe	EC de Juréia - Itatins (Morro do Fernando)	Parcelas	-24.283	-47.000	Oliveira et al. (2001)
SE-SP(84)	Iguape	EC de Juréia-Itatins	Parcelas	-24.283	-47.000	Vanini (1999)
SE-SP(85)	Pariquera-Açu	PE da Campina do Encantado	Parcelas	-24.667	-47.800	Sztutman. & Rodrigues (2002)
SE-SP(86)	Pariquera-Açu	PE da Campina do Encantado	Parcelas	-24.667	-47.800	Sztutman & Rodrigues (2002)
SE-SP(87)	Pariquera-Açu	PE da Campina do Encantado	Parcelas	-24.667	-47.800	Sztutman & Rodrigues (2002)
SE-SP(88)	São Miguel Arcanjo	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.054	-47.983	Aguiar (2003)
SE-SP(9)	São Paulo	RB do Instituto de Botânica de São Paulo	Quadrantes	-23.650	-46.617	Vuono (1985)
SE-SP(95)	São Miguel Arcanjo	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.054	-47.983	Custódio-Filho (2002)
SE-SP(96)	São Miguel Arcanjo	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.054	-47.983	Custódio-Filho (2002)

(cont.) tabela 1

Região	Município	Localidade	Método	LAT (S)	LONG (W)	Pesquisadores
SE-SP(97)	Capão Bonito	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.000	-48.000	Custódio-Filho (2002)
SE-SP(98)	Sete Barras	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.000	-48.000	Custódio-Filho (2002)
SE-SP(99)	Sete Barras	PE Carlos Botelho	Parcelas	-24.000	-48.000	Custódio-Filho (2002)
S-PR(102)	Guaraqueçaba	RN de Salto Morato	Parcelas	-25.177	-48.296	Gatti (2000)
S-PR(103)	Morretes	Propriedade Empresa Tibagi Mineração e Comércio Ltda.	Parcelas	-25.500	-48.500	Guapyassú (1994)
S-PR(104)	Morretes	Propriedade da Empresa Tibagi Mineração e Comércio Ltda.	Parcelas	-25.500	-48.500	Guapyassú (1994)
S-PR(105)	Morretes	Propriedade da empresa Tibagi Mineração e Comércio Ltda.	Parcelas	-25.500	-48.500	Guapyassú (1994)
S-PR(106)	São José dos Pinhais	São José dos Pinhais - Cercanias	Parcelas	-25.728	-48.975	Schorn (1992)
S-PR(107)	São José dos Pinhais	São José dos Pinhais - Cercanias	Parcelas	-25.728	-48.975	Schorn (1992)
S-PR(108)	São José dos Pinhais	São José dos Pinhais - Cercanias	Parcelas	-25.728	-48.975	Schorn (1992)
S-PR(109)	Guaraqueçaba	PN do Superagüi	Parcelas	-25.382	-48.184	Jaster (1995)
S-PR(110)	Guaraqueçaba	PN do Superagüi	Parcelas	-25.382	-48.185	Jaster (1995)
S-PR(111)	Guaraqueçaba	PN do Superagüi	Parcelas	-25.382	-48.184	Jaster (1995)
S-PR(121)	Morretes	PE do Marumbi	Quadrantes	-25.650	-49.650	Silva (1989)
S-PR(34)	Paranagua	Ilha do Mel	Parcelas	-22.483	-48.288	Silva et al. (1994)
S-PR(54)	Matinhos	Alexandra-Matinhos	Parcelas	-25.783	-48.558	Galvão et al. (2002)
S-PR(55)	Pontal do Paraná	Atami	Parcelas	-25.594	-48.389	Galvão et al. (2002)
S-PR(56)	Guaraqueçaba	Batuva	Parcelas	-25.102	-48.209	Galvão et al. (2002)
S-PR(57)	Matinhos	Cabaraquara	Parcelas	-25.839	-48.574	Galvão et al. (2002)
S-PR(58)	Guaratuba	Guaratuba	Parcelas	-25.733	-48.583	Galvão et al. (2002)
S-PR(59)	Guaratuba	Guaratuba	Parcelas	-25.733	-48.583	Galvão et al. (2002)
S-PR(60)	Morretes	Passa-Sete	Parcelas	-25.525	-48.803	Galvão et al. (2002)
S-RS(120)	Osório	Morro do Osório	Parcelas	-29.864	-50.258	Machado & Longhi (1991)
S-RS(123)	Palmares do Sul	Balneário do Quintão	Quadrantes	-30.363	-50.351	Moraes & Mondin (2001)
S-RS(21)	Arroio do Sal	Balneário Rondinha Velha	Quadrantes	-29.479	-49.834	Rossoni (1993)
S-RS(22)	Arroio do Sal	Balneário Rondinha Velha	Quadrantes	-29.479	-49.834	Rossoni (1993)
S-RS(23)	Morrinhos do Sul	Perdida	Parcelas	-29.358	-49.976	Jarenkow (1994)
S-RS(30)	Osório	Emboaba	Quadrantes	-29.967	-50.233	Dillenburg (1986)
S-RS(67)	Maquiné	Morro Maquiné	Parcelas	-29.708	-50.150	Brack (2002)
S-RS(68)	Riozinho	Entre a Linha Cinco de Novembro e Nova Trípole	Parcelas	-29.606	-50.375	Brack (2002)
S-RS(73)	Dom Pedro de Alcântara	Dom Pedro de Alcântara	Quadrantes	-29.383	-49.833	Nunes (2001)
S-RS(74)	Maquiné	EEX Fitotécnica de Osório	Parcelas	-29.659	-50.213	Sevegnani (1995)
S-SC(101)	Itapoá	R Volta Velha	Parcelas	-26.067	-48.633	Canha (2000)
S-SC(38)	Brusque	Maluche	Parcelas	-27.083	-48.933	Veloso & Klein (1957)

(cont.) tabela 1

Região	Município	Localidade	Método	LAT (S)	LONG (W)	Pesquisadores
S-SC(39)	Torres	São Pedro	Parcelas	-29.333	-49.733	Veloso & Klein (1957)
S-SC(40)	Torres	São Pedro	Parcelas	-29.333	-49.733	Veloso & Klein (1957)
S-SC(41)	Brusque	Mueller	Parcelas	-27.117	-48.900	Veloso & Klein (1957)
S-SC(42)	Garuva	Porto das Canoas	Parcelas	-26.017	-48.850	Veloso & Klein (1968)
S-SC(43)	Timbó	Timbó	Parcelas	-26.817	-49.217	Veloso & Klein (1968)
S-SC(44)	Blumenau	Mata dos Padres	Parcelas	-26.917	-49.117	Veloso & Klein (1968)
S-SC(61)	Blumenau	PN Minicipal São Francisco de Assis	Parcelas	-26.917	-49.083	Sevegnani (2003)
S-SC(69)	Orleans	Microbacia do Rio Novo	Parcelas	-28.359	-49.291	Citadini-Zanette (1995)
S-SC(70)	Itapoá	Reserva Volta Velha	Parcelas	-26.067	-48.633	Negrelle (1995)
S-SC(75)	Ilhota	PB Morro Baú	Parcelas	-26.786	-48.926	Lisboa (2001)

Tabela 2: Famílias amostradas nos sítios da Floresta Pluvial Atlântica. AB: abundância, Sps: número de espécies, H': diversidade de Shannon, FRA: frequência relativa acumulada; LV: número de levantamentos onde a família foi amostrada e CR: constância relativa na FPA.

No	Família	AB	Sps	H'	FRA	LV	CR
1	Myrtaceae Juss.	18239	408	0,280	7,974	137	98,561
2	Arecaceae Bercht. & J. Presl	9262	24	0,192	13,441	107	76,978
3	Fabaceae Lindl.	8728	261	0,185	18,710	132	94,964
4	Euphorbiaceae Juss.	8224	76	0,178	23,786	134	96,403
5	Lauraceae Juss.	7448	167	0,167	28,549	131	94,245
6	Rubiaceae Juss.	6745	119	0,157	33,014	115	82,734
7	Sapotaceae Juss.	5607	81	0,138	36,960	100	71,942
8	Meliaceae Juss.	3149	31	0,092	39,586	113	81,295
9	Nyctaginaceae Juss.	3046	20	0,090	42,150	106	76,259
10	Melastomataceae Juss.	2956	93	0,088	44,658	113	81,295
11	Malvaceae Juss.	2888	36	0,086	47,123	70	50,360
12	Bignoniaceae Juss.	2799	26	0,084	49,532	60	43,165
13	Moraceae Gaudich.	2540	55	0,079	51,774	104	74,820
14	Sapindaceae Juss.	2539	44	0,079	54,015	116	83,453
15	Cyatheaceae Kaulf.	2496	24	0,078	56,228	59	42,446
16	Clusiaceae Lindl.	2351	33	0,074	58,345	94	67,626
17	Anacardiaceae R. Br.	2198	12	0,071	60,357	76	54,676
18	Salicaceae Mirb.	2166	35	0,070	62,346	100	71,942
19	Annonaceae Juss.	2163	58	0,070	64,334	114	82,014
20	Monimiaceae Juss.	1764	34	0,060	66,036	76	54,676
21	Violaceae Batsch	1755	6	0,059	67,732	12	8,633
22	Myrsinaceae R. Br.	1657	35	0,057	69,355	104	74,820
23	Aquifoliaceae Bercht. & J. Presl	1496	15	0,053	70,854	74	53,237
24	Urticaceae Juss.	1395	35	0,050	72,274	99	71,223
25	Celastraceae R. Br.	1357	39	0,049	73,664	90	64,748
26	Burseraceae Kunth	1339	20	0,048	75,040	59	42,446
27	Chrysobalanaceae R. Br.	1222	41	0,045	76,320	73	52,518
28	Olacaceae R. Br.	1167	15	0,043	77,556	53	38,129
29	Apocynaceae Juss.	1047	43	0,040	78,689	71	51,079
30	Lecythidaceae A. Rich.	1045	9	0,040	79,822	48	34,532
31	Elaeocarpaceae Juss.	1035	12	0,039	80,945	79	56,835
32	Malpighiaceae Juss.	1001	22	0,038	82,039	51	36,691
33	Myristicaceae R. Br.	918	4	0,036	83,061	46	33,094
34	Rutaceae Juss.	848	36	0,034	84,019	77	55,396
35	Solanaceae Juss.	768	45	0,031	84,905	73	52,518
36	Boraginaceae Juss.	708	16	0,029	85,734	72	51,799
37	Pentaphragmaceae Engl.	610	2	0,026	86,469	15	10,791
38	Araliaceae Juss.	549	15	0,024	87,144	76	54,676

(cont.) Tabela 2

No	Família	AB	Sps	H'	FRA	LV	CR
39	Asteraceae Bercht. & J. Presl	521	32	0,023	87,790	60	43,165
40	Ochnaceae DC.	403	9	0,018	88,314	46	33,094
41	Vochysiaceae A. St.-Hil.	398	22	0,018	88,832	41	29,496
42	Proteaceae Juss.	370	19	0,017	89,319	55	39,568
43	Cunoniaceae R. Br.	365	8	0,017	89,801	45	32,374
44	Combretaceae R. Br.	364	14	0,017	90,282	42	30,216
45	Erythroxylaceae Kunth	358	17	0,017	90,757	41	29,496
46	Rosaceae Juss.	351	7	0,016	91,224	64	46,043
47	Symplocaceae Desf.	339	17	0,016	91,677	44	31,655
48	Polygonaceae Juss.	323	18	0,015	92,113	39	28,058
49	Winteraceae R. Br. ex Lindl.	301	2	0,014	92,524	11	7,914
50	Lamiaceae Martinov	281	14	0,014	92,911	60	43,165
51	Simaroubaceae DC.	259	7	0,013	93,274	19	13,669
52	Humiriaceae A. Juss.	255	10	0,013	93,631	26	18,705
53	Thymelaeaceae Juss.	255	10	0,013	93,989	25	17,986
54	Caricaceae Dumort.	248	5	0,012	94,338	24	17,266
55	Sabiaceae Blume	244	6	0,012	94,683	37	26,619
56	Clethraceae Klotzsch	227	1	0,011	95,007	32	23,022
57	Achariaceae Harms	220	1	0,011	95,323	3	2,158
58	Poaceae Barnhart	220	1	0,011	95,638	1	0,719
59	Oleaceae Hoffmanns. & Link	203	5	0,010	95,933	27	19,424
60	Phyllanthaceae Martinov	185	6	0,010	96,206	18	12,950
61	Quiinaceae Choisy ex Engl.	168	4	0,009	96,458	23	16,547
62	Hypericaceae Juss.	161	8	0,008	96,700	14	10,072
63	Siparunaceae (A. DC.) Schodde	156	5	0,008	96,936	12	8,633
64	Cardiopteridaceae Blume	150	3	0,008	97,164	31	22,302
65	Dicksoniaceae M.R. Schomb.	150	1	0,008	97,393	9	6,475
66	Lacistemataceae Mart.	134	5	0,007	97,600	19	13,669
67	Rhamnaceae Juss.	133	12	0,007	97,806	12	8,633
68	Dichapetalaceae Baill.	131	4	0,007	98,010	8	5,755
69	Cannabaceae Martinov	113	4	0,006	98,189	17	12,230
70	Magnoliaceae Juss.	113	1	0,006	98,368	20	14,388
71	Verbenaceae J. St.-Hil.	95	5	0,005	98,522	21	15,108
72	Chloranthaceae R. Br. ex Sims	82	1	0,005	98,658	7	5,036
73	Theaceae Mirb.	80	2	0,005	98,792	18	12,950
74	Bixaceae Kunth	66	2	0,004	98,904	3	2,158
75	Ebenaceae Gürke	62	6	0,004	99,011	10	7,194
76	Podocarpaceae Endl.	59	2	0,004	99,113	9	6,475
77	Canellaceae Mart.	54	2	0,003	99,208	13	9,353
78	Styraceae Rich. ex Duby	52	7	0,003	99,299	14	10,072

(cont.) Tabela 2

No	Família	AB	Sps	H'	FRA	LV	CR
79	Connaraceae R. Br.	47	4	0,003	99,383	6	4,317
80	Brassicaceae Burnett	41	5	0,003	99,458	4	2,878
81	Phytolaccaceae R. Br.	41	4	0,003	99,532	16	11,511
82	Picramniaceae Fernando & Quinn	39	7	0,002	99,603	16	11,511
83	Piperaceae Giseke	33	14	0,002	99,665	14	10,072
84	Icacinaceae Miers	32	3	0,002	99,725	7	5,036
85	Cactaceae Juss.	30	3	0,002	99,781	3	2,158
86	Caryocaraceae Voigt	21	1	0,001	99,823	3	2,158
87	Polygalaceae Hoffmanns. & Link	12	2	0,001	99,848	3	2,158
88	Opiliaceae Valetton	11	2	0,001	99,871	5	3,597
89	Loganiaceae R. Br. ex Mart.	9	2	0,001	99,890	2	1,439
90	Ulmaceae Mirb.	9	2	0,001	99,910	2	1,439
91	Lythraceae J. St.-Hil.	7	2	0,001	99,925	5	3,597
92	Pittosporaceae R. Br.	7	1	0,001	99,941	2	1,439
93	Capparaceae Juss.	5	2	0,000	99,952	1	0,719
94	Trigoniaceae A. Juss.	5	1	0,000	99,964	3	2,158
95	Hernandiaceae Blume	4	2	0,000	99,973	1	0,719
96	Laxmanniaceae Bubani	4	1	0,000	99,982	3	2,158
97	Araucariaceae Henkel & W. Hochst.	3	1	0,000	99,990	1	0,719
98	Escalloniaceae R. Br. ex Dumort.	2	1	0,000	99,995	1	0,719
99	Acanthaceae Juss.	1	1	0,000	99,997	1	0,719
100	Stemonuraceae Kårehed	1	1	0,000	100,000	1	0,719
	TOTAL	126.238		3,50		139	

Tabela 3: Famílias que não foram amostradas nos sítios na região nordeste (NE), sudeste (SE) e sul (S) na Floresta Pluvial Atlântica (espécies DAP $\geq$ 4,8cm).

NE	SE	S
Acanthaceae	Capparaceae	Acanthaceae
Achariaceae	Stemonuraceae	Achariaceae
Laxmanniaceae		Laxmanniaceae
Araucariaceae		Araucariaceae
Asteraceae		Bixaceae
Cactaceae		Brassicaceae
Canellaceae		Capparaceae
Caryocaraceae		Caryocaraceae
Chloranthaceae		Connaraceae
Clethraceae		Dichapetalaceae
Connaraceae		Escalloniaceae
Cyatheaceae		Hernandiaceae
Dichapetalaceae		Hypericaceae
Dicksoniaceae		Icacinaceae
Escalloniaceae		Lacistemataceae
Hernandiaceae		Loganiaceae
Loganiaceae		Lythraceae
Magnoliaceae		Opiliaceae
Oleaceae		Pittosporaceae
Opiliaceae		Poaceae
Pentaphyllacaceae		Polygalaceae
Phytolaccaceae		Siparunaceae
Pittosporaceae		Stemonuraceae
Poaceae		Trigoniaceae
Polygalaceae		Ulmaceae
Sabiaceae		Violaceae
Theaceae		
Trigoniaceae		
Ulmaceae		
Verbenaceae		
Winteraceae		

Tabela 4: Distribuição dos valores de constância relativa para famílias, gêneros e espécies arbóreas (DAP $\geq$ 4,8cm) amostradas na Floresta Pluvial Atlântica. * número amostrado e ** porcentagem em relação ao valor total.

Constância Relativa	Famílias	Gêneros	Espécies
> 20%	50* (50%)**	410 (80,39%)	2.337 (96,97%)
20%>x>80%	41 (41%)	98 (19,21%)	72 (2,98%)
>80%	9 (9%)	2 (0,39%)	1 (0,041%)
TOTAL	100	510	2.410

Tabela 5: Famílias e sua posição em ordem decrescente do valor de diversidade hierárquica H' para a FPA, constância relativa para cada família calculada por região geográfica (NE = Nordeste, SE = Sudeste e S = Sul) e ranking para regiões: * 1ª região de maior CR para a família, ** 2ª região em CR para a família e *** 3ª região em CR para a família.

Posição	Famílias	NE	SE	S
1	Myrtaceae	94.12***	98.77**	100*
2	Arecaceae	29.42***	86.42*	78.05**
3	Fabaceae	100*	97.6**	87.81***
4	Euphorbiaceae	100*	97.6**	92.69***
5	Lauraceae	94.2**	100*	82.93***
6	Rubiaceae	88.24**	93.831*	58.54***
7	Sapotaceae	82.36*	75.31**	60.98***
8	Meliaceae	70.59**	90.13*	68.3***
9	Nyctaginaceae	82.36**	83.96*	58.54***
10	Melastomataceae	82.36**	87.66*	68.3***
11	Malvaceae	88.24*	54.33**	26.83***
12	Bignoniaceae	41.18**	39.51***	51.22*
13	Moraceae	82.36*	72.84***	75.61**
14	Sapindaceae	76.48**	88.89*	75.61***
15	Cyatheaceae	0***	48.15**	48.79*
16	Clusiaceae	64.71***	66.67**	70.74*
17	Anacardiaceae	88.21*	53.09**	43.91***
18	Salicaceae	82.36*	74.08**	63.42***
19	Annonaceae	88.21**	91.36*	60.98***
20	Monimiaceae	5.89***	66.67*	51.22**
21	Violaceae	17.65*	11.12**	0***
22	Myrsinaceae	64.71***	72.84**	82.93*
23	Aquifoliaceae	41.18***	50.62**	63.42*

Tabela 6: Resultados do teste de *Kruskal-Wallis* ($H = 52.0608$, $p > 0.0001$) para a comparação entre os valores de ocorrência das 23 famílias de maior H_h para a FPA calculada para cada região geográfica separadamente (NE, SE e S).

Regiões	z calculado	z crítico	p
NE x SE	7.2105	2.394	< 0.05
NE x S	3.4966	2.394	< 0.05
SE x S	3.7139	2.394	< 0.05

Tabela 7: Gêneros amostrados nas tabelas fitossociológicas da Floresta Pluvial Atlântica. AB: abundância total do gênero; SP: número de espécies; CR: constância relativa.

Gênero	AB	SP	CR
<i>Eugenia</i> L.	5170	142	>80
<i>Ocotea</i> Aubl.	4371	81	>80
<i>Euterpe</i> Mart.	7613	2	INT
<i>Myrcia</i> DC. ex Guill.	3697	64	INT
<i>Marlierea</i> Cambess.	2985	26	INT
<i>Guapira</i> Aubl.	2853	13	INT
<i>Psychotria</i> L.	1958	26	INT
<i>Casearia</i> Jacq.	1956	20	INT
<i>Pouteria</i> Aubl.	1900	41	INT
<i>Cyathea</i> J.Sm.	1782	20	INT
<i>Alchornea</i> Sw.	1727	5	INT
<i>Myrsine</i> L.	1581	21	INT
<i>Mollinedia</i> Ruiz & Pav.	1574	28	INT
<i>Inga</i> Mill.	1553	38	INT
<i>Ilex</i> L.	1496	15	INT
<i>Rudgea</i> Salisb.	1403	13	INT
<i>Tapirira</i> Aubl.	1334	2	INT
<i>Calyptanthus</i> Sw.	1316	30	INT
<i>Miconia</i> Ruiz & Pav.	1305	50	INT
<i>Cabrera</i> A.Juss.	1288	1	INT
<i>Chrysophyllum</i> L.	1283	11	INT
<i>Protium</i> Burm.f.	1283	14	INT
<i>Maytenus</i> Molina	1281	25	INT
<i>Gomidesia</i> O.Berg	1189	19	INT
<i>Nectandra</i> Rol. ex Rottb.	1163	22	INT
<i>Cupania</i> L.	1151	13	INT
<i>Sloanea</i> L.	1035	12	INT
<i>Eriotheca</i> Schott & Endl.	1032	5	INT
<i>Sorocea</i> A.St.-Hil.	1023	8	INT
<i>Trichilia</i> P.Browne	1023	19	INT
<i>Byrsonima</i> Rich. ex Kunth	988	20	INT
<i>Matayba</i> Aubl.	987	8	INT
<i>Virola</i> Aubl.	917	3	INT
<i>Pera</i> Mutis	836	6	INT
<i>Bathysa</i> C.Presl	824	6	INT
<i>Syagrus</i> Mart.	824	5	INT

(cont.) Tabela 7

(Gênero)	AB	SP	CR
<i>Micropholis</i> (Griseb.) Pierre	817	10	INT
<i>Tibouchina</i> Aubl.	816	16	INT
<i>Garcinia</i> L.	804	3	INT
<i>Ecclinusa</i> Mart.	772	1	INT
<i>Clusia</i> L.	734	10	INT
<i>Myrceugenia</i> O.Berg	726	21	INT
<i>Cordia</i> L.	708	16	INT
<i>Aspidosperma</i> Mart. & Zucc.	664	16	INT
<i>Heisteria</i> Jacq.	649	6	INT
<i>Annona</i> L.	648	17	INT
<i>Croton</i> L.	629	9	INT
<i>Guarea</i> F.Allam. ex L.	606	8	INT
<i>Guatteria</i> Ruiz & Pav.	588	15	INT
<i>Solanum</i> L.	575	26	INT
<i>Machaerium</i> Pers.	574	21	INT
<i>Psidium</i> L.	565	9	INT
<i>Hieronyma</i> Allemão	523	3	INT
<i>Cryptocarya</i> R.Br.	520	9	INT
<i>Hirtella</i> L.	510	6	INT
<i>Brosimum</i> Sw.	500	9	INT
<i>Copaifera</i> L.	496	5	INT
<i>Amaioua</i> Aubl.	495	4	INT
<i>Campomanesia</i> Ruiz & Pav.	495	20	INT
<i>Cecropia</i> Loefl.	461	9	INT
<i>Schefflera</i> J.R.Forst. & G.Forst.	461	10	INT
<i>Xylopia</i> L.	440	7	INT
<i>Myrciaria</i> O.Berg	431	13	INT
<i>Jacaranda</i> Juss.	414	8	INT
<i>Ouratea</i> Aubl.	403	9	INT
<i>Pterocarpus</i> Jacq.	389	4	INT
<i>Andira</i> Lam.	381	9	INT
<i>Licania</i> Aubl.	380	17	INT
<i>Erythroxylum</i> P.Browne	358	17	INT
<i>Ficus</i> L.	355	23	INT
<i>Tachigali</i> Aubl.	344	11	INT
<i>Prunus</i> L.	338	6	INT
<i>Symplocos</i> Jacq.	338	16	INT

(cont.) Tabela 7

Gênero	AB	SP	CR
<i>Sapium</i> P.Browne	336	4	INT
<i>Coccoloba</i> P.Browne	315	16	INT
<i>Allophylus</i> L.	303	11	INT
<i>Roupala</i> Aubl.	300	13	INT
<i>Ormosia</i> Jacks.	296	8	INT
<i>Vernonanthura</i> H.Rob.	299	10	INT
<i>Aniba</i> Aubl.	276	4	INT
<i>Vochysia</i> Aubl.	276	12	INT
<i>Posoqueria</i> Aubl.	254	2	INT
<i>Esenbeckia</i> Kunth	246	3	INT
<i>Meliosma</i> Blume	244	6	INT
<i>Zanthoxylum</i> L.	243	10	INT
<i>Cedrela</i> P.Browne	232	3	INT
<i>Clethra</i> L.	227	1	INT
<i>Endlicheria</i> Nees	199	4	INT
<i>Lamanonia</i> Vell.	199	5	INT
<i>Senna</i> Mill.	190	8	INT
<i>Cariniana</i> Casar.	183	2	INT
<i>Aegiphila</i> Jacq.	175	6	INT
<i>Citronella</i> D.Don	150	3	INT
<i>Piptocarpha</i> R.Br.	123	7	INT
<i>Buchenavia</i> Eichler	119	6	INT
<i>Vitex</i> Tour. ex L.	106	8	INT
<i>Tabebuia</i> Gomes ex DC.	2749	17	<20
<i>Rinorea</i> Aubl.	1634	3	<20
<i>Senefeldera</i> Mart.	912	1	<20
<i>Faramea</i> Aubl.	670	18	<20
<i>Alsophila</i> R.Br.	647	3	<20
<i>Ternstroemia</i> Mutis ex L.f.	610	2	<20
<i>Dialium</i> L.	606	1	<20
<i>Plinia</i> L.	592	16	<20
<i>Eschweilera</i> Mart. ex DC.	516	1	<20
<i>Pogonophora</i> Miers ex Benth.	501	1	<20
<i>Manilkara</i> Adans.	491	7	<20
<i>Quararibea</i> Aubl.	479	3	<20
<i>Thyrsodium</i> Salzm. ex Benth.	468	2	<20
<i>Aparisthium</i> Endl.	463	2	<20

(cont.) Tabela 7

Gênero	AB	SP	CR
<i>Sebastiania</i> Spreng.	462	8	<20
<i>Hydrogaster</i> Kuhl.	452	1	<20
<i>Alibertia</i> A.Rich. ex DC.	438	5	<20
<i>Leandra</i> Raddi	406	8	<20
<i>Coussarea</i> Aubl.	405	9	<20
<i>Lonchocarpus</i> Kunth	405	8	<20
<i>Calophyllum</i> L.	396	2	<20
<i>Oxandra</i> A.Rich.	342	4	<20
<i>Schoepfia</i> Schreb.	335	4	<20
<i>Helicostylis</i> Trécul	315	2	<20
<i>Drimys</i> J.R.Forst. & G.Forst.	301	2	<20
<i>Swartzia</i> Schreb.	301	9	<20
<i>Sterculia</i> L.	288	3	<20
<i>Polyandrocos</i> Barb.Rodr.	282	1	<20
<i>Lecythis</i> Loefl.	270	3	<20
<i>Caryodendron</i> H.Karst.	269	1	<20
<i>Cinnamomum</i> Schaeff.	259	12	<20
<i>Mouriri</i> Aubl.	256	5	<20
<i>Daphnopsis</i> Mart.	255	10	<20
<i>Actinostemon</i> Mart. ex Klotzsch	251	5	<20
<i>Terminalia</i> L.	243	7	<20
<i>Gymnanthes</i> Sw.	239	1	<20
<i>Jacaratia</i> A.DC.	239	3	<20
<i>Pourouma</i> Aubl.	239	7	<20
<i>Joannesia</i> Vell.	230	1	<20
<i>Neoraputia</i> Emmerich ex Kallunki	230	3	<20
<i>Carpotroche</i> Endl.	220	1	<20
<i>Astrocaryum</i> G.Mey.	212	1	<20
<i>Myrocarpus</i> Allemão	205	2	<20
<i>Pseudobombax</i> Dugand	204	3	<20
<i>Chionanthus</i> L.	203	5	<20
<i>Coussapoa</i> Aubl.	202	4	<20
<i>Zollernia</i> Wied-Neuw. & Nees	198	7	<20
<i>Luehea</i> Willd.	189	5	<20
<i>Tovomita</i> Aubl.	188	7	<20
<i>Pisonia</i> L.	185	4	<20
<i>Vantanea</i> Aubl.	185	2	<20

(cont.) Tabela 7

Gênero	AB	SP	CR
<i>Astronium</i> Jacq.	181	2	<20
<i>Simarouba</i> Aubl.	180	1	<20
<i>Clarisia</i> Ruiz & Pav.	171	2	<20
<i>Pausandra</i> Radlk.	184	3	<20
<i>Melanoxylon</i> Schott	168	1	<20
<i>Quiina</i> Aubl.	166	3	<20
<i>Weinmannia</i> L.	166	3	<20
<i>Albizia</i> Durazz.	164	5	<20
<i>Pimenta</i> Lindl.	163	2	<20
<i>Aiouea</i> Aubl.	161	3	<20
<i>Bactris</i> Jacq. ex Scop.	161	4	<20
<i>Vismia</i> Vand.	161	8	<20
<i>Tetrastylidium</i> Engl.	159	1	<20
<i>Mabea</i> Aubl.	158	4	<20
<i>Siparuna</i> Aubl.	156	5	<20
<i>Banara</i> Aubl.	152	6	<20
<i>Dicksonia</i> L'Hér.	150	1	<20
<i>Pseudopiptadenia</i> Rauschert	148	4	<20
<i>Stryphnodendron</i> Mart.	148	2	<20
<i>Moldenhawera</i> Schrad.	140	2	<20
<i>Parinari</i> Aubl.	139	6	<20
<i>Diploon</i> Cronquist	134	1	<20
<i>Lacistema</i> Sw.	134	5	<20
<i>Rustia</i> Klotzsch	130	2	<20
<i>Beilschmiedia</i> Nees	129	5	<20
<i>Spondias</i> L.	127	3	<20
<i>Stephanopodium</i> Poepp. & Endl.	125	3	<20
<i>Meriania</i> Sw.	124	5	<20
<i>Siphoneugena</i> O.Berg	122	7	<20
<i>Geissospermum</i> Allemão	121	1	<20
<i>Qualea</i> Aubl.	121	9	<20
<i>Tetrorchidium</i> Poepp.	120	3	<20
<i>Alseis</i> Schott	117	3	<20
<i>Simira</i> Aubl.	115	7	<20
<i>Magnolia</i> L.	113	1	<20
<i>Couepia</i> Aubl.	111	8	<20
<i>Amphirrhox</i> Spreng.	108	1	<20

(cont.) Tabela 7

Gênero	AB	SP	CR
<i>Acosmium</i> Schott	107	2	<20
<i>Pithecellobium</i> Mart.	101	7	<20
<i>Naucleopsis</i> Miq.	100	2	<20
<i>Trema</i> Lour.	99	1	<20
<i>Malouetia</i> A.DC.	97	2	<20
<i>Pradosia</i> Liais	96	3	<20
<i>Kielmeyera</i> Mart. & Zucc.	95	4	<20
<i>Macropelplus</i> Perkins	94	2	<20
<i>Piptadenia</i> Benth.	92	4	<20
<i>Citharexylum</i> L.	90	2	<20
<i>Neomitranthes</i> Kausel ex D.Legrand	90	5	<20
<i>Dendropanax</i> Decne. & Planch.	87	4	<20
<i>Drypetes</i> Vahl	87	2	<20
<i>Dalbergia</i> L.f.	86	9	<20
<i>Hennecartia</i> J.Poiss.	86	1	<20
<i>Hymenaea</i> L.	85	5	<20
<i>Chamaecrista</i> Moench	84	3	<20
<i>Pachystroma</i> Müll.Arg.	83	2	<20
<i>Diplotropis</i> Benth.	82	2	<20
<i>Hedyosmum</i> Sw.	82	1	<20
<i>Ixora</i> L.	81	6	<20
<i>Tovomitopsis</i> Planch. & Triana	81	3	<20
<i>Urera</i> Gaudich.	81	2	<20
<i>Exellodendron</i> Prance	79	1	<20
<i>Pachira</i> Aubl.	79	3	<20
<i>Platymiscium</i> Vogel	79	1	<20
<i>Simaba</i> Aubl.	77	5	<20
<i>Ziziphus</i> Mill.	75	3	<20
<i>Bauhinia</i> L.	74	3	<20
<i>Couratari</i> Aubl.	74	2	<20
<i>Cestrum</i> L.	72	11	<20
<i>Persea</i> Mill.	72	5	<20
<i>Phoebe</i> Nees	70	2	<20
<i>Euplassa</i> Salisb.	69	5	<20
<i>Gordonia</i> J.Ellis	69	1	<20
<i>Apuleia</i> Mart.	68	2	<20
<i>Nephelea</i> R.M. Tryon	67	1	<20

(cont.) Tabela 7

Gênero	AB	SP	CR
<i>Margaritaria</i> L.f.	66	1	<20
<i>Randia</i> L.	65	3	<20
<i>Vatairea</i> Aubl.	65	1	<20
<i>Bixa</i> L.	64	1	<20
<i>Licaria</i> Aubl.	63	5	<20
<i>Diospyros</i> L.	62	6	<20
<i>Himatanthus</i> Willd. ex Schult.	60	4	<20
<i>Chaetocarpus</i> Thwaites	59	1	<20
<i>Podocarpus</i> L'Hér. ex Pers.	59	2	<20
<i>Blepharocalyx</i> O.Berg	57	4	<20
<i>Sessea</i> Ruiz & Pav.	57	1	<20
<i>Unonopsis</i> R.E.Fr.	57	3	<20
<i>Duguetia</i> A.St.-Hil.	56	2	<20
<i>Attalea</i> Kunth	55	2	<20
<i>Cinnamodendron</i> Endl.	54	2	<20
<i>Geonoma</i> Willd.	54	3	<20
<i>Guettarda</i> L.	53	3	<20
<i>Baccharis</i> L.	52	6	<20
<i>Styrax</i> L.	52	7	<20
<i>Humiriastrum</i> (Urb.) Cuatrec.	51	2	<20
<i>Lithrea</i> Miers ex Hook. & Arn.	49	2	<20
<i>Aureliana</i> Sendtn.	47	2	<20
<i>Basiloxylon</i> K.Schum.	47	2	<20
<i>Bowdichia</i> Kunth	46	1	<20
<i>Connarus</i> L.	46	3	<20
<i>Coutarea</i> Aubl.	46	1	<20
<i>Micrandra</i> Benth.	46	1	<20
<i>Abarema</i> Pittier	45	7	<20
<i>Xylosma</i> G.Forst.	44	6	<20
<i>Guazuma</i> Adans.	40	2	<20
<i>Parapiptadenia</i> Brenan	40	1	<20
<i>Goniorrhachis</i> Taub.	39	1	<20
<i>Picramnia</i> Sw.	39	7	<20
<i>Salacia</i> L.	39	5	<20
<i>Schinus</i> L.	39	1	<20
<i>Trattinnickia</i> Willd.	39	3	<20
<i>Pilocarpus</i> Vahl	38	4	<20

(cont.) Tabela 7

Gênero	AB	SP	CR
<i>Symphonia</i> L.f.	38	1	<20
<i>Dictyoloma</i> A.Juss.	44	3	<20
<i>Lytocaryum</i> Toledo	37	2	<20
<i>Sideroxylon</i> L.	37	4	<20
<i>Sparattosperma</i> Mart. ex Meisner	36	1	<20
<i>Capparis</i> L.	35	3	<20
<i>Henriettella</i> Naudin	35	4	<20
<i>Peltogyne</i> Vogel	34	2	<20
<i>Pavonia</i> Cav.	33	2	<20
<i>Talisia</i> Aubl.	33	5	<20
<i>Piper</i> L.	32	13	<20
<i>Macoubea</i> Aubl.	31	2	<20
<i>Macrobium</i> Schreb.	30	1	<20
<i>Maprounea</i> Aubl.	30	2	<20
<i>Parkia</i> R.Br.	30	1	<20
<i>Centrolobium</i> Mart. ex Benth.	29	2	<20
<i>Cybianthus</i> Mart.	29	5	<20
<i>Erythrina</i> L.	29	3	<20
<i>Richeria</i> Vahl	29	2	<20
<i>Schizolobium</i> Vogel	27	1	<20
<i>Anadenanthera</i> Speg.	26	1	<20
<i>Melicoccus</i> P.Browne	25	1	<20
<i>Opuntia</i> Mill.	25	1	<20
<i>Stylogyne</i> A.DC.	25	4	<20
<i>Hymenolobium</i> Benth.	24	1	<20
<i>Metrodorea</i> A.St.-Hil.	24	3	<20
<i>Rhamnidium</i> Reissek	24	3	<20
<i>Acacia</i> Mill.	23	3	<20
<i>Rauvolfia</i> L.	23	2	<20
<i>Seguiera</i> Loefl.	23	3	<20
<i>Affonsea</i> A.St.-Hil	22	2	<20
<i>Apeiba</i> Aubl.	22	1	<20
<i>Manihot</i> Mill.	22	1	<20
<i>Tabernaemontana</i> L.	22	8	<20
<i>Caryocar</i> L.	21	1	<20
<i>Cheiloclinium</i> Miers	23	3	<20
<i>Palicourea</i> Aubl.	21	3	<20

(cont.) Tabela 7

Gênero	AB	SP	CR
<i>Dahlstedtia</i> Malme	19	2	<20
<i>Pseudima</i> Radlk.	19	1	<20
<i>Colubrina</i> Rich. ex Brongn.	18	1	<20
<i>Archontophoenix</i> H.Wendl. & Drude	17	1	<20
<i>Ardisia</i> Sw.	17	4	<20
<i>Cassia</i> L.	17	2	<20
<i>Cathedra</i> Miers	17	2	<20
<i>Gochnatia</i> Kunth	17	2	<20
<i>Rhodostemonodaphne</i> Rohwer & Kubitzki	17	2	<20
<i>Villaresia</i> Ruiz & Pav	17	1	<20
<i>Crepidospermum</i> Hook.f.	16	2	<20
<i>Eupatorium</i> L.	16	2	<20
<i>Algernonia</i> Baill.	15	2	<20
<i>Poeppigia</i> C.Presl	15	1	<20
<i>Celtis</i> L.	14	3	<20
<i>Chomelia</i> Jacq.	14	5	<20
<i>Grazielodendron</i> H.C.Lima	14	1	<20
<i>Hexachlamys</i> O.Berg	14	2	<20
<i>Brunfelsia</i> L.	13	2	<20
<i>Deguelia</i> Aubl.	13	2	<20
<i>Myroxylon</i> L.f.	13	2	<20
<i>Plathymenia</i> Benth.	13	2	<20
<i>Quillaja</i> Molina	13	1	<20
<i>Toulicia</i> Aubl.	13	1	<20
<i>Anaxagorea</i> A.St.-Hil.	12	1	<20
<i>Artocarpus</i> J.R.Forst. & G.Forst.	12	2	<20
<i>Caraipa</i> Aubl.	12	2	<20
<i>Couma</i> Aubl.	12	1	<20
<i>Vataireopsis</i> Ducke	12	1	<20
<i>Agonandra</i> Miers ex Benth. & Hook.f.	11	2	<20
<i>Dimorphandra</i> Schott	11	1	<20
<i>Emmotum</i> Desv. ex Ham.	11	1	<20
<i>Laplacea</i> Kunth	11	1	<20
<i>Rhamnus</i> L.	11	1	<20
<i>Duroia</i> L.f.	10	1	<20
<i>Stillingia</i> L.	10	1	<20
<i>Ampelocera</i> Klotzsch	9	2	<20

(cont.) Tabela 7

Gênero	AB	SP	CR
<i>Carica</i> L.	9	2	<20
<i>Ceiba</i> Mill.	9	2	<20
<i>Myrrhinium</i> Schott	9	2	<20
<i>Schistostemon</i> (Urb.) Cuatrec.	9	1	<20
<i>Strychnos</i> L.	9	2	<20
<i>Exostyles</i> Schott	8	1	<20
<i>Lacmellea</i> H.Karst.	8	2	<20
<i>Paypayrola</i> Aubl.	8	1	<20
<i>Barnebya</i> W.R.Anderson & B.Gates	7	1	<20
<i>Boehmeria</i> Jacq.	7	1	<20
<i>Dasyphyllum</i> Kunth	7	2	<20
<i>Galipea</i> Aubl.	7	2	<20
<i>Lafoensia</i> Vand.	7	2	<20
<i>Pittosporum</i> Banks <i>ex</i> Gaertn.	7	1	<20
<i>Polygala</i> L.	7	1	<20
<i>Pseudolmedia</i> Trécul	7	2	<20
<i>Ruprechtia</i> C.A.Mey.	8	2	<20
<i>Spirotheca</i> Ulbr.	7	2	<20
<i>Chusquea</i> Kunth	6	1	<20
<i>Crateva</i> L.	11	2	<20
<i>Diptychandra</i> Tul.	6	1	<20
<i>Dulacia</i> Vell.	6	1	<20
<i>Gallesia</i> Casar.	6	1	<20
<i>Molopanthera</i> Turcz.	6	1	<20
<i>Neea</i> Ruiz & Pav.	6	2	<20
<i>Tapura</i> Aubl.	6	1	<20
<i>Bunchosia</i> Rich. <i>ex</i> Juss.	5	1	<20
<i>Cereus</i> Mill.	5	2	<20
<i>Cybistax</i> Mart. <i>ex</i> Meisn.	5	1	<20
<i>Diclidanthera</i> Mart.	5	1	<20
<i>Humiria</i> A.St.-Hil.	5	1	<20
<i>Newtonia</i> Baill.	5	1	<20
<i>Tontelea</i> Miers	5	1	<20
<i>Bombax</i> L.	4	1	<20
<i>Cordyline</i> Comm. <i>ex</i> R.Br.	4	2	<20
<i>Dilodendron</i> Radlk.	4	1	<20
<i>Enterolobium</i> Mart.	4	2	<20

(cont.) Tabela 7

Gênero	AB	SP	CR
<i>Ephedranthus</i> S.Moore	4	1	<20
<i>Fraunhoferia</i> Mart.	4	1	<20
<i>Genipa</i> L.	4	2	<20
<i>Glycydendron</i> Ducke	4	2	<20
<i>Hortia</i> Vand.	4	3	<20
<i>Huberia</i> DC.	4	2	<20
<i>Ravenia</i> Vell.	4	1	<20
<i>Sacoglottis</i> Mart.	4	3	<20
<i>Sparattanthelium</i> Mart.	4	1	<20
<i>Trixis</i> P.Browne	4	1	<20
<i>Zygia</i> P.Browne	4	1	<20
<i>Arapatiella</i> Rizzini & A.Mattos	3	2	<20
<i>Araucaria</i> Juss.	3	1	<20
<i>Conchocarpus</i> J.C.Mikan	3	1	<20
<i>Lantana</i> L.	3	1	<20
<i>Maclura</i> Nutt.	3	1	<20
<i>Peltophorum</i> (Vogel) Benth.	3	1	<20
<i>Peritassa</i> Miers	3	2	<20
<i>Platycyamus</i> Benth.	3	1	<20
<i>Pseudoxandra</i> R.E.Fr.	3	1	<20
<i>Salvia</i> L.	3	1	<20
<i>Securinega</i> Comm. ex Juss.	3	1	<20
<i>Tocoyena</i> Aubl.	3	1	<20
<i>Trigoniodendron</i> E.F.Guim. & Miguel	3	1	<20
<i>Acnistus</i> Schott	2	1	<20
<i>Citrus</i> L.	2	1	<20
<i>Clidemia</i> D.Don	2	2	<20
<i>Cochlospermum</i> Kunth	2	1	<20
<i>Cola</i> Schott & Endl.	2	1	<20
<i>Combretum</i> Loefl.	2	1	<20
<i>Escallonia</i> Mutis ex L.f.	2	1	<20
<i>Gossypiospermum</i> Urb.	2	1	<20
<i>Hovenia</i> Thunb.	2	1	<20
<i>Lacunaria</i> Ducke	2	1	<20
<i>Mimosa</i> L.	2	2	<20
<i>Phytolacca</i> L.	2	1	<20
<i>Plumeria</i> L.	2	1	<20

(cont.) Tabela 7

Gênero	AB	SP	CR
<i>Poecilanthe</i> Benth.	2	2	<20
<i>Prockia</i> L.	2	1	<20
<i>Sweetia</i> Spreng.	2	1	<20
<i>Trigonía</i> Aubl.	2	1	<20
<i>Williamodendron</i> Kubitzki & H.G.Richt.	2	1	<20
<i>Adenocalymma</i> Mart. ex Meisn.	1	1	<20
<i>Angostura</i> Roem. & Schult.	1	1	<20
<i>Bernardia</i> Houst. ex Mill.	1	1	<20
<i>Capsicum</i> L.	1	1	<20
<i>Cnidoscolus</i> Pohl	1	1	<20
<i>Cyclolobium</i> Benth.	1	1	<20
<i>Discophora</i> Miers	1	1	<20
<i>Dodonaea</i> Mill.	1	1	<20
<i>Erisma</i> Rudge	1	1	<20
<i>Ferdinandusa</i> Pohl	1	1	<20
<i>Frangula</i> Mill.	1	1	<20
<i>Hancornia</i> Gomes	1	1	<20
<i>Hillia</i> Jacq.	1	1	<20
<i>Holocalyx</i> Micheli	1	1	<20
<i>Macrotorus</i> Perkins	1	1	<20
<i>Malanea</i> Aubl.	1	1	<20
<i>Martiodendron</i> Gleason	1	1	<20
<i>Mendoncia</i> Vell. ex Vand.	1	1	<20
<i>Myrteola</i> O.Berg	1	1	<20
<i>Oreopanax</i> Decne. & Planch.	1	1	<20
<i>Ottonia</i> Spreng.	1	1	<20
<i>Panopsis</i> Salisb.	1	1	<20
<i>Phyllocalyx</i> A. Rich.	1	1	<20
<i>Pleurothyrium</i> Nees	1	1	<20
<i>Porcelia</i> Ruiz & Pav.	1	1	<20
<i>Rauia</i> Nees & Mart.	1	1	<20
<i>Rourea</i> Aubl.	1	1	<20
<i>Sabal</i> Adans.	1	1	<20
<i>Scutia</i> Comm. ex Brongn.	1	1	<20
<i>Sphinctanthus</i> Benth.	1	1	<20
<i>Stiffia</i> J.C.Mikan	1	1	<20
<i>Tetragastris</i> Gaertn.	1	1	<20

(cont.) Tabela 7

Gênero	AB	SP	CR
<i>Tripterodendron</i> Radlk.	1	1	<20
<i>Urbanodendron</i> Mez	1	1	<20
<i>Verbenoxylum</i> Tronc.	1	1	<20
<i>Ximenia</i> L.	1	1	<20

Tabela 8. Espécies arbóreas (DAP≥4,8cm) amostradas nos sítios da Floresta Pluvial Atlântica brasileira. LV = número de levantamentos; CR = Constância relativa; AB = Abundância.

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	36	25,90	301
<i>Ocotea</i> sp	36	25,90	139
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	35	25,18	141
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	35	25,18	546
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	35	25,18	201
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	35	25,18	586
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	35	25,18	403
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	35	25,18	248
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	35	25,18	185
<i>Annona neosericea</i> H.Rainer	34	24,46	175
<i>Calyptranthes lucida</i> Mart. ex DC.	34	24,46	449
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	34	24,46	99
<i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.	34	24,46	199
<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	34	24,46	474
<i>Ocotea dispersa</i> (Nees & Mart.) Mez	34	24,46	213
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	34	24,46	357
<i>Sloanea hirsuta</i> (Schott) Planch. ex Benth.	34	24,46	160
<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez	33	23,74	204
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	33	23,74	455
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	33	23,74	196
<i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	33	23,74	1278
<i>Calyptranthes grandifolia</i> O.Berg	32	23,02	310
<i>Clethra scabra</i> Pers.	32	23,02	227
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	32	23,02	135
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	32	23,02	628
<i>Meliosma sellowii</i> Urb.	31	22,30	226
<i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg	31	22,30	314
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	31	22,30	344
<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart.) Mez	31	22,30	511
<i>Inga marginata</i> Willd.	30	21,58	208
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	29	20,86	148
<i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.	29	20,86	252
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.	29	20,86	125
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	28	20,14	174
<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	28	20,14	772
<i>Ocotea elegans</i> Mez	28	20,14	396
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	28	20,14	206
<i>Byrsonima ligustrifolia</i> A.Juss.	27	19,42	279
<i>Marlierea obscura</i> O.Berg	27	19,42	161
<i>Ouratea parviflora</i> (A.DC.) Baill.	27	19,42	153
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	27	19,42	696

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.	26	18,71	237
<i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek	26	18,71	448
Myrtaceae sp2	26	18,71	78
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A.Robyns	26	18,71	197
<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	26	18,71	106
<i>Ilex dumosa</i> Reissek	25	17,99	158
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	25	17,99	160
<i>Mollinedia</i> sp	25	17,99	203
<i>Myrcia spectabilis</i> DC.	25	17,99	337
Myrtaceae sp3	25	17,99	98
<i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez	25	17,99	183
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	25	17,99	73
<i>Psychotria suterella</i> Müll.Arg.	25	17,99	690
<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll.Arg.	24	17,27	183
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	24	17,27	163
<i>Myrcia</i> sp	24	17,27	150
<i>Virola oleifera</i> (Schott) A.C.Sm.	24	17,27	259
<i>Cyathea delgadii</i> Sternb.	23	16,55	221
<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	23	16,55	137
<i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler) Pierre	23	16,55	643
<i>Myrcia tijucensis</i> Kiaersk.	23	16,55	268
<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	23	16,55	505
<i>Trichilia lepidota</i> Mart.	23	16,55	281
<i>Virola gardneri</i> (A.DC.) Warb.	23	16,55	423
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	22	15,83	383
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	22	15,83	206
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	22	15,83	229
<i>Miconia cabucu</i> Hoehne	22	15,83	144
<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	22	15,83	79
<i>Pouteria</i> sp	22	15,83	241
<i>Tachigali denudata</i> (Vogel) Oliveira-Filho	22	15,83	111
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	21	15,11	150
<i>Annona cacans</i> Warm.	21	15,11	116
<i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) P.S.Green	21	15,11	187
<i>Chrysophyllum flexuosum</i> Mart.	21	15,11	319
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	21	15,11	369
<i>Matayba juglandifolia</i> (Cambess.) Radlk.	21	15,11	194
<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	21	15,11	99
<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O.Berg	21	15,11	246
<i>Amaioua intermedia</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	20	14,39	223
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret	20	14,39	212

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Eugenia prasina</i> O.Berg	20	14,39	239
<i>Inga capitata</i> Desv.	20	14,39	115
<i>Laplacea fruticosa</i> (Schrad.) Kobuski	20	14,39	80
<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	20	14,39	113
<i>Myrcia racemosa</i> (O.Berg) Kiaersk.	20	14,39	519
Myrtaceae sp4	20	14,39	57
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	20	14,39	166
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp.	20	14,39	118
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	20	14,39	70
<i>Albizia pedicellaris</i> (DC.) L.Rico	19	13,67	84
<i>Alsophila setosa</i> Kaulf.	19	13,67	1148
<i>Aparisthmium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.	19	13,67	462
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg	19	13,67	67
<i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichler	19	13,67	106
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A.Howard	19	13,67	103
<i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne	19	13,67	107
<i>Eugenia subavenia</i> O.Berg	19	13,67	159
<i>Inga edulis</i> Mart.	19	13,67	104
<i>Licania kunthiana</i> Hook.f.	19	13,67	118
<i>Myrcia brasiliensis</i> Kiaersk.	19	13,67	222
<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	19	13,67	42
<i>Quiina glazovii</i> Engl.	19	13,67	82
<i>Tibouchina pulchra</i> Cogn.	19	13,67	463
<i>Vantanea compacta</i> (Schnizl.) Cuatrec.	19	13,67	167
<i>Weinmannia paulliniifolia</i> Pohl ex Ser.	19	13,67	149
<i>Clusia criuva</i> Cambess.	18	12,95	200
<i>Eugenia ternatifolia</i> Cambess.	18	12,95	125
<i>Manilkara subsericea</i> (Mart.) Dubard	18	12,95	172
<i>Miconia</i> sp	18	12,95	51
<i>Nectandra</i> sp	18	12,95	59
<i>Ocotea silvestris</i> Vattimo-Gil	18	12,95	78
<i>Protium widgrenii</i> Engl.	18	12,95	141
<i>Psychotria nuda</i> (Cham. & Schltdl.) Wawra	18	12,95	241
<i>Schefflera calva</i> (Cham.) Frodin & Fiaschi	18	12,95	44
<i>Zollernia ilicifolia</i> (Brongn.) Vogel	18	12,95	90
<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	17	12,23	457
<i>Alchornea sidifolia</i> Müll.Arg.	17	12,23	229
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	17	12,23	102
<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	17	12,23	44
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	17	12,23	63
<i>Eugenia oblongata</i> O.Berg	17	12,23	150

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Neomitranthes glomerata</i> (D.Legrand) D.Legrand	17	12,23	63
<i>Parinari excelsa</i> Sabine	17	12,23	97
<i>Symplocos estrellensis</i> Casar.	17	12,23	94
<i>Vernonanthura divaricata</i> (Spreng.) H.Rob.	17	12,23	124
<i>Vitex polygama</i> Cham.	17	12,23	30
<i>Buchenavia kleinii</i> Exell	16	11,51	50
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	16	11,51	97
<i>Cyathea atrovirens</i> (Langsd. & Fisch.) Domin	16	11,51	283
<i>Cyathea phalerata</i> Mart.	16	11,51	321
<i>Eugenia excelsa</i> O.Berg	16	11,51	379
<i>Eugenia verticillata</i> (Vell.) Angely	16	11,51	114
<i>Inga</i> sp	16	11,51	34
<i>Malouetia cestroides</i> (Nees ex Mart.) Müll.Arg.	16	11,51	97
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	16	11,51	198
<i>Ocotea glaziovii</i> Mez	16	11,51	52
<i>Pausandra morisiana</i> (Casar.) Radlk.	16	11,51	167
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	16	11,51	124
<i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) DC.	16	11,51	1913
<i>Abarema langsdorffii</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes	15	10,79	80
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	15	10,79	64
<i>Alseis floribunda</i> Schott	15	10,79	69
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	15	10,79	46
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	15	10,79	114
<i>Diploon cuspidatum</i> (Hoehne) Cronquist	15	10,79	134
<i>Duguetia lanceolata</i> A.St.-Hil.	15	10,79	53
<i>Eugenia umbelliflora</i> O.Berg	15	10,79	141
<i>Ficus</i> sp	15	10,79	57
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	15	10,79	66
Lauraceae sp1	15	10,79	43
<i>Marlierea eugeniopsoides</i> (Kausel & D.Legrand) D.Legrand	15	10,79	54
<i>Maytenus evonymoides</i> Reissek	15	10,79	173
<i>Maytenus</i> sp	15	10,79	154
<i>Mollinedia uleana</i> Perkins	15	10,79	167
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	15	10,79	75
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	15	10,79	129
<i>Rudgea sessilis</i> (Vell.) Müll.Arg.	15	10,79	125
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	15	10,79	180
<i>Symplocos celastrinea</i> Mart.	15	10,79	69
<i>Trichilia silvatica</i> C.DC.	15	10,79	164
<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.	15	10,79	93
<i>Annona emarginata</i> (Schltdl.) H.Rainer	14	10,07	112

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.	14	10,07	45
<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg	14	10,07	129
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	14	10,07	355
<i>Calycorectes australis</i> D. Legrand	14	10,07	51
<i>Ficus gomelleira</i> Kunth & C.D.Bouché	14	10,07	63
<i>Ficus insipida</i> Willd.	14	10,07	34
<i>Ficus organensis</i> (Miq.) Miq.	14	10,07	20
<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos	14	10,07	563
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	14	10,07	69
<i>Marlierea excoriata</i> Mart.	14	10,07	96
<i>Marlierea</i> sp	14	10,07	75
<i>Myrcia hebeptala</i> DC.	14	10,07	57
<i>Myrcia richardiana</i> (O.Berg) Kiaersk.	14	10,07	39
<i>Myrsine gardneriana</i> A.DC.	14	10,07	71
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	14	10,07	104
<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	14	10,07	49
<i>Ocotea laxa</i> (Nees) Mez	14	10,07	58
<i>Ocotea</i> sp2	14	10,07	22
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	14	10,07	55
<i>Pisonia ambigua</i> Heimerl	14	10,07	102
<i>Posoqueria acutifolia</i> Mart.	14	10,07	129
<i>Pourouma guianensis</i> Aubl.	14	10,07	206
<i>Solanum swartzianum</i> Roem. & Schult.	14	10,07	155
<i>Vochysia magnifica</i> Warm.	14	10,07	39
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	13	9,35	78
<i>Alchornea glandulosa</i> subsp. <i>iricurana</i> (Casar.) Secco	13	9,35	39
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A.DC.	13	9,35	254
<i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	13	9,35	48
<i>Coccoloba warmingii</i> Meisn.	13	9,35	87
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	13	9,35	66
<i>Cryptocarya saligna</i> Mez	13	9,35	47
<i>Cyatheo corcovadensis</i> (Raddi) Domin	13	9,35	216
<i>Eriotheca macrophylla</i> (K.Schum.) A.Robyns	13	9,35	633
<i>Eriotheca pentaphylla</i> (Vell. & K.Schum.) A.Robyns	13	9,35	288
<i>Faramea latifolia</i> (Cham. & Schltdl.) DC.	13	9,35	224
<i>Inga striata</i> Benth.	13	9,35	77
<i>Mouriri chamissoana</i> Cogn.	13	9,35	157
<i>Myrcia anacardiifolia</i> Gardner	13	9,35	28
<i>Nectandra grandiflora</i> Nees	13	9,35	101
<i>Nectandra rigida</i> (Kunth) Nees	13	9,35	93
<i>Ocotea divaricata</i> (Nees) Mez	13	9,35	67

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	13	9,35	91
<i>Prunus brasiliensis</i> (Cham. & Schltdl.) D. Dietr.	13	9,35	27
<i>Psychotria</i> sp	13	9,35	38
<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.	13	9,35	497
<i>Solanum bullatum</i> Vell.	13	9,35	93
<i>Ternstroemia brasiliensis</i> Cambess.	13	9,35	603
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	13	9,35	99
<i>Xylopia langsdorffiana</i> A.St.-Hil. & Tul	13	9,35	170
<i>Aiouea saligna</i> Meisn.	12	8,63	119
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	12	8,63	40
<i>Calypttranthes strigipes</i> O.Berg	12	8,63	117
<i>Cedrela odorata</i> L.	12	8,63	54
<i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.	12	8,63	137
<i>Cinnamodendron dinisii</i> Schwacke	12	8,63	51
<i>Citronella megaphylla</i> (Miers) R.A.Howard	12	8,63	54
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	12	8,63	59
<i>Eugenia cuprea</i> (O.Berg) Nied.	12	8,63	98
<i>Eugenia mosenii</i> (Kausel) Sobral	12	8,63	90
<i>Eugenia neoglomerata</i> Sobral	12	8,63	72
<i>Eugenia</i> sp2	12	8,63	53
Lauraceae sp2	12	8,63	27
<i>Licania octandra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze	12	8,63	69
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	12	8,63	146
<i>Psidium</i> sp	12	8,63	20
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	12	8,63	39
<i>Roupala montana</i> var. <i>brasiliensis</i> (Klotzsch) K.S.Edwards	12	8,63	71
<i>Schoepfia brasiliensis</i> A.DC.	12	8,63	334
<i>Tetrastylidium grandifolium</i> (Baill.) Sleumer	12	8,63	159
<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	12	8,63	468
<i>Vernonia puberula</i> Less.	12	8,63	30
<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	12	8,63	235
<i>Andira ormosioides</i> Benth.	11	7,91	114
<i>Annona neolaurifolia</i> H.Rainer	11	7,91	131
<i>Calypttranthes</i> sp	11	7,91	21
<i>Campomanesia</i> sp	11	7,91	29
<i>Chrysophyllum</i> sp	11	7,91	182
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	11	7,91	159
<i>Couepia venosa</i> Prance	11	7,91	26
<i>Cryptocarya</i> sp	11	7,91	90
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	11	7,91	24
<i>Erythroxylum cuspidifolium</i> Mart.	11	7,91	29

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Eugenia involucrata</i> DC.	11	7,91	71
<i>Eugenia multicostata</i> D.Legrand	11	7,91	77
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	11	7,91	39
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	11	7,91	27
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	11	7,91	191
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	11	7,91	63
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	11	7,91	26
<i>Miconia budlejoides</i> Triana	11	7,91	32
<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	11	7,91	34
<i>Myrcia</i> sp2	11	7,91	55
Myrtaceae sp5	11	7,91	18
Myrtaceae sp6	11	7,91	27
<i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz & Pav.) Mez	11	7,91	205
<i>Ocotea</i> sp3	11	7,91	21
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	11	7,91	52
<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	11	7,91	28
<i>Pouteria venosa</i> (Mart.) Baehni	11	7,91	105
<i>Rustia formosa</i> (Cham. & Schltdl.) Klotzsch	11	7,91	129
Sapotaceae	11	7,91	68
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	11	7,91	39
<i>Solanum</i> sp	11	7,91	25
<i>Tovomitopsis saldanhae</i> Engl.	11	7,91	57
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	11	7,91	134
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	11	7,91	51
<i>Bauhinia forficata</i> Link	10	7,19	50
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R.A.Howard	10	7,19	43
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	10	7,19	123
<i>Eugenia</i> sp3	10	7,19	30
<i>Lacistema pubescens</i> Mart.	10	7,19	71
<i>Licania hoehnei</i> Pilg.	10	7,19	24
<i>Licaria armeniaca</i> (Nees) Kosterm.	10	7,19	12
<i>Machaerium</i> sp	10	7,19	53
<i>Marlierea silvatica</i> (O.Berg) Kiaersk.	10	7,19	78
<i>Miconia cubatanensis</i> Hoehne	10	7,19	28
<i>Myrceugenia campestris</i> (DC.) D.Legrand & Kausel	10	7,19	30
<i>Myrcia glabra</i> (O.Berg) D.Legrand	10	7,19	49
<i>Myrsine</i> sp	10	7,19	33
<i>Ocotea bicolor</i> Vattimo-Gil	10	7,19	172
<i>Ocotea brachybotrya</i> (Meisn.) Mez	10	7,19	27
<i>Persea willdenovii</i> Kosterm.	10	7,19	33
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) Landrum	10	7,19	154

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	10	7,19	48
<i>Pouteria bangii</i> (Rusby) T.D.Penn.	10	7,19	234
<i>Pouteria bullata</i> (S.Moore) Baehni	10	7,19	210
<i>Protium kleinii</i> Cuatrec.	10	7,19	53
<i>Psychotria longipes</i> Müll.Arg.	10	7,19	64
<i>Solanum rufescens</i> Sendtn.	10	7,19	29
<i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng.	10	7,19	51
<i>Trichilia casaretti</i> C.DC.	10	7,19	83
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	10	7,19	31
<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.	10	7,19	140
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	9	6,47	68
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	9	6,47	84
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	9	6,47	55
<i>Cordia concolor</i> (Cham.) Kuntze	9	6,47	35
<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	9	6,47	606
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	9	6,47	150
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers	9	6,47	516
<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	9	6,47	543
<i>Eugenia pisiformis</i> Cambess.	9	6,47	217
<i>Eugenia pruinosa</i> D.Legrand	9	6,47	76
<i>Eugenia</i> sp4	9	6,47	23
<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	9	6,47	40
<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.	9	6,47	86
<i>Guatteria</i> sp	9	6,47	66
<i>Handroanthus serratifolius</i> (A.H.Gentry) S.Grose	9	6,47	40
<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	9	6,47	59
<i>Jacaratia heptaphylla</i> (Vell.) A.DC.	9	6,47	180
<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima	9	6,47	322
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	9	6,47	34
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	9	6,47	99
<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	9	6,47	66
<i>Marlierea suaveolens</i> Cambess.	9	6,47	59
<i>Miconia inconspicua</i> Miq.	9	6,47	34
<i>Miconia sellowiana</i> Naudin	9	6,47	27
<i>Mollinedia triflora</i> (Spreng.) Tul.	9	6,47	66
<i>Myrceugenia</i> sp	9	6,47	108
<i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk.	9	6,47	20
<i>Myrsine hermogenesii</i> (Jung-Mend. & Bernacci) M.F.Freitas & Kin.-Gouv.	9	6,47	33
<i>Ocotea lancifolia</i> (Schott) Mez	9	6,47	140
<i>Rudgea recurva</i> Müll.Arg.	9	6,47	180

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	9	6,47	27
<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum.	9	6,47	36
<i>Syagrus pseudococos</i> (Raddi) Glassman	9	6,47	123
<i>Symplocos tetrandra</i> Mart.	9	6,47	24
<i>Tibouchina trichopoda</i> (DC.) Baill.	9	6,47	66
<i>Xylosma ciliatifolia</i> (Clos) Eichler	9	6,47	17
<i>Alsophila sternbergii</i> (Sternb.) D.S. Conant	8	5,76	111
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	8	5,76	22
<i>Calyptranthes concinna</i> DC.	8	5,76	50
<i>Calyptranthes</i> sp2	8	5,76	27
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	8	5,76	22
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	8	5,76	16
<i>Cestrum schlechtendalii</i> G.Don	8	5,76	24
<i>Cordia myrciifolia</i> (K.Schum.) C.H.Perss. & Delprete	8	5,76	75
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	8	5,76	46
<i>Croton</i> sp	8	5,76	58
<i>Dahlstedtia pinnata</i> (Benth.) Malme	8	5,76	10
<i>Dalbergia brasiliensis</i> Vogel	8	5,76	25
<i>Dictyoloma vandellianum</i> A.Juss.	8	5,76	44
<i>Eugenia melanogyna</i> (D.Legrand) Sobral	8	5,76	68
<i>Eugenia monosperma</i> Vell.	8	5,76	29
<i>Faramea montevidensis</i> (Cham. & Schltdl.) DC.	8	5,76	59
<i>Faramea</i> sp1	8	5,76	91
<i>Ficus enormis</i> Mart. ex Miq.	8	5,76	21
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.	8	5,76	12
<i>Himatanthus phagedaenicus</i> (Mart.) Woodson	8	5,76	25
<i>Inga vera</i> Willd.	8	5,76	278
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	8	5,76	101
<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	8	5,76	180
<i>Miconia latecrenata</i> (DC.) Naudin	8	5,76	13
<i>Mollinedia oligantha</i> Perkins	8	5,76	309
<i>Myrceugenia glaucescens</i> (Cambess.) D.Legrand & Kausel	8	5,76	70
<i>Myrciaria</i> sp	8	5,76	42
<i>Myrsine venosa</i> A.DC.	8	5,76	93
Myrtaceae sp7	8	5,76	9
<i>Ocotea daphnifolia</i> (Meisn.) Mez	8	5,76	30
<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	8	5,76	18
<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima	8	5,76	82
<i>Pseudopiptadenia leptostachya</i> (Benth.) Rauschert	8	5,76	31
<i>Psychotria mapourioides</i> DC.	8	5,76	48
<i>Psychotria nemorosa</i> Gardner	8	5,76	38

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Sloanea obtusifolia</i> (Moric.) Schum.	8	5,76	37
<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudich.	8	5,76	246
<i>Stylogyne laevigata</i> (Miq.) Mez	8	5,76	17
<i>Allophylus petiolulatus</i> Radlk.	7	5,04	10
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	7	5,04	26
<i>Aspidosperma pyricollum</i> Müll.Arg.	7	5,04	27
<i>Bactris setosa</i> Mart.	7	5,04	135
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	7	5,04	46
<i>Byrsonima</i> sp	7	5,04	21
<i>Calypttranthes lanceolata</i> O.Berg	7	5,04	30
<i>Casearia javitensis</i> Kunth	7	5,04	39
<i>Casearia</i> sp	7	5,04	34
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	7	5,04	7
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	7	5,04	64
<i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	7	5,04	71
<i>Clusia nemorosa</i> G.Mey.	7	5,04	359
<i>Cordia</i> sp	7	5,04	29
<i>Coussarea nodosa</i> (Benth.) Müll.Arg.	7	5,04	84
<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.	7	5,04	83
<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	7	5,04	261
<i>Erythroxylum</i> sp	7	5,04	13
<i>Eugenia florida</i> DC.	7	5,04	25
<i>Eugenia fusca</i> O.Berg	7	5,04	29
<i>Eugenia handroana</i> D.Legrand	7	5,04	66
<i>Eugenia speciosa</i> Cambess.	7	5,04	31
<i>Eugenia sulcata</i> Spring ex Mart.	7	5,04	164
<i>Euplassa cantareirae</i> Sleumer	7	5,04	38
Fabaceae	7	5,04	40
<i>Guapira</i> sp	7	5,04	48
<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	7	5,04	16
<i>Hedyosmum brasiliense</i> Miq.	7	5,04	82
<i>Heisteria perianthomega</i> (Vell.) Sleumer	7	5,04	18
<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	7	5,04	314
<i>Henriettea succosa</i> (Aubl.) DC.	7	5,04	27
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.	7	5,04	23
<i>Ilex pseudobuxus</i> Reissek	7	5,04	402
<i>Inga sellowiana</i> Benth.	7	5,04	55
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	7	5,04	30
<i>Marlierea racemosa</i> (Vell.) Kiaersk.	7	5,04	600
<i>Marlierea reitzii</i> D.Legrand	7	5,04	113
<i>Maytenus communis</i> Reissek	7	5,04	32

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Maytenus distichophylla</i> Mart. ex Reissek	7	5,04	152
<i>Miconia dodecandra</i> Cogn.	7	5,04	27
<i>Mollinedia oligotricha</i> Perkins	7	5,04	21
<i>Myrcia flagellaris</i> (D.Legrand) Sobral	7	5,04	20
<i>Myrcia palustris</i> DC.	7	5,04	40
<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O.Berg	7	5,04	18
<i>Ocotea lanata</i> (Nees & Mart.) Mez	7	5,04	19
<i>Ocotea nectandrifolia</i> Mez	7	5,04	18
<i>Ocotea</i> sp4	7	5,04	7
<i>Pachystroma longifolium</i> (Nees) I.M.Johnst.	7	5,04	83
<i>Persea venosa</i> Nees & Mart.	7	5,04	21
<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch ex Endl.	7	5,04	58
<i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers ex Benth.	7	5,04	501
<i>Pouteria beaurepairei</i> (Glaz. & Raunk.) Baehni	7	5,04	86
<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.	7	5,04	29
<i>Pradosia lactescens</i> (Vell.) Radlk.	7	5,04	88
<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) Marchand	7	5,04	27
<i>Quararibea turbinata</i> (Sw.) Poir.	7	5,04	31
<i>Roupala paulensis</i> Sleumer	7	5,04	53
<i>Roupala</i> sp	7	5,04	28
Rubiaceae	7	5,04	13
<i>Sequiaria langsdorffii</i> Moq.	7	5,04	12
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	7	5,04	14
<i>Symplocos</i> sp	7	5,04	14
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.	7	5,04	42
<i>Terminalia januariensis</i> DC.	7	5,04	18
<i>Trichilia</i> sp	7	5,04	55
<i>Xylosma pseudosalzmannii</i> Sleumer	7	5,04	15
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	7	5,04	29
<i>Aegiphila obducta</i> Vell.	6	4,32	8
<i>Alibertia</i> sp	6	4,32	319
<i>Aspidosperma discolor</i> A.DC.	6	4,32	42
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.	6	4,32	62
<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	6	4,32	59
<i>Casearia pauciflora</i> Cambess.	6	4,32	7
<i>Cestrum strigilatum</i> Ruiz & Pav.	6	4,32	18
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C.Sm.	6	4,32	21
<i>Cinnamomum glaziovii</i> (Mez) Kosterm.	6	4,32	58
<i>Cinnamomum</i> sp	6	4,32	82
<i>Cupania emarginata</i> Cambess.	6	4,32	29
<i>Daphnopsis fasciculata</i> (Meisn.) Nevling	6	4,32	77

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Erythroxylum argentinum</i> O.E.Schulz	6	4,32	21
<i>Erythroxylum citrifolium</i> A.St.-Hil.	6	4,32	65
<i>Eugenia castanea</i> Merr.	6	4,32	24
<i>Eugenia cereja</i> D.Legrand	6	4,32	12
<i>Eugenia</i> sp5	6	4,32	86
<i>Eugenia uniflora</i> L.	6	4,32	59
<i>Euplassa legalis</i> (Vell.) I.M.Johnst.	6	4,32	24
<i>Ficus pulchella</i> Schott	6	4,32	10
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	6	4,32	9
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	6	4,32	8
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> Mattos	6	4,32	13
<i>Ilex sapotifolia</i> Reissek	6	4,32	123
<i>Ilex</i> sp	6	4,32	17
<i>Inga flagelliformis</i> (Vell.) Mart.	6	4,32	37
Lauraceae sp3	6	4,32	14
<i>Leandra</i> sp	6	4,32	41
<i>Lonchocarpus campestris</i> Mart. ex Benth.	6	4,32	31
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	6	4,32	10
<i>Manilkara rufula</i> (Miq.) H.J.Lam	6	4,32	164
<i>Maytenus boaria</i> Molina	6	4,32	8
<i>Maytenus salicifolia</i> Reissek	6	4,32	71
<i>Meliosma itatiaiae</i> Urb.	6	4,32	12
<i>Miconia</i> sp2	6	4,32	10
<i>Miconia theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	6	4,32	12
Moraceae	6	4,32	16
<i>Myrcia citrifolia</i> (Aubl.) Urb.	6	4,32	38
<i>Myrcia ilheosensis</i> Kiaersk.	6	4,32	48
<i>Myrcia laruttea</i> Cambess.	6	4,32	24
<i>Myrcia</i> sp3	6	4,32	47
<i>Nectandra leucantha</i> Nees	6	4,32	22
<i>Nectandra puberula</i> (Schott) Nees	6	4,32	9
<i>Ocotea glomerata</i> (Nees) Mez	6	4,32	65
<i>Ocotea indecora</i> (Schott) Mez	6	4,32	38
<i>Ocotea longifolia</i> Kunth	6	4,32	19
<i>Ormosia monosperma</i> (Sw.) Urb.	6	4,32	151
<i>Ormosia</i> sp	6	4,32	20
<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill.	6	4,32	51
<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	6	4,32	30
<i>Piptadenia paniculata</i> Benth.	6	4,32	36
<i>Pouteria grandiflora</i> (A.DC.) Baehni	6	4,32	16
<i>Protium warmingianum</i> Marchand	6	4,32	227

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Richeria grandis</i> Vahl	6	4,32	29
<i>Roupala rhombifolia</i> Mart. ex Meisn.	6	4,32	87
Rubiaceae sp2	6	4,32	22
<i>Rudgea gardenioides</i> (Cham.) Müll.Arg.	6	4,32	34
<i>Sebastiania serrata</i> (Baill. ex Müll. Arg.) Müll. Arg.	6	4,32	179
<i>Siphoneugena densiflora</i> O.Berg	6	4,32	62
<i>Sloanea garckeana</i> K.Schum.	6	4,32	26
<i>Sloanea</i> sp	6	4,32	38
<i>Solanum cinnamomeum</i> Sendtn.	6	4,32	22
<i>Solanum leucodendron</i> Sendtn.	6	4,32	20
<i>Styrax acuminatus</i> Pohl	6	4,32	9
<i>Swartzia flaemingii</i> Raddi	6	4,32	24
<i>Symphonia globulifera</i> L.f.	6	4,32	38
<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A. DC.	6	4,32	12
<i>Tibouchina mutabilis</i> (Vell.) Cogn.	6	4,32	33
<i>Trichilia clauseni</i> C.DC.	6	4,32	114
<i>Vochysia bifalcata</i> Warm.	6	4,32	51
<i>Xylosma glaberrima</i> Sleumer	6	4,32	7
<i>Aegiphila</i> sp	5	3,60	11
<i>Allophylus semidentatus</i> (Miq.) Radlk.	5	3,60	20
<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll.Arg.	5	3,60	19
<i>Banara parviflora</i> (A.Gray) Benth.	5	3,60	17
<i>Bathysa mendoncae</i> K.Schum.	5	3,60	75
<i>Beilschmiedia emarginata</i> (Meisn.) Kosterm.	5	3,60	43
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	5	3,60	51
<i>Brosimum</i> sp	5	3,60	15
<i>Byrsonima crista</i> A.Juss.	5	3,60	104
<i>Casearia</i> sp2	5	3,60	12
<i>Chionanthus arborea</i> (Eichler) P.S. Green	5	3,60	9
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> Cronquist	5	3,60	181
<i>Coccoloba declinata</i> (Vell.) Mart.	5	3,60	12
<i>Croton celtidifolius</i> Baill.	5	3,60	27
<i>Croton macrobothrys</i> Baill.	5	3,60	31
<i>Croton salutaris</i> Casar.	5	3,60	22
<i>Cupania</i> sp	5	3,60	28
<i>Cyathea dichromatolepis</i> (Fée) Domin	5	3,60	30
<i>Cyathea</i> sp	5	3,60	90
<i>Cybianthus peruvianus</i> (A.DC.) Miq.	5	3,60	21
<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	5	3,60	5
<i>Dalbergia foliolosa</i> Benth.	5	3,60	9
<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	5	3,60	58

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	5	3,60	21
<i>Diplostropis incexis</i> Rizzini & A.Mattos	5	3,60	56
<i>Eriotheca candolleana</i> (K.Schum.) A.Robyns	5	3,60	106
<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A.St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	5	3,60	16
<i>Eugenia bacopari</i> D.Legrand	5	3,60	9
<i>Eugenia cachoeirensis</i> O.Berg	5	3,60	11
<i>Eugenia dodonaeifolia</i> Cambess.	5	3,60	47
<i>Eugenia leptoclada</i> O.Berg	5	3,60	45
<i>Eugenia ramboi</i> D.Legrand	5	3,60	24
<i>Eugenia stigmatica</i> DC.	5	3,60	10
<i>Eugenia subterminalis</i> DC.	5	3,60	35
<i>Eugenia supraaxillaris</i> Spring	5	3,60	32
Euphorbiaceae	5	3,60	7
<i>Ficus adhatodifolia</i> Schott ex Spreng.	5	3,60	27
<i>Guapira tomentosa</i> (Casar.) Lundell	5	3,60	25
<i>Guarea macrophylla</i> subsp. tuberculata (Vell.) T.D. Penn.	5	3,60	80
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	5	3,60	14
<i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Müll.Arg.	5	3,60	38
<i>Handroanthus impetiginosus</i> Mattos	5	3,60	7
<i>Henriettella glabra</i> (Vell.) Cogn.	5	3,60	7
<i>Hymenolobium janeirensis</i> Kuhlm.	5	3,60	24
<i>Ilex integerrima</i> (Vell.) Reissek	5	3,60	18
<i>Ilex taubertiana</i> Loes.	5	3,60	25
<i>Inga lenticellata</i> Benth.	5	3,60	10
<i>Inga subnuda</i> subsp. luschnathiana (Benth.) T.D.Penn.	5	3,60	14
<i>Leandra dasytricha</i> (A.Gray) Cogn.	5	3,60	12
<i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A.Mori	5	3,60	102
<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	5	3,60	65
<i>Macropheplus ligustrinus</i> (Tul.) Perkins	5	3,60	45
<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	5	3,60	168
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	5	3,60	94
<i>Miconia pyriformis</i> Naudin	5	3,60	7
<i>Miconia willdenowii</i> Klotzsch ex Naudin	5	3,60	25
<i>Micropholis gardneriana</i> (A.DC.) Pierre	5	3,60	25
<i>Mollinedia argyrogyna</i> Perkins	5	3,60	17
<i>Mollinedia salicifolia</i> Perkins	5	3,60	35
<i>Mollinedia</i> sp2	5	3,60	45
<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D.Legrand & Kausel	5	3,60	8
Myrtaceae sp	5	3,60	12
<i>Naucleopsis oblongifolia</i> (Kuhlm.) Carauta	5	3,60	100
<i>Ocotea</i> sp5	5	3,60	7

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Ocotea venulosa</i> (Nees) Benth. & Hook. f.	5	3,60	14
<i>Parinari brasiliensis</i> (Schott) Hook.f.	5	3,60	13
<i>Pera heteranthera</i> (Schrunk) I.M.Johnst.	5	3,60	30
<i>Phoebe stenophylla</i> (Meisn.) Mez	5	3,60	48
<i>Picramnia glazioviana</i> Engl.	5	3,60	16
<i>Picramnia parvifolia</i> Engl.	5	3,60	6
<i>Piper cernuum</i> Vell.	5	3,60	10
<i>Plinia</i> sp	5	3,60	59
<i>Pouteria peduncularis</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Baehni	5	3,60	22
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	5	3,60	10
<i>Roupala longepetiolata</i> Pohl	5	3,60	8
<i>Rudgea</i> sp	5	3,60	10
<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	5	3,60	7
Salicaceae sp	5	3,60	10
<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B.Sm. & Downs	5	3,60	142
<i>Seguiera americana</i> L.	5	3,60	11
<i>Senefeldera verticillata</i> (Vell.) Croizat	5	3,60	912
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	5	3,60	12
<i>Sessea brasiliensis</i> Toledo	5	3,60	57
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D.Penn.	5	3,60	30
<i>Solanum excelsum</i> Mart.	5	3,60	19
<i>Swartzia apetala</i> Raddi	5	3,60	73
<i>Swartzia pickelii</i> Killip ex Ducke	5	3,60	24
<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	5	3,60	12
<i>Tabebuia obtusifolia</i> (Cham.) Bureau	5	3,60	83
<i>Tibouchina estrellensis</i> (Raddi) Cogn.	5	3,60	118
<i>Vernonanthura</i> sp	5	3,60	12
<i>Vitex</i> sp	5	3,60	6
<i>Vochysia saldanhana</i> Warm.	5	3,60	21
<i>Vochysia schwackeana</i> Warm.	5	3,60	8
<i>Abarema jupunba</i> var. <i>trapezifolia</i> (Vahl) Barneby & J.W.Grimes	4	2,88	22
<i>Actinostemon klotzschii</i> (Didr.) Pax	4	2,88	16
<i>Actinostemon</i> sp	4	2,88	4
<i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	4	2,88	10
<i>Aiouea</i> sp	4	2,88	16
<i>Andira nitida</i> Mart. ex Benth.	4	2,88	20
<i>Aureliana fasciculata</i> (Vell.) Sendtn.	4	2,88	46
<i>Banara brasiliensis</i> (Schott) Benth.	4	2,88	40
<i>Barnebya dispar</i> (Griseb.) W.R.Anderson & B.Gates	4	2,88	7
<i>Bathysa cuspidata</i> (A.St.-Hil.) Hook.f. ex K.Schum.	4	2,88	26

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Bauhinia</i> sp.	4	2,88	17
<i>Beilschmiedia rigida</i> (Mez) Kosterm.	4	2,88	48
<i>Beilschmiedia</i> sp	4	2,88	34
<i>Cecropia palmata</i> Willd.	4	2,88	34
<i>Cestrum intermedium</i> Sendtn.	4	2,88	16
<i>Chaetocarpus myrsinites</i> Baill.	4	2,88	59
<i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby	4	2,88	74
<i>Chrysophyllum splendens</i> Spreng.	4	2,88	183
<i>Cinnamomum</i> sp2	4	2,88	13
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	4	2,88	151
<i>Coccoloba latifolia</i> Lam.	4	2,88	76
<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	4	2,88	18
<i>Connarus deterius</i> Planch.	4	2,88	20
<i>Cordia silvestris</i> Fresen.	4	2,88	13
<i>Cordia superba</i> Cham.	4	2,88	21
<i>Cordia taguayensis</i> Vell.	4	2,88	16
<i>Coussarea</i> sp	4	2,88	213
<i>Critoniopsis stellata</i> (Spreng.) H. Rob.	4	2,88	26
<i>Cryptocarya micrantha</i> Meisn.	4	2,88	12
<i>Cryptocarya</i> sp2	4	2,88	9
<i>Cupania furfuracea</i> Radlk.	4	2,88	12
<i>Dahlstedtia pentaphylla</i> (Taub.) Burkart	4	2,88	9
<i>Dendropanax</i> sp	4	2,88	15
<i>Drimys granadensis</i> L. f.	4	2,88	40
<i>Erythrina falcata</i> Benth.	4	2,88	25
<i>Erythroxylum mucronatum</i> Benth.	4	2,88	75
<i>Erythroxylum pulchrum</i> A.St.-Hil.	4	2,88	7
<i>Erythroxylum squamatum</i> Sw.	4	2,88	22
<i>Eugenia acutata</i> Miq.	4	2,88	6
<i>Eugenia blastantha</i> (O.Berg) D.Legrand	4	2,88	80
<i>Eugenia bunchosiifolia</i> Nied.	4	2,88	10
<i>Eugenia egensis</i> DC.	4	2,88	20
<i>Eugenia obovata</i> Poir.	4	2,88	33
<i>Eugenia pluriflora</i> DC.	4	2,88	53
<i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess.	4	2,88	63
<i>Ficus clusiifolia</i> Schott	4	2,88	7
<i>Ficus guianensis</i> Desv.	4	2,88	8
<i>Guapira areolata</i> (Heimerl) Lundell	4	2,88	19
<i>Guapira hoehnei</i> (Standl.) Lundell	4	2,88	11
<i>Guarea kunthiana</i> A.Juss.	4	2,88	36
<i>Humiriastrum dentatum</i> (Casar.) Cuatrec.	4	2,88	19

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Hymenaea rubriflora</i> Ducke	4	2,88	24
<i>Inga barbata</i> Benth.	4	2,88	7
<i>Inga ingoides</i> (Rich.) Willd.	4	2,88	29
<i>Inga subnuda</i> Salzm. ex Benth.	4	2,88	12
<i>Inga virescens</i> Benth.	4	2,88	23
<i>Ixora gardneriana</i> Benth.	4	2,88	15
<i>Ixora venulosa</i> Benth.	4	2,88	14
<i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers.	4	2,88	29
<i>Kielmeyera albopunctata</i> Saddi	4	2,88	75
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	4	2,88	6
Lauraceae sp8	4	2,88	6
<i>Lithrea brasiliensis</i> Marchand	4	2,88	43
<i>Lonchocarpus</i> sp	4	2,88	21
<i>Mabea occidentalis</i> Benth.	4	2,88	43
<i>Mabea piriri</i> Aubl.	4	2,88	83
<i>Manilkara salzmannii</i> (A.DC.) H.J.Lam	4	2,88	42
<i>Marlierea glabra</i> Cambess.	4	2,88	68
<i>Marlierea</i> sp2	4	2,88	10
<i>Marlierea</i> sp3	4	2,88	8
<i>Maytenus aquifolia</i> Mart.	4	2,88	14
<i>Maytenus</i> sp2	4	2,88	8
<i>Meliosma</i> sp	4	2,88	6
<i>Meriania clausenii</i> (Naudin) Triana	4	2,88	7
<i>Miconia affinis</i> DC.	4	2,88	42
<i>Miconia eichleri</i> Cogn.	4	2,88	11
<i>Miconia jucunda</i> (DC.) Triana	4	2,88	29
<i>Miconia octopetala</i> Cogn.	4	2,88	6
<i>Miconia tristis</i> Spring	4	2,88	53
<i>Micropholis compta</i> Pierre in Urb.	4	2,88	4
<i>Micropholis gnaphalocladus</i> (Mart.) Pierre	4	2,88	47
<i>Micropholis</i> sp	4	2,88	25
<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre	4	2,88	67
<i>Mollinedia gilgiana</i> Perkins	4	2,88	73
<i>Myrceugenia kleinii</i> D.Legrand & Kausel	4	2,88	37
<i>Myrceugenia pilotantha</i> (Kiaersk.) Landrum	4	2,88	13
<i>Myrceugenia scutellata</i> D.Legrand	4	2,88	58
<i>Myrcia amazonica</i> DC.	4	2,88	136
<i>Myrcia eriopus</i> DC.	4	2,88	8
<i>Myrcia heringii</i> D.Legrand	4	2,88	18
<i>Myrcia insularis</i> Gardner	4	2,88	19
<i>Myrcia lineata</i> (O.Berg) Nied.	4	2,88	139

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	4	2,88	49
<i>Myrcia vittoriana</i> Kiaersk.	4	2,88	120
<i>Myrciaria plinioides</i> D.Legrand	4	2,88	36
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	4	2,88	12
<i>Myrsine parvifolia</i> A.DC.	4	2,88	21
Myrtaceae sp10	4	2,88	16
Myrtaceae sp11	4	2,88	10
Myrtaceae sp13	4	2,88	30
Myrtaceae sp8	4	2,88	9
<i>Nectandra barbellata</i> Coe-Teix.	4	2,88	10
<i>Nectandra cuspidata</i> Nees	4	2,88	88
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	4	2,88	9
<i>Nectandra nitidula</i> Nees	4	2,88	57
<i>Ocotea pulchra</i> Vattimo-Gil	4	2,88	117
<i>Ocotea</i> sp6	4	2,88	6
<i>Ocotea</i> sp7	4	2,88	13
<i>Ocotea spectabilis</i> (Meisn.) Mez	4	2,88	15
<i>Ocotea urbaniana</i> Mez	4	2,88	44
<i>Ocotea vaccinioides</i> (Meisn.) Mez	4	2,88	9
<i>Ormosia fastigiata</i> Tul.	4	2,88	12
<i>Ouratea semiserrata</i> (Mart. & Nees) Engl.	4	2,88	152
<i>Ouratea</i> sp	4	2,88	15
<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	4	2,88	17
<i>Pisonia</i> sp	4	2,88	23
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	4	2,88	12
<i>Polyandrococos caudescens</i> (Mart.) Barb.Rodr.	4	2,88	282
<i>Pouteria coelomatica</i> Rizzini	4	2,88	213
<i>Pouteria filipes</i> Eyma	4	2,88	85
<i>Pouteria</i> sp2	4	2,88	10
<i>Pseudolmedia hirtula</i> Kuhlman.	4	2,88	6
<i>Pseudopiptadenia inaequalis</i> (Benth.) Rauschert	4	2,88	27
<i>Psidium</i> sp2	4	2,88	5
<i>Roupala montana</i> Aubl.	4	2,88	9
<i>Salacia elliptica</i> (Mart. ex Schult.) G.Don	4	2,88	10
Sapotaceae sp2	4	2,88	7
<i>Savia dictyocarpa</i> Müll.Arg.	4	2,88	6
<i>Siparuna reginae</i> (Tul.) A.DC.	4	2,88	116
<i>Solanum granulosoleprosum</i> Dunal	4	2,88	8
<i>Solanum sanctae-catharinae</i> Dunal	4	2,88	38
<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.	4	2,88	15
<i>Stryphnodendron guianense</i> (Aubl.) Benth.	4	2,88	64

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	4	2,88	84
<i>Swartzia acutifolia</i> Vogel	4	2,88	44
<i>Swartzia langsdorffii</i> Raddi	4	2,88	22
<i>Swartzia myrtifolia</i> Sm.	4	2,88	37
<i>Symplocos glandulosomarginata</i> Hoehne	4	2,88	13
<i>Symplocos</i> sp3	4	2,88	5
<i>Tachigali densiflora</i> (Benth.) L.G.Silva & H.C.Lima	4	2,88	149
<i>Tibouchina fissinervia</i> (Schränk & Mart. ex DC.) Cogn.	4	2,88	22
<i>Tibouchina sellowiana</i> Cogn.	4	2,88	43
<i>Tibouchina</i> sp	4	2,88	19
<i>Tovomitopsis paniculata</i> (Spreng.) Planch. & Triana	4	2,88	21
<i>Trichilia catigua</i> A.Juss.	4	2,88	4
<i>Trichilia elegans</i> A.Juss.	4	2,88	30
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	4	2,88	28
<i>Trichilia quadrijuga</i> Kunth	4	2,88	82
<i>Trichipteris</i> sp1	4	2,88	40
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	4	2,88	80
<i>Vatairea heteroptera</i> (Allemão) Ducke	4	2,88	65
<i>Weinmannia discolor</i> Gardner	4	2,88	14
<i>Zanthoxylum petiolare</i> A.St.-Hil. & Tul.	4	2,88	10
<i>Zanthoxylum</i> sp	4	2,88	9
<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	3	2,16	12
<i>Algernonia riedelii</i> (Müll.Arg.) G.L.Webster	3	2,16	14
<i>Alibertia</i> sp2	3	2,16	5
<i>Alseis pickelii</i> Pilg. & Schmale	3	2,16	4
<i>Anaxagorea dolichocarpa</i> Sprague & Sandwith	3	2,16	12
<i>Aniba</i> sp	3	2,16	6
<i>Annona acutiflora</i> Mart.	3	2,16	40
Annonaceae	3	2,16	4
Annonaceae sp2	3	2,16	3
<i>Ardisia guianensis</i> (Aubl.) Mez	3	2,16	9
<i>Aspidosperma australe</i> Müll.Arg.	3	2,16	17
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	3	2,16	17
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	3	2,16	25
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	3	2,16	71
<i>Baccharis lateralis</i> Baker	3	2,16	24
<i>Bactris ferruginea</i> Burret	3	2,16	15
<i>Banara guianensis</i> Aubl.	3	2,16	39
<i>Basiloxylon brasiliensis</i> (All.) K.Schum.	3	2,16	47
<i>Bathysa gymnocarpa</i> K.Schum.	3	2,16	49
<i>Bathysa stipulata</i> (Vell.) C.Presl	3	2,16	14

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	3	2,16	34
<i>Bunchosia acuminata</i> Dobson	3	2,16	5
<i>Byrsonima stipulacea</i> A.Juss.	3	2,16	28
<i>Calyptranthes</i> sp3	3	2,16	6
<i>Campomanesia neriiflora</i> (O.Berg) Nied.	3	2,16	4
<i>Campomanesia phaea</i> (O.Berg) Landrum	3	2,16	3
<i>Capparis flexuosa</i> (L.) L.	3	2,16	32
<i>Carpotroche brasiliensis</i> (Raddi) Endl.	3	2,16	220
<i>Caryocar edule</i> Casar.	3	2,16	21
<i>Caryodendron janeirense</i> Müll.Arg.	3	2,16	269
<i>Casearia</i> sp3	3	2,16	15
<i>Cecropia</i> sp	3	2,16	18
<i>Chomelia parvifolia</i> (Standl.) Govaerts	3	2,16	4
<i>Chrysophyllum januariense</i> Eichler	3	2,16	38
<i>Cinnamomum pseudoglaziovii</i> Lorea-Hern.	3	2,16	13
<i>Citronella</i> sp	3	2,16	10
<i>Clusia criuva</i> subsp. parviflora Vesque	3	2,16	164
<i>Coccoloba alnifolia</i> Casar.	3	2,16	27
<i>Coccoloba crescentiifolia</i> Cham.	3	2,16	51
<i>Copaifera</i> sp	3	2,16	4
<i>Cordia ochracea</i> DC.	3	2,16	5
<i>Cordia trichoclada</i> DC.	3	2,16	17
<i>Couepia schottii</i> Fritsch	3	2,16	28
<i>Couepia</i> sp	3	2,16	13
<i>Couratari asterotricha</i> Prance	3	2,16	68
<i>Coussarea contracta</i> (Walp.) Müll.Arg.	3	2,16	19
<i>Coussarea meridionalis</i> var. porophylla (Vell.) M.Gomes	3	2,16	34
<i>Croton organensis</i> Baill.	3	2,16	27
<i>Daphnopsis martii</i> Meisn.	3	2,16	5
<i>Daphnopsis schwackeana</i> Taub.	3	2,16	19
<i>Drypetes sessiliflora</i> Allemão	3	2,16	20
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	3	2,16	11
<i>Endlicheria</i> sp	3	2,16	4
<i>Eugenia bahiensis</i> DC.	3	2,16	31
<i>Eugenia bocainensis</i> Mattos	3	2,16	45
<i>Eugenia catharinensis</i> D. Legrand	3	2,16	10
<i>Eugenia chlorophylla</i> O.Berg	3	2,16	6
<i>Eugenia copacabanensis</i> Kiaersk.	3	2,16	6
<i>Eugenia expansa</i> Spring ex Mart.	3	2,16	8
<i>Eugenia gemmiflora</i> O.Berg	3	2,16	22
<i>Eugenia kleinii</i> D.Legrand	3	2,16	18

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Eugenia ligustrina</i> (Sw.) Willd.	3	2,16	8
<i>Eugenia macahensis</i> O.Berg	3	2,16	14
<i>Eugenia neoverrucosa</i> Sobral	3	2,16	12
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	3	2,16	11
<i>Eugenia rostrifolia</i> D.Legrand	3	2,16	46
<i>Eugenia</i> sp10	3	2,16	5
<i>Eugenia</i> sp6	3	2,16	12
<i>Faramea</i> sp3	3	2,16	9
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.	3	2,16	6
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	3	2,16	11
<i>Geissospermum laeve</i> (Vell.) Miers	3	2,16	121
<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	3	2,16	16
<i>Guatteria</i> sp2	3	2,16	5
<i>Hennecartia omphalandra</i> J.Poiss.	3	2,16	86
<i>Heterocondylus alatus</i> (Vell.) R.M.King & H.Rob.	3	2,16	13
<i>Himatanthus lancifolius</i> (Müll.Arg.) Woodson	3	2,16	3
<i>Hirtella</i> sp	3	2,16	4
<i>Hydrogaster trinervis</i> Kuhlmann	3	2,16	452
<i>Hymenaea aurea</i> Y.T.Lee & Langenh.	3	2,16	24
<i>Inga bahiensis</i> Benth.	3	2,16	23
<i>Inga blanchetiana</i> Benth.	3	2,16	5
<i>Inga bollandii</i> Sprague & Sandwith	3	2,16	12
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	3	2,16	39
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	3	2,16	6
<i>Ixora</i> sp	3	2,16	4
<i>Lacistema lucidum</i> Schnizl.	3	2,16	4
<i>Lacistema</i> sp	3	2,16	13
Lauraceae	3	2,16	26
Lauraceae sp7	3	2,16	3
<i>Leandra breviflora</i> Cogn.	3	2,16	259
<i>Leandra mosenii</i> Cogn.	3	2,16	3
<i>Lecythis lanceolata</i> Poir.	3	2,16	67
<i>Licania heteromorpha</i> Benth.	3	2,16	6
<i>Licania salzmännii</i> (Hook.f.) Fritsch	3	2,16	22
<i>Lithrea molleoides</i> (Vell.) Engl.	3	2,16	6
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl.	3	2,16	4
<i>Luehea ochrophylla</i> Mart.	3	2,16	15
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	3	2,16	30
<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	3	2,16	6
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	3	2,16	3
<i>Manihot carthaginensis</i> subsp. glaziovii (Müll.Arg.) Allem	3	2,16	22

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Marlierea skortzoviana</i> Mattos	3	2,16	18
<i>Matayba scrobiculata</i> Radlk.	3	2,16	58
<i>Matayba</i> sp	3	2,16	6
<i>Maytenus brasiliensis</i> Mart.	3	2,16	17
<i>Maytenus littoralis</i> Carv.-Okano	3	2,16	28
<i>Maytenus obtusifolia</i> Mart.	3	2,16	13
<i>Maytenus schumanniana</i> Loes.	3	2,16	15
<i>Maytenus ubatubensis</i> Carv.-Okano	3	2,16	4
<i>Meriania robusta</i> Cogn.	3	2,16	97
<i>Metrodorea nigra</i> A.St.-Hil.	3	2,16	14
<i>Miconia amacurensis</i> Wurdack	3	2,16	17
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	3	2,16	22
<i>Mollinedia engleriana</i> Perkins	3	2,16	4
<i>Mollinedia marqueteana</i> Peixoto	3	2,16	23
<i>Mollinedia widgrenii</i> A.DC.	3	2,16	3
Monimiaceae sp	3	2,16	3
Moraceae sp2	3	2,16	7
Moraceae sp3	3	2,16	30
<i>Mouriri doriana</i> Saldanha ex Cogn.	3	2,16	32
<i>Myrceugenia ovata</i> (Hook. & Arn.) O.Berg	3	2,16	9
<i>Myrcia</i> sp6	3	2,16	4
<i>Myrcia sylvatica</i> (G.Mey.) DC.	3	2,16	45
<i>Myrcia venulosa</i> DC.	3	2,16	53
<i>Myrciaria delicatula</i> (DC.) O.Berg	3	2,16	11
<i>Myrciaria glomerata</i> O.Berg	3	2,16	182
Myrsinaceae sp	3	2,16	5
<i>Myrsine lancifolia</i> Mart.	3	2,16	7
<i>Myrsine parvula</i> (Mez) Otegui	3	2,16	8
Myrtaceae sp12	3	2,16	4
Myrtaceae sp14	3	2,16	13
<i>Nectandra psammophila</i> Nees	3	2,16	8
<i>Neomitranthes obscura</i> (DC.) N.Silveira	3	2,16	36
<i>Neoraputia magnifica</i> (Engl.) Emmerich ex Kallunki	3	2,16	61
<i>Ocotea acutifolia</i> (Nees) Mez	3	2,16	5
<i>Ocotea domatiata</i> Mez	3	2,16	5
<i>Ocotea gardneri</i> (Meisn.) Mez	3	2,16	33
<i>Ormosia friburgensis</i> Taub. ex Glaz.	3	2,16	14
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	3	2,16	22
<i>Ouratea multiflora</i> (Pohl) Engl.	3	2,16	6
<i>Oxandra</i> sp	3	2,16	150
<i>Pachira stenopetala</i> Casar.	3	2,16	56

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Palicourea</i> sp	3	2,16	4
<i>Peltogyne angustiflora</i> Ducke	3	2,16	31
<i>Persea</i> sp	3	2,16	9
<i>Phytolacca dioica</i> L.	3	2,16	12
<i>Picramnia gardneri</i> Planch.	3	2,16	8
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	3	2,16	6
<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ex Malme	3	2,16	6
<i>Piptocarpha oblonga</i> (Gardner) Baker	3	2,16	8
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	3	2,16	5
<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel	3	2,16	4
<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts	3	2,16	6
<i>Plinia renatiana</i> G.M.Barroso & Peixoto	3	2,16	80
<i>Plinia rivularis</i> (Cambess.) Rotman	3	2,16	24
<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>	3	2,16	13
<i>Pouteria cuspidata</i> (A.DC.) Baehni	3	2,16	36
<i>Pouteria gardneriana</i> (A.DC.) Radlk.	3	2,16	24
<i>Pouteria</i> sp3	3	2,16	21
<i>Protium giganteum</i> Engl.	3	2,16	64
<i>Pseudopiptadenia warmingii</i> (Benth.) G.P.Lewis & M.P.Lima	3	2,16	8
<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltdl.	3	2,16	15
<i>Psychotria patentinervia</i> Müll.Arg.	3	2,16	6
<i>Qualea multiflora</i> subsp. <i>pubescens</i> (Mart.) Stafleu	3	2,16	29
<i>Qualea selloi</i> Warm.	3	2,16	6
<i>Rinorea guianensis</i> Aubl.	3	2,16	12
<i>Roupala cearensis</i> Sleumer	3	2,16	16
Rubiaceae sp3	3	2,16	4
<i>Rudgea vellerea</i> Müll.Arg.	3	2,16	19
<i>Sclerolobium striatum</i> Dwyer	3	2,16	45
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	3	2,16	22
<i>Simira glaziovii</i> (K.Schum.) Steyererm.	3	2,16	31
<i>Simira sampaioana</i> (Standl.) Steyererm.	3	2,16	9
<i>Simira</i> sp	3	2,16	5
<i>Sloanea lasiocoma</i> K.Schum.	3	2,16	30
<i>Solanum argenteum</i> Dunal	3	2,16	4
<i>Stephanopodium blanchetianum</i> Baill.	3	2,16	112
<i>Stephanopodium organense</i> (Rizzini) Prance	3	2,16	11
<i>Sterculia excelsa</i> Mart.	3	2,16	276
<i>Styrax pohlii</i> A.DC.	3	2,16	26
<i>Swartzia macrostachya</i> Benth.	3	2,16	5
<i>Syagrus botryophora</i> Mart.	3	2,16	71

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Symplocos falcata</i> Brand	3	2,16	69
<i>Symplocos nitens</i> (Pohl) Benth.	3	2,16	9
<i>Symplocos</i> sp2	3	2,16	6
<i>Symplocos trachycarpus</i> Brand	3	2,16	7
<i>Tabebuia</i> sp	3	2,16	7
<i>Tabernaemontana salzmännii</i> A.DC.	3	2,16	6
<i>Tabernaemontana</i> sp	3	2,16	3
<i>Tachigali multijuga</i> Benth.	3	2,16	5
<i>Tachigali paratyensis</i> (Vell.) H.C.Lima	3	2,16	4
<i>Tachigali pilgeriana</i> (Harms) Oliveira-Filho	3	2,16	3
<i>Talisia longifolia</i> (Benth.) Radlk.	3	2,16	62
<i>Tontelea leptophylla</i> A.C.Sm.	3	2,16	5
<i>Trichilia pallens</i> C.DC.	3	2,16	67
<i>Trichilia</i> sp3	3	2,16	13
<i>Trichilia tetrapetala</i> C.DC.	3	2,16	12
Violaceae sp	3	2,16	5
<i>Vitex sellowiana</i> Cham.	3	2,16	4
<i>Vochysia laurifolia</i> Warm.	3	2,16	9
<i>Vochysia</i> sp	3	2,16	11
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	3	2,16	18
<i>Xylopia laevigata</i> (Mart.) R.E.Fr.	3	2,16	23
<i>Xylopia ochrantha</i> Mart.	3	2,16	19
<i>Zollernia glabra</i> (Spreng.) Yakovlev	3	2,16	73
<i>Abarema lusoria</i> (Vell.) Barn.& Grimes	2	1,44	3
<i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schltdl.	2	1,44	2
<i>Acosmium lentiscifolium</i> Schott	2	1,44	72
<i>Actinostemon verticillatus</i> (Klotzsch) Baill.	2	1,44	13
<i>Albizia edwallii</i> (Hoehne) Barneby & J.W.Grimes	2	1,44	2
<i>Allophylus guaraniticus</i> (A.St.-Hil.) Radlk.	2	1,44	7
<i>Allophylus puberulus</i> (Cambess.) Radlk.	2	1,44	10
<i>Allophylus</i> sp	2	1,44	65
<i>Amaioua</i> sp	2	1,44	13
<i>Amphirrhox longifolia</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	2	1,44	108
<i>Andira legalis</i> (Vell.) Toledo	2	1,44	2
<i>Aniba viridis</i> Mez	2	1,44	65
<i>Annona mucosa</i> Jacq.	2	1,44	4
<i>Annona</i> sp	2	1,44	2
Annonaceae sp3	2	1,44	2
Apocynaceae	2	1,44	3
<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> H. Wendl. & Drude	2	1,44	17
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	2	1,44	8

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Artocarpus integrifolia</i> L. f.	2	1,44	4
<i>Aspidosperma compactinervium</i> Kuhl.	2	1,44	4
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll.Arg.	2	1,44	26
<i>Aspidosperma illustre</i> (Vell.) Kuhl. & Pirajá	2	1,44	34
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	2	1,44	10
<i>Astronium concinnum</i> Schott	2	1,44	110
<i>Attalea oleifera</i> Barb.Rodr.	2	1,44	7
<i>Baccharis montana</i> DC.	2	1,44	2
<i>Banara serrata</i> (Vell.) Warb.	2	1,44	4
<i>Beilschmiedia taubertiana</i> (Schwacke & Mez) Kosterm.	2	1,44	3
Bignoniaceae sp	2	1,44	3
<i>Bixa arborea</i> Huber	2	1,44	64
<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	2	1,44	7
<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D.Don	2	1,44	12
<i>Buchenavia pabstii</i> Marquete & C.Valente	2	1,44	4
<i>Byrsonima cacaophila</i> W.R.Anderson	2	1,44	33
<i>Byrsonima perseifolia</i> Griseb.	2	1,44	9
<i>Byrsonima</i> sp2	2	1,44	11
<i>Calyptranthes brasiliensis</i> Spreng.	2	1,44	6
<i>Calyptranthes clusiifolia</i> O.Berg	2	1,44	22
<i>Calyptranthes lucida</i> var. <i>polyantha</i> (O. Berg) D. Legrand	2	1,44	59
<i>Calyptranthes rubella</i> (O.Berg) D.Legrand	2	1,44	9
<i>Calyptranthes</i> sp10	2	1,44	6
<i>Campomanesia espirosantensis</i> Landrum	2	1,44	33
<i>Campomanesia laurifolia</i> Gardner	2	1,44	2
<i>Casearia ulmifolia</i> Vahl ex Vent.	2	1,44	16
<i>Celtis</i> sp	2	1,44	7
<i>Celtis spinosa</i> Spreng.	2	1,44	6
<i>Centrolobium robustum</i> (Vell.) Mart. ex Benth.	2	1,44	3
<i>Centrolobium sclerophyllum</i> H.C.Lima	2	1,44	26
<i>Cestrum bracteatum</i> Link & Otto	2	1,44	10
<i>Cheiloclinium neglectum</i> A.C. Sm.	2	1,44	2
<i>Chionanthus micranthus</i> (Mart.) Lozano & Fuertes	2	1,44	6
<i>Chrysophyllum imperiale</i> (Linden ex K.Koch & Fintelm.) Benth. & Hook.	2	1,44	13
<i>Chrysophyllum</i> sp2	2	1,44	5
<i>Cinnamomum estrellense</i> (Meisn.) Kosterm.	2	1,44	13
<i>Cinnamomum hirsutum</i> Lorea-Hern.	2	1,44	2
<i>Citharexylum laetum</i> Hiern	2	1,44	27
<i>Clusia</i> sp	2	1,44	3
<i>Clusia studartiana</i> C.M.Vieira & Gomes da Silva	2	1,44	2

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
Clusiaceae sp	2	1,44	3
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	2	1,44	4
<i>Coccoloba</i> sp2	2	1,44	8
<i>Copaifera duckei</i> Dwyer	2	1,44	11
<i>Copaifera lucens</i> Dwyer	2	1,44	5
<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) A.DC.	2	1,44	10
<i>Cordia sericicalyx</i> A.DC.	2	1,44	19
<i>Cordyline</i> sp	2	1,44	3
<i>Couepia carautae</i> Prance	2	1,44	38
<i>Couratari macrosperma</i> A.C.Sm.	2	1,44	6
<i>Coussarea congestiflora</i> Müll.Arg.	2	1,44	14
<i>Coussarea friburguensis</i> M.Gomes	2	1,44	30
<i>Coussarea graciliflora</i> (Mart.) Müll.Arg.	2	1,44	3
<i>Coussarea meridionalis</i> (Vell.) Müll.Arg.	2	1,44	7
<i>Cryptocarya mandioccana</i> Meisn.	2	1,44	4
<i>Cryptocarya</i> sp3	2	1,44	6
<i>Cupania impressinervia</i> Acev.-Rodr.	2	1,44	14
<i>Cupania rugosa</i> Radlk.	2	1,44	18
<i>Cupania zanthoxyloides</i> Radlk.	2	1,44	19
<i>Cybianthus cuneifolius</i> Mart.	2	1,44	3
<i>Cybianthus</i> sp	2	1,44	2
<i>Dalbergia glaziovii</i> Harms	2	1,44	2
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	2	1,44	14
<i>Dalbergia</i> sp	2	1,44	4
<i>Daphnopsis gemmiflora</i> (Miers) Domke	2	1,44	4
<i>Daphnopsis sellowiana</i> Taub.	2	1,44	3
<i>Daphnopsis</i> sp	2	1,44	3
<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera	2	1,44	6
<i>Diclidanthera laurifolia</i> Mart.	2	1,44	5
<i>Dilodendron elegans</i> (Radlk.) A.H. Gentry & Steyerf.	2	1,44	4
<i>Dimorphandra jorgei</i> M.F.Silva	2	1,44	11
<i>Diospyros brasiliensis</i> Mart. ex Miq.	2	1,44	9
<i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff	2	1,44	26
<i>Duguetia</i> sp	2	1,44	3
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	2	1,44	3
<i>Eriotheca</i> sp	2	1,44	5
<i>Erythroxylum affine</i> A. St.-Hil.	2	1,44	31
<i>Erythroxylum amplifolium</i> (Mart.) O.E.Schulz	2	1,44	70
<i>Erythroxylum vacciniifolium</i> Mart.	2	1,44	7
<i>Eugenia burkartiana</i> (D.Legrand) D.Legrand	2	1,44	3
<i>Eugenia capitulifera</i> O.Berg	2	1,44	38

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Eugenia ellipsoidea</i> Kiaersk.	2	1,44	6
<i>Eugenia francavilleana</i> O.Berg	2	1,44	27
<i>Eugenia gracillima</i> Kiaersk.	2	1,44	6
<i>Eugenia handroi</i> (Mattos) Mattos	2	1,44	13
<i>Eugenia leonora</i> Mattos	2	1,44	5
<i>Eugenia magnifica</i> Spring ex Mart.	2	1,44	6
<i>Eugenia moonioides</i> O.Berg	2	1,44	10
<i>Eugenia moschata</i> (Aubl.) Nied. ex T.Durand & B.D.Jacks.	2	1,44	2
<i>Eugenia peruibensis</i> Mattos	2	1,44	16
<i>Eugenia platysema</i> O.Berg	2	1,44	130
<i>Eugenia pruniformis</i> Cambess.	2	1,44	13
<i>Eugenia schottiana</i> O.Berg	2	1,44	5
<i>Eugenia sonderiana</i> O.Berg	2	1,44	4
<i>Eugenia</i> sp13	2	1,44	3
<i>Eugenia</i> sp14	2	1,44	2
<i>Eugenia vattimoana</i> Mattos	2	1,44	35
<i>Eugenia xiriricana</i> Mattos	2	1,44	23
<i>Eugenia ypanemensis</i> O. Berg	2	1,44	12
<i>Eupatorium itatiayense</i> Hieron.	2	1,44	3
<i>Euplassa incana</i> (Klotzsch) I.M.Johnst.	2	1,44	3
<i>Exellodendron gracile</i> (Kuhlm.) Prance	2	1,44	79
<i>Exostyles venusta</i> Schott	2	1,44	8
Fabaceae sp	2	1,44	6
Fabaceae sp2	2	1,44	5
<i>Faramea bahiensis</i> Müll.Arg.	2	1,44	113
<i>Faramea glaziovii</i> Müll.Arg.	2	1,44	2
<i>Faramea pachyantha</i> Müll.Arg.	2	1,44	4
<i>Faramea porophylla</i> (Vell.) Müll.Arg.	2	1,44	2
<i>Faramea</i> sp	2	1,44	9
<i>Faramea</i> sp2	2	1,44	20
<i>Ficus eximia</i> Schott	2	1,44	5
<i>Ficus maxima</i> Mill.	2	1,44	17
<i>Ficus pertusa</i> L. f.	2	1,44	27
<i>Ficus puberula</i> Kunth & C.D. Bouché	2	1,44	2
<i>Garcinia</i> sp	2	1,44	2
<i>Genipa infundibuliformis</i> Zappi & Semir	2	1,44	2
<i>Geonoma pohliana</i> Mart.	2	1,44	12
<i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke	2	1,44	101
<i>Gomidesia</i> sp	2	1,44	3
<i>Gomidesia warmingiana</i> (Kiaersk.) D. Legrand	2	1,44	25
<i>Grazilodendron rio-docensis</i> H.C.Lima	2	1,44	14

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Guapira nitida</i> (Mart. ex J.A.Schmidt) Lundell	2	1,44	436
<i>Guapira obtusata</i> (Jacq.) Little	2	1,44	28
<i>Guarea penningtoniana</i> Pinheiro, Antonio	2	1,44	49
<i>Guatteria latifolia</i> R.E.Fr.	2	1,44	2
<i>Guatteria pogonopus</i> Mart.	2	1,44	5
<i>Guatteria sellowiana</i> Schltdl.	2	1,44	38
<i>Guatteria</i> sp4	2	1,44	13
<i>Guazuma crinita</i> Mart.	2	1,44	26
<i>Guettarda pohliana</i> Müll.Arg.	2	1,44	3
<i>Heisteria</i> sp	2	1,44	2
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A. DC.) Woodson	2	1,44	30
<i>Himatanthus</i> sp	2	1,44	4
<i>Hortia brasiliiana</i> Vand. ex DC.	2	1,44	2
<i>Huberia glazioviana</i> Cogn.	2	1,44	2
<i>Humirastrium spiritu-sancti</i> Cuatrec.	2	1,44	32
<i>Hymenaea eriogyne</i> Benth.	2	1,44	7
<i>Hymenaea</i> sp	2	1,44	3
<i>Ilex microdonta</i> Reissek	2	1,44	5
<i>Inga bullata</i> Benth.	2	1,44	9
<i>Inga edwallii</i> (Harms) T.D. Penn.	2	1,44	16
<i>Inga hispida</i> Schott ex Benth.	2	1,44	16
<i>Inga lanceifolia</i> Benth.	2	1,44	4
<i>Inga organensis</i> Pittier	2	1,44	18
<i>Inga platyptera</i> Benth.	2	1,44	4
<i>Inga ruiziana</i> G.Don	2	1,44	2
<i>Inga tenuis</i> (Vell.) Mart.	2	1,44	3
<i>Ixora burchelliana</i> Müll.Arg.	2	1,44	38
<i>Joannesia princeps</i> Vell.	2	1,44	230
<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	2	1,44	27
<i>Lacmellea pauciflora</i> (Kuhlm.) Markgr.	2	1,44	5
Lauraceae sp5	2	1,44	5
Lauraceae sp6	2	1,44	3
<i>Leandra carassana</i> (DC.) Cogn.	2	1,44	89
Lecythidaceae sp	2	1,44	2
<i>Licania parvifolia</i> Huber	2	1,44	27
<i>Licania riedelii</i> Prance	2	1,44	5
<i>Licania</i> sp	2	1,44	3
<i>Licania spicata</i> Hook.f.	2	1,44	3
<i>Lonchocarpus filipes</i> Benth.	2	1,44	25
<i>Luehea mediterranea</i> Vell	2	1,44	79
<i>Lytocaryum hoehnei</i> (Burret) Toledo	2	1,44	20

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Machaerium fulvovenosum</i> H.C.Lima	2	1,44	89
<i>Machaerium ovalifolium</i> Glaz. ex Rudd	2	1,44	28
<i>Machaerium uncinatum</i> (Vell.) Benth.	2	1,44	2
<i>Machaerium vestitum</i> Vogel	2	1,44	2
<i>Macrolobium latifolium</i> Vogel	2	1,44	30
<i>Macrothumia kuhlmannii</i> (Sleumer) M.H.Alford	2	1,44	48
<i>Manilkara bella</i> Monach.	2	1,44	66
<i>Manilkara elata</i> (Allemão ex Miq.) Monach.	2	1,44	3
<i>Manilkara</i> sp	2	1,44	17
<i>Marlierea antonia</i> (O.Berg) D.Legrand	2	1,44	6
<i>Marlierea bipennis</i> (O.Berg) McVaugh	2	1,44	6
<i>Marlierea estrellensis</i> O.Berg	2	1,44	30
<i>Marlierea involucrata</i> (O.Berg) Nied.	2	1,44	10
<i>Marlierea strigipes</i> (Mart.) O.Berg	2	1,44	201
<i>Marlierea sucrei</i> G.M.Barroso & Peixoto	2	1,44	16
<i>Maytenus cassineformis</i> Reissek	2	1,44	39
<i>Maytenus erythroxyla</i> Reissek	2	1,44	16
<i>Maytenus impressa</i> Reissek	2	1,44	2
<i>Maytenus</i> sp3	2	1,44	8
Melastomataceae sp	2	1,44	8
<i>Melicoccus oliviformis</i> Kunth	2	1,44	25
<i>Meriania paniculata</i> (DC.) Triana	2	1,44	4
<i>Miconia doriana</i> Cogn.	2	1,44	2
<i>Miconia lepidota</i> DC.	2	1,44	7
<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin	2	1,44	8
<i>Miconia valtheri</i> Naudin	2	1,44	13
<i>Mollinedia clavigera</i> Tul.	2	1,44	7
<i>Mollinedia elegans</i> Tul.	2	1,44	4
<i>Mollinedia fruticulosa</i> Perkins	2	1,44	9
<i>Mollinedia glaziovii</i> Perkins	2	1,44	8
<i>Mollinedia puberula</i> Perkins	2	1,44	13
<i>Mouriri arborea</i> Gardner	2	1,44	4
<i>Mouriri glazioviana</i> Cogn.	2	1,44	59
<i>Mouriri</i> sp	2	1,44	4
<i>Myrceugenia rufescens</i> (DC.) D.Legrand & Kausel	2	1,44	2
<i>Myrceugenia</i> sp2	2	1,44	3
<i>Myrcia amplexicaulis</i> (Vell.) Hook.f.	2	1,44	9
<i>Myrcia anceps</i> (Spreng.) O.Berg	2	1,44	22
<i>Myrcia feniziana</i> O.Berg	2	1,44	4
<i>Myrcia grandifolia</i> Cambess.	2	1,44	4
<i>Myrcia isaiana</i> G.M.Barroso & Peixoto	2	1,44	14

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Myrcia macrocarpa</i> DC.	2	1,44	2
<i>Myrcia oblongata</i> DC.	2	1,44	27
<i>Myrcia pubescens</i> DC.	2	1,44	9
<i>Myrcia pulchra</i> (O.Berg) Kiaersk.	2	1,44	12
<i>Myrcia retorta</i> Cambess.	2	1,44	19
<i>Myrcia</i> sp4	2	1,44	2
<i>Myrcia</i> sp5	2	1,44	4
<i>Myrciaria disticha</i> O.Berg	2	1,44	2
<i>Myrsine loefgrenii</i> (Mez) Imkhan.	2	1,44	6
<i>Myrsine monticola</i> Mart.	2	1,44	6
<i>Myrsine umbrosa</i> Mart.	2	1,44	3
Myrtaceae sp16	2	1,44	4
<i>Nectandra</i> sp2	2	1,44	4
<i>Neomitranthes cordifolia</i> (D.Legrand) D.Legrand	2	1,44	4
<i>Neomitranthes</i> sp	2	1,44	3
<i>Neoraputia alba</i> (Nees & Mart.) Emmerich ex Kallunki	2	1,44	169
<i>Ocotea argentea</i> Mez	2	1,44	39
<i>Ocotea confertiflora</i> (Meisn.) Mez	2	1,44	96
<i>Ocotea frondosa</i> (Meisn.) Mez	2	1,44	21
<i>Ocotea limae</i> Vattimo-Gil	2	1,44	5
<i>Ocotea mandioccana</i> A.Quinet	2	1,44	4
<i>Ocotea mosenii</i> Mez	2	1,44	39
<i>Ocotea schwackeana</i> Mez	2	1,44	6
<i>Ocotea</i> sp10	2	1,44	4
<i>Ocotea</i> sp8	2	1,44	5
<i>Ocotea</i> sp9	2	1,44	3
<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez	2	1,44	9
<i>Ocotea tenuiflora</i> (Nees) Mez	2	1,44	5
<i>Ocotea velloziana</i> (Meisn.) Mez	2	1,44	5
<i>Ocotea velutina</i> (Nees) Rohwer	2	1,44	12
<i>Ormosia nitida</i> Vogel	2	1,44	22
<i>Oxandra martiana</i> (Schltdl.) R.E.Fr.	2	1,44	7
<i>Oxandra nitida</i> R.E.Fr.	2	1,44	180
<i>Oxandra reticulata</i> Maas	2	1,44	5
<i>Parapiptadenia pterosperma</i> (Benth.) Brenan	2	1,44	40
<i>Pera</i> sp	2	1,44	4
<i>Persea</i> sp2	2	1,44	5
<i>Picramnia ciliata</i> Mart.	2	1,44	2
<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem.	2	1,44	25
<i>Pilocarpus riedelianus</i> Engl.	2	1,44	9
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> var. <i>hoehnei</i> (Burret) Landrum	2	1,44	9

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Piper aduncum</i> L.	2	1,44	2
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	2	1,44	2
<i>Piper obliquum</i> Ruiz & Pav.	2	1,44	3
<i>Piptocarpha regnellii</i> (Sch.Bip.) Cabrera	2	1,44	3
<i>Pithecellobium cochliacarpum</i> (Gomes) J.F. Macbr.	2	1,44	4
<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.	2	1,44	7
<i>Plinia edulis</i> (Vell.) Sobral	2	1,44	2
<i>Plinia involucrata</i> (O.Berg) McVaugh	2	1,44	33
<i>Plinia martinellii</i> G.M.Barroso & M.Peron	2	1,44	57
<i>Plinia pseudodichasanthia</i> (Kiaersk.) G.M.Barroso ex Sobral	2	1,44	40
<i>Plinia stictophylla</i> G.M.Barroso & Peixoto	2	1,44	81
<i>Poeppigia procera</i> C.Presl	2	1,44	15
<i>Pourouma velutina</i> Mart. ex Miq.	2	1,44	8
<i>Pouteria gardneri</i> (Mart. & Miq.) Baehni	2	1,44	10
<i>Pouteria hispida</i> Eyma	2	1,44	168
<i>Pouteria macahensis</i> T.D.Penn.	2	1,44	13
<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	2	1,44	4
<i>Pouteria macrostachia</i> (Lam.)	2	1,44	77
<i>Pouteria pachycalyx</i> T.D.Penn.	2	1,44	25
<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma	2	1,44	6
<i>Pradosia kuhlmannii</i> Toledo	2	1,44	5
<i>Pradosia</i> sp	2	1,44	3
<i>Protium</i> sp	2	1,44	4
<i>Pseudima frutescens</i> (Aubl.) Radlk.	2	1,44	19
<i>Psidium guajava</i> L.	2	1,44	50
<i>Psidium rufum</i> Mart. ex DC.	2	1,44	16
<i>Psidium sartorianum</i> (O.Berg) Nied.	2	1,44	90
<i>Psychotria fluminensis</i> Vell.	2	1,44	13
<i>Pterocarpus</i> sp	2	1,44	2
<i>Qualea cryptantha</i> (Spreng.) Warm.	2	1,44	8
<i>Qualea gestasiana</i> A.St.-Hil.	2	1,44	24
<i>Qualea glaziovii</i> Warm.	2	1,44	10
<i>Quararibea penduliflora</i> (A.St.-Hil.) K.Schum.	2	1,44	447
<i>Quiina magallano-gomesii</i> Schwacke	2	1,44	19
<i>Rauvolfia grandiflora</i> Mart.	2	1,44	9
<i>Rauvolfia mattfeldiana</i> Markgr.	2	1,44	14
<i>Rhodostemonodaphne capixabensis</i> Baitello & Coe-Teix.	2	1,44	15
<i>Rhodostemonodaphne macrocalyx</i> (Meisn.) Rohwer ex Madriñán	2	1,44	5
<i>Rinorea bahiensis</i> (Moric.) Kuntze	2	1,44	1608
<i>Roupala consimilis</i> Mez ex Taub.	2	1,44	20

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Roupala sculpta</i> Sleumer	2	1,44	2
<i>Rudgea coriacea</i> (Spreng.) K.Schum.	2	1,44	17
<i>Rudgea jasminoides</i> subsp. <i>corniculata</i> (Benth.) Zappi	2	1,44	3
Rutaceae sp	2	1,44	2
<i>Salacia grandifolia</i> (Mart. ex Schult.) G.Don	2	1,44	17
<i>Salacia</i> sp	2	1,44	10
Sapindaceae	2	1,44	2
<i>Schefflera macrocarpa</i> (Cham. & Schltdl.) Frodin	2	1,44	4
<i>Schefflera</i> sp	2	1,44	7
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	2	1,44	4
<i>Sebastiania klotzschiana</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg.	2	1,44	82
<i>Sebastiania</i> sp	2	1,44	2
<i>Simaba subcymosa</i> A.St.-Hil. & Tul.	2	1,44	2
<i>Simira eliezeriana</i> Peixoto	2	1,44	36
<i>Simira grazielae</i> Peixoto	2	1,44	31
<i>Simira rubra</i> (Mart.) Steyerl.	2	1,44	3
<i>Siparuna brasiliensis</i> (Spreng.) A.DC.	2	1,44	8
<i>Siphoneugena kiaerskoviana</i> (Burret) Kausel	2	1,44	49
<i>Sloanea granulosa</i> Ducke	2	1,44	47
<i>Solanum alatirameum</i> Bitter	2	1,44	10
<i>Solanum caavurana</i> Vell.	2	1,44	2
<i>Solanum campaniforme</i> Roem. & Schult.	2	1,44	4
<i>Solanum castaneum</i> Carvalho	2	1,44	2
<i>Solanum diploconos</i> (Mart.) Bohs	2	1,44	3
<i>Solanum glaziovii</i> Hieron.	2	1,44	2
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	2	1,44	3
<i>Solanum vellozianum</i> Dunal	2	1,44	4
<i>Sorocea muriculata</i> Miq.	2	1,44	7
<i>Spirotheca rivieri</i> (Decne.) Ulbr.	2	1,44	6
<i>Spondias macrocarpa</i> Engl.	2	1,44	74
<i>Spondias mombin</i> L.	2	1,44	16
<i>Spondias venulosa</i> (Engl.) Engl.	2	1,44	37
<i>Styrax glabratus</i> Schott	2	1,44	11
<i>Symplocos laxiflora</i> Benth.	2	1,44	5
<i>Symplocos nitidiflora</i> Brand	2	1,44	5
<i>Tabebuia elliptica</i> (DC.) Sandwith	2	1,44	14
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	2	1,44	30
<i>Tachigali friburgensis</i> (Harms) L.G.Silva & H.C.Lima	2	1,44	3
<i>Tachigali</i> sp	2	1,44	19
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	2	1,44	11
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	2	1,44	3

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Terminalia kuhlmannii</i> Alwan & Stace	2	1,44	201
<i>Terminalia</i> sp	2	1,44	2
<i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo	2	1,44	3
<i>Ternstroemia</i> sp	2	1,44	7
<i>Tibouchina arborea</i> (Gardner) Cogn.	2	1,44	10
<i>Tibouchina bergiana</i> Cogn.	2	1,44	3
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	2	1,44	4
<i>Tibouchina moricandiana</i> Baill.	2	1,44	4
<i>Tibouchina schwackei</i> Cogn.	2	1,44	28
<i>Tocoyena sellowiana</i> (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	2	1,44	3
<i>Tovomita brevistaminea</i> Engl.	2	1,44	33
<i>Tovomita fructipendula</i> (Ruiz & Pav.) Cambess.	2	1,44	8
<i>Trichilia emarginata</i> (Turcz.) C.DC.	2	1,44	5
<i>Trichilia martiana</i> C.DC.	2	1,44	4
<i>Trichilia pseudostipularis</i> (A. Juss.) C. DC.	2	1,44	65
<i>Trigonia paniculata</i> Warm.	2	1,44	2
<i>Unonopsis guatteroides</i> (A.DC.) R.E.Fr.	2	1,44	9
<i>Vataireopsis araroba</i> (Aguilar) Ducke	2	1,44	12
<i>Vernonanthura petiolaris</i> (DC.) H.Rob.	2	1,44	3
<i>Vismia micrantha</i> A.St.-Hil	2	1,44	7
<i>Vitex orinocensis</i> Kunth	2	1,44	10
<i>Vochysia rectiflora</i> Warm.	2	1,44	4
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	2	1,44	79
<i>Xylosma prockia</i> (Turcz.) Turcz.	2	1,44	3
<i>Abarema brachystachya</i> (DC.) Barneby & J.W.Grimes	1	0,72	1
<i>Abarema cochliacarpus</i> (Gomes) Barneby & J.W.Grimes	1	0,72	7
<i>Abarema obovata</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	1	0,72	1
<i>Abarema</i> sp	1	0,72	3
<i>Acacia</i> sp	1	0,72	1
<i>Acanthocladus pulcherrimus</i> (Kuhlman) J.F.B.Pastore & D.B.O.S.Cardoso	1	0,72	7
<i>Acosmium</i> sp	1	0,72	35
<i>Adenocalymma peregrinum</i> (Miers) L.G.Lohmann	1	0,72	1
<i>Aegiphila brachiata</i> Vell.	1	0,72	2
<i>Aegiphila graveolens</i> Mart. & Schauer	1	0,72	1
<i>Aegiphila verticillata</i> Vell.	1	0,72	5
<i>Affonsea densiflora</i> Benth.	1	0,72	6
<i>Agonandra</i> sp	1	0,72	1
<i>Aiouea acarodomatifera</i> Kosterm.	1	0,72	26
<i>Alchornea</i> sp	1	0,72	1
<i>Algernonia leandrii</i> (Baill.) G.L.Webster	1	0,72	1

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Allophylus laevigatus</i> (Turcz.) Radlk.	1	0,72	5
<i>Allophylus melanophloeus</i> Radlk.	1	0,72	1
<i>Allophylus membranifolius</i> Radlk.	1	0,72	1
<i>Allophylus sericeus</i> (Cambess.) Radlk.	1	0,72	2
<i>Allophylus strictus</i> Radlk.	1	0,72	32
<i>Alseis</i> sp	1	0,72	44
<i>Alsophila nitida</i> Kunze ex Ettingsh.	1	0,72	7
<i>Amaioua</i> sp2	1	0,72	1
<i>Ampelocera glabra</i> Kuhlm.	1	0,72	8
<i>Ampelocera</i> sp	1	0,72	1
<i>Andira</i> sp	1	0,72	1
<i>Andira vermifuga</i> (Mart.) Benth.	1	0,72	1
<i>Aniba intermedia</i> (Meisn.) Mez	1	0,72	1
<i>Annona coriacea</i> Mart.	1	0,72	2
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	1	0,72	3
<i>Annona dolabripetala</i> Raddi	1	0,72	5
<i>Annona glabra</i> L.	1	0,72	8
<i>Annona parviflora</i> (A.St.-Hil.) H.Rainer	1	0,72	2
<i>Annona salzmännii</i> A.DC.	1	0,72	1
<i>Annona xylopiifolia</i> A. St.-Hil.	1	0,72	1
Annonaceae sp4	1	0,72	1
<i>Aparisthmium</i> sp	1	0,72	1
Apocynaceae sp2	1	0,72	2
Apocynaceae sp3	1	0,72	1
<i>Arapatiella psilophylla</i> (Harms) R.S.Cowan	1	0,72	1
<i>Arapatiella</i> sp	1	0,72	2
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	1	0,72	3
<i>Ardisia handroi</i> Toledo	1	0,72	1
<i>Ardisia</i> sp	1	0,72	2
Arecaceae sp	1	0,72	1
Arecaceae sp2	1	0,72	1
Arecaceae sp3	1	0,72	3
<i>Aspidosperma multiflorum</i> A.DC.	1	0,72	1
<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll.Arg.	1	0,72	5
Asteraceae sp	1	0,72	2
<i>Aureliana brasiliensis</i> (Hunz.) Barboza & Hunz.	1	0,72	1
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	1	0,72	11
<i>Baccharis oblongifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	1	0,72	7
<i>Baccharis oreophila</i> Malme	1	0,72	8
<i>Bactris vulgaris</i> Barb.Rodr.	1	0,72	11
<i>Banara</i> sp	1	0,72	4

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Bauhinia forficata</i> subsp. pruinosa (Vogel) Fortunato & Wunderlin	1	0,72	7
<i>Beilschmiedia stricta</i> Kosterm.	1	0,72	1
<i>Bernardia tamanduana</i> (Baill.) Müll.Arg.	1	0,72	1
Bignoniaceae sp2	1	0,72	1
Bignoniaceae sp6	1	0,72	1
Bignoniaceae sp7	1	0,72	1
Bignoniaceae sp8	1	0,72	1
<i>Blepharocalyx eggersii</i> (Kiaersk.) Landrum	1	0,72	14
<i>Blepharocalyx</i> sp	1	0,72	2
<i>Blepharocalyx</i> sp1	1	0,72	1
<i>Brasiliopuntia brasiliensis</i> (Willd.) A.Berger	1	0,72	25
<i>Brosimum glaucum</i> Taub.	1	0,72	112
<i>Brunfelsia pauciflora</i> (Cham. & Schltdl.) Benth.	1	0,72	1
<i>Buchenavia rabelloana</i> N.F.Mattos	1	0,72	13
<i>Buchenavia</i> sp	1	0,72	6
<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	1	0,72	3
<i>Byrsonima bahiana</i> W.R.Anderson	1	0,72	21
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	1	0,72	3
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	1	0,72	2
<i>Byrsonima japurensis</i> A.Juss.	1	0,72	1
<i>Byrsonima lancifolia</i> A.Juss.	1	0,72	10
<i>Byrsonima myricifolia</i> Griseb.	1	0,72	79
<i>Byrsonima niedenzuiana</i> Skottsb.	1	0,72	3
<i>Byrsonima nitidifolia</i> A.Juss.	1	0,72	16
<i>Byrsonima pedunculata</i> W.R.Anderson	1	0,72	1
<i>Byrsonima sericea</i> var. eglandulosa (A. Juss.) Griseb.	1	0,72	1
<i>Byrsonima</i> sp3	1	0,72	1
<i>Byrsonima variabilis</i> A.Juss.	1	0,72	10
<i>Calophyllum</i> sp	1	0,72	13
<i>Calycorectes</i> sp	1	0,72	1
<i>Calycorectes</i> sp2	1	0,72	1
<i>Calyptranthes langsdorffii</i> O.Berg	1	0,72	4
<i>Calyptranthes psidiiflorus</i> (O. Berg)	1	0,72	29
<i>Calyptranthes pulchella</i> DC.	1	0,72	6
<i>Calyptranthes regeliana</i> O.Berg	1	0,72	94
<i>Calyptranthes</i> sp11	1	0,72	2
<i>Calyptranthes</i> sp12	1	0,72	2
<i>Calyptranthes</i> sp13	1	0,72	1
<i>Calyptranthes</i> sp14	1	0,72	2
<i>Calyptranthes</i> sp4	1	0,72	2

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Calypttranthes</i> sp5	1	0,72	1
<i>Calypttranthes</i> sp6	1	0,72	2
<i>Calypttranthes</i> sp7	1	0,72	3
<i>Calypttranthes</i> sp8	1	0,72	1
<i>Calypttranthes</i> sp9	1	0,72	6
<i>Campomanesia dichotoma</i> (O.Berg) Mattos	1	0,72	7
<i>Campomanesia eugenioides</i> (Cambess.) D.Legrand	1	0,72	4
<i>Campomanesia hirsuta</i> Gardner	1	0,72	1
<i>Campomanesia lineatifolia</i> Ruiz & Pav.	1	0,72	6
<i>Campomanesia maschalantha</i> (O. Berg) Kiaersk.	1	0,72	1
<i>Campomanesia pubescens</i> (DC.) O.Berg	1	0,72	1
<i>Campomanesia reitziana</i> D.Legrand	1	0,72	4
<i>Campomanesia schlechtendalana</i> (O.Berg) Nied.	1	0,72	2
<i>Campomanesia</i> sp2	1	0,72	4
<i>Capparis</i> sp	1	0,72	3
<i>Capsicum</i> sp	1	0,72	1
<i>Caraipa densifolia</i> Mart.	1	0,72	7
<i>Caraipa</i> sp	1	0,72	5
<i>Casearia catharinensis</i> Sleumer	1	0,72	2
<i>Casearia guianensis</i> (Aubl.) Urb.	1	0,72	99
<i>Casearia lasiophylla</i> Eichler	1	0,72	2
<i>Casearia lepidota</i> Mart.	1	0,72	20
<i>Casearia melliodora</i> Eichler	1	0,72	6
<i>Casearia oblongifolia</i> Cambess.	1	0,72	1
<i>Casearia rupestris</i> Eichler	1	0,72	1
<i>Casearia selloana</i> Eichler	1	0,72	28
<i>Casearia</i> sp4	1	0,72	5
<i>Cassia leptophylla</i> Vogel	1	0,72	1
<i>Cathedra rubricaulis</i> Miers	1	0,72	16
<i>Cathedra</i> sp	1	0,72	1
<i>Cecropia concolor</i> Willd.	1	0,72	1
<i>Cedrela</i> sp	1	0,72	4
<i>Ceiba glaziovii</i> (Kuntze) K.Schum.	1	0,72	2
Celastraceae	1	0,72	1
Celastraceae sp	1	0,72	1
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	1	0,72	1
<i>Cereus hildmannianus</i> K.Schum.	1	0,72	2
<i>Cereus hildmannianus</i> subsp. uruguayanus (R.Kiesling) N.P.Taylor	1	0,72	3
<i>Cestrum axillare</i> Vell.	1	0,72	1
<i>Cestrum corymbosum</i> Schltdl.	1	0,72	1

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Cestrum marikitense</i> Kunth	1	0,72	1
<i>Cestrum</i> sp	1	0,72	1
<i>Chamaecrista aspleniifolia</i> (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby	1	0,72	1
<i>Chamaecrista</i> sp	1	0,72	9
<i>Chionanthus trichotomus</i> (Vell.) P.S.Green	1	0,72	1
<i>Chomelia estrellana</i> Müll.Arg.	1	0,72	3
<i>Chomelia hirsuta</i> Gardner	1	0,72	2
<i>Chomelia pubescens</i> Cham. & Schltdl.	1	0,72	1
<i>Chomelia</i> sp	1	0,72	4
<i>Chrysobalanaceae</i> sp	1	0,72	1
<i>Chrysobalanaceae</i> sp2	1	0,72	1
<i>Chusquea leptophylla</i> Nees	1	0,72	6
<i>Cinnamodendron axillare</i> Endl. ex Walp.	1	0,72	3
<i>Cinnamomum sellowianum</i> (Nees & Mart.) Kosterm.	1	0,72	1
<i>Cinnamomum</i> sp3	1	0,72	1
<i>Cinnamomum stenophyllum</i> (Meisn.) Vattimo-Gil	1	0,72	1
<i>Citrus × limonia</i> (L.) Osbeck	1	0,72	2
<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Lanj. & Rossberg	1	0,72	20
<i>Clidemia capitellata</i> (Bonpl.) D.Don	1	0,72	1
<i>Clidemia hirta</i> (L.) D.Don	1	0,72	1
<i>Clusia hilariana</i> Schltdl.	1	0,72	1
<i>Clusia organensis</i> Planch. & Triana	1	0,72	1
<i>Clusia pernambucensis</i> G.Mariz	1	0,72	1
<i>Clusia</i> sp2	1	0,72	2
<i>Clusia spiritu-sanctensis</i> G.Mariz & B.Weinberg	1	0,72	1
<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur var. <i>urens</i>	1	0,72	1
<i>Coccoloba glaziovii</i> Lindau	1	0,72	1
<i>Coccoloba ovata</i> Benth.	1	0,72	4
<i>Coccoloba parimensis</i> Benth.	1	0,72	1
<i>Coccoloba</i> sp	1	0,72	2
<i>Coccoloba</i> sp3	1	0,72	20
<i>Coccoloba</i> sp4	1	0,72	1
<i>Coccoloba tenuiflora</i> Lindau	1	0,72	21
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	1	0,72	2
<i>Cola acuminata</i> (P. Beauv.) Schott & Endl.	1	0,72	2
<i>Combretum</i> sp	1	0,72	2
<i>Conchocarpus fontanesianus</i> (A. St.-Hil.) Kallunki & Pirani	1	0,72	3
<i>Conchocarpus macrocarpus</i> (Engl.) Kallunki & Pirani	1	0,72	1
<i>Connarus erianthus</i> Benth. ex Baker	1	0,72	2
<i>Connarus regnellii</i> G.Schellenb.	1	0,72	24

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Cham.	1	0,72	4
<i>Cordia anabaptista</i> Cham.	1	0,72	1
<i>Cordia bullata</i> (L.) Roem. & Schult.	1	0,72	1
<i>Cordia nodosa</i> Lam.	1	0,72	2
<i>Cordia rufescens</i> A.DC.	1	0,72	1
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	1	0,72	4
<i>Cordyline spectabilis</i> Kunth & Bouché	1	0,72	1
<i>Couepia eriantha</i> Spruce ex Hook.f.	1	0,72	1
<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth.	1	0,72	2
<i>Couepia leitaofilhoi</i> Prance	1	0,72	2
<i>Couepia macrophylla</i> Spruce ex Hook.f.	1	0,72	1
<i>Couma rigida</i> Müll.Arg.	1	0,72	12
<i>Coussapoa curranii</i> S.F.Blake	1	0,72	6
<i>Coussapoa glaberrima</i> W.C. Burger	1	0,72	2
<i>Coussapoa pachyphylla</i> Akkermans & C.C.Berg	1	0,72	13
<i>Coussarea ilheutica</i> Müll.Arg.	1	0,72	1
<i>Crateva tapia</i> L.	1	0,72	6
<i>Crepidospermum atlanticum</i> Daly	1	0,72	13
<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (Benth.) Triana & Planch.	1	0,72	3
<i>Crotalaria</i> sp	1	0,72	1
<i>Croton astraetus</i> Baill.	1	0,72	2
<i>Croton piptocalyx</i> Müll.Arg.	1	0,72	1
<i>Croton urucurana</i> Baill.	1	0,72	6
<i>Cryptocarya</i> sp4	1	0,72	3
<i>Cupania rubiginosa</i> (Poir.) Radlk.	1	0,72	14
<i>Cupania schizoneura</i> Radlk.	1	0,72	5
<i>Cupania</i> sp2	1	0,72	6
<i>Cyathea leucofolis</i> Domin	1	0,72	7
<i>Cyathea</i> sp2	1	0,72	1
<i>Cyathea villosa</i> Willd.	1	0,72	21
<i>Cybianthus</i> sp2	1	0,72	3
<i>Cyclolobium</i> sp	1	0,72	1
<i>Dalbergia elegans</i> A.M.Carvalho	1	0,72	6
<i>Dalbergia glaucescens</i> (Mart. ex Benth.) Benth.	1	0,72	1
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	1	0,72	1
<i>Daphnopsis brasiliensis</i> Mart.	1	0,72	2
<i>Daphnopsis coriacea</i> Taub.	1	0,72	58
<i>Daphnopsis utilis</i> Warm.	1	0,72	1
<i>Dasyphyllum</i> sp	1	0,72	1
<i>Deguelia hatschbachii</i> A.M.G.Azevedo	1	0,72	1
<i>Deguelia longeracemosa</i> (Benth.) A.M.G. Azevedo	1	0,72	12

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	1	0,72	10
<i>Dendropanax heterophyllum</i> (Marchal) Frodin	1	0,72	4
<i>Diospyros apeibacarpus</i> Raddi	1	0,72	6
<i>Diospyros guianensis</i> (Aubl.) Gürke	1	0,72	12
<i>Diospyros</i> sp	1	0,72	1
<i>Diospyros weddellii</i> Hiern	1	0,72	15
<i>Diptychandra aurantiaca</i> subsp. <i>epunctata</i> (Tul.) H.C.Lima et al.	1	0,72	6
<i>Discophora guianensis</i> Miers	1	0,72	1
<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	1	0,72	1
<i>Drypetes</i> sp	1	0,72	67
<i>Dulacia singularis</i> Vell.	1	0,72	6
<i>Duroia</i> sp	1	0,72	10
<i>Endlicheria glomerata</i> Mez	1	0,72	1
<i>Endlicheria</i> sp2	1	0,72	4
<i>Enterolobium glaziovii</i> (Benth.) Mesquita	1	0,72	1
<i>Ephedranthus</i> sp	1	0,72	4
<i>Erisma arietinum</i> M.L.Kawas.	1	0,72	1
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	1	0,72	1
<i>Erythrina fusca</i> Lour.	1	0,72	3
<i>Erythroxylum coelophlebium</i> Mart.	1	0,72	3
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	1	0,72	4
<i>Erythroxylum grandifolium</i> Peyr.	1	0,72	1
<i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav.	1	0,72	1
<i>Erythroxylum oxypetalum</i> O.E.Schulz	1	0,72	5
<i>Erythroxylum tenue</i> Plowman	1	0,72	4
<i>Escallonia bifida</i> Link & Otto	1	0,72	2
<i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl.	1	0,72	1
<i>Eugenia arenaria</i> Cambess.	1	0,72	2
<i>Eugenia astringens</i> Cambess.	1	0,72	1
<i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.	1	0,72	4
<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	1	0,72	26
<i>Eugenia candolleana</i> DC.	1	0,72	11
<i>Eugenia citrifolia</i> Poir.	1	0,72	30
<i>Eugenia convexinervia</i> D.Legrand	1	0,72	7
<i>Eugenia cymatodes</i> O.Berg	1	0,72	17
<i>Eugenia dichroma</i> O.Berg	1	0,72	1
<i>Eugenia diplocampta</i> Diels	1	0,72	2
<i>Eugenia excoriata</i> O.Berg	1	0,72	4
<i>Eugenia flavescens</i> DC.	1	0,72	5
<i>Eugenia fluminensis</i> O.Berg	1	0,72	24

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Eugenia hiemalis</i> Cambess.	1	0,72	2
<i>Eugenia hirta</i> O.Berg	1	0,72	2
<i>Eugenia ilhensis</i> O.Berg	1	0,72	12
<i>Eugenia itapemirimensis</i> Cambess.	1	0,72	6
<i>Eugenia leitonii</i> Legr	1	0,72	1
<i>Eugenia mandioccensis</i> O.Berg	1	0,72	2
<i>Eugenia martiana</i> (O.Berg) Mattos	1	0,72	4
<i>Eugenia menandroana</i> Barroso et Peixoto	1	0,72	22
<i>Eugenia mimus</i> McVaugh	1	0,72	15
<i>Eugenia myrcianthes</i> Nied.	1	0,72	1
<i>Eugenia neomyrtifolia</i> Sobral	1	0,72	8
<i>Eugenia neotristis</i> Sobral	1	0,72	2
<i>Eugenia oxyphylla</i> O. Berg	1	0,72	47
<i>Eugenia persicifolia</i> O.Berg	1	0,72	3
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	1	0,72	15
<i>Eugenia rostrata</i> O.Berg	1	0,72	20
<i>Eugenia</i> sp11	1	0,72	2
<i>Eugenia</i> sp12	1	0,72	1
<i>Eugenia</i> sp15	1	0,72	5
<i>Eugenia</i> sp7	1	0,72	1
<i>Eugenia</i> sp8	1	0,72	2
<i>Eugenia</i> sp9	1	0,72	3
<i>Eugenia sphenophylla</i> O.Berg	1	0,72	1
<i>Eugenia umbrosa</i> O.Berg	1	0,72	1
<i>Eugenia vernicosa</i> O.Berg	1	0,72	1
<i>Eugenia xanthoxyloides</i> Cambess.	1	0,72	1
Euphorbiaceae sp2	1	0,72	1
Euphorbiaceae sp3	1	0,72	1
Euphorbiaceae sp4	1	0,72	1
<i>Euplassa hoehnei</i> Sleumer	1	0,72	3
<i>Euplassa itatiaiae</i> Sleumer	1	0,72	1
Fabaceae sp3	1	0,72	1
Fabaceae sp4	1	0,72	2
Fabaceae sp5	1	0,72	2
Fabaceae sp6	1	0,72	1
Fabaceae sp7	1	0,72	1
<i>Faramea bracteata</i> Benth.	1	0,72	5
<i>Faramea coerulea</i> Nees & Mart.	1	0,72	2
<i>Faramea hyacinthina</i> Mart.	1	0,72	97
<i>Faramea involucellata</i> Müll.Arg.	1	0,72	4
<i>Faramea multiflora</i> A.Rich.	1	0,72	1

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	1	0,72	1
<i>Faramea tetragona</i> Müll.Arg.	1	0,72	27
<i>Ferdinandusa</i> sp	1	0,72	1
<i>Ficus calyptroceras</i> (Miq.) Miq.	1	0,72	2
<i>Ficus cyclophylla</i> (Miq.) Miq.	1	0,72	4
<i>Ficus hirsuta</i> Schott	1	0,72	1
<i>Ficus nymphaeifolia</i> Mill.	1	0,72	1
<i>Ficus piresiana</i> Vázq.Avila & C.C.Berg	1	0,72	1
<i>Ficus</i> sp2	1	0,72	1
<i>Ficus</i> sp3	1	0,72	1
<i>Frangula</i> sp	1	0,72	1
<i>Fraunhoferia multiflora</i> Mart.	1	0,72	4
<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St.-Hil.) Engl.	1	0,72	2
<i>Galipea</i> sp	1	0,72	5
<i>Geissanthus ambiguus</i> (Mart.) G.Agostini	1	0,72	3
<i>Genipa americana</i> L.	1	0,72	2
<i>Geonoma gamiova</i> Barb.Rodr.	1	0,72	3
<i>Glycydendron espiritosantense</i> Kuhlman.	1	0,72	3
<i>Gochnatia paniculata</i> (Less.) Cabrera	1	0,72	1
<i>Gomidesia blanchetiana</i> O.Berg	1	0,72	1
<i>Goniorrhachis marginata</i> Taub.	1	0,72	39
<i>Gossypiospermum lanospermum</i> (Diogo) Pickel	1	0,72	2
<i>Guapira calycantha</i> (Vell.)	1	0,72	24
<i>Guapira cauliflora</i> Lundell	1	0,72	12
<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan.	1	0,72	1
<i>Guapira</i> sp2	1	0,72	3
<i>Guapira</i> sp3	1	0,72	8
<i>Guapira venosa</i> (Choisy) Lundell	1	0,72	6
<i>Guarea pubescens</i> (Rich.) A.Juss.	1	0,72	1
<i>Guarea</i> sp	1	0,72	3
<i>Guatteria ferruginea</i> A.St.-Hil.	1	0,72	2
<i>Guatteria schomburgkiana</i> Mart.	1	0,72	1
<i>Guatteria</i> sp3	1	0,72	2
<i>Guatteria</i> sp5	1	0,72	1
<i>Gymnanthes glabrata</i> (Mart.) Govaerts	1	0,72	11
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	1	0,72	1
<i>Handroanthus arianee</i> (A.H.Gentry) S.Grose	1	0,72	3
<i>Handroanthus pulcherrimus</i> (Sandwith) Mattos	1	0,72	6
<i>Handroanthus riocordensis</i> (A.H.Gentry) S.Grose	1	0,72	43
<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	1	0,72	1
<i>Heisteria blanchetiana</i> (Engl.) Sleumer	1	0,72	2

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Heisteria ovata</i> Benth.	1	0,72	66
<i>Helicostylis</i> sp	1	0,72	1
<i>Henriettella</i> sp	1	0,72	1
<i>Hieronyma</i> sp	1	0,72	2
<i>Hillia parasitica</i> Jacq.	1	0,72	1
<i>Hirtella angustifolia</i> Schott ex Spreng.	1	0,72	1
<i>Hirtella bicornis</i> Mart. & Zucc.	1	0,72	70
<i>Hirtella ciliata</i> Mart. & Zucc.	1	0,72	2
<i>Hirtella insignis</i> Briq. ex Prance	1	0,72	1
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	1	0,72	1
<i>Hortia</i> sp	1	0,72	2
<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	1	0,72	2
<i>Huberia laurina</i> DC.	1	0,72	2
<i>Humiria</i> sp	1	0,72	5
Humiriaceae sp	1	0,72	1
Icacinaceae	1	0,72	4
<i>Ilex affinis</i> Gardner	1	0,72	1
<i>Ilex ebenacea</i> Reissek	1	0,72	1
<i>Ilex psammophila</i> Mart. ex Reissek	1	0,72	1
<i>Ilex</i> sp2	1	0,72	1
<i>Inga cabelo</i> T.D.Penn.	1	0,72	4
<i>Inga cayennensis</i> Sagot ex Benth.	1	0,72	5
<i>Inga exfoliata</i> T.D.Penn. & F.C.P.García	1	0,72	2
<i>Inga heterophylla</i> Willd.	1	0,72	1
<i>Inga lentiscifolia</i> Benth.	1	0,72	1
<i>Inga vestita</i> Benth.	1	0,72	1
<i>Ixora brevifolia</i> Benth.	1	0,72	10
<i>Jacaranda microcalyx</i> A.H.Gentry	1	0,72	7
<i>Jacaranda obovata</i> Cham.	1	0,72	17
<i>Jacaranda</i> sp	1	0,72	3
<i>Jacaratia</i> sp	1	0,72	1
<i>Kielmeyera decipiens</i> Saddi	1	0,72	3
<i>Kielmeyera occhioniana</i> Saddi	1	0,72	1
<i>Kielmeyera petiolaris</i> Mart.	1	0,72	16
<i>Lacistema ellipticum</i> Schnizl.	1	0,72	19
<i>Lacmellea</i> sp	1	0,72	3
<i>Lacunaria crenata</i> (Tul.) A.C.Sm.	1	0,72	2
<i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. & Schltdl.	1	0,72	1
<i>Lamanonia</i> sp	1	0,72	3
Lauraceae sp4	1	0,72	1
Lauraceae sp9	1	0,72	1

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Leandra acutiflora</i> (Naudin) Cogn.	1	0,72	1
<i>Leandra melastomoides</i> Raddi	1	0,72	1
<i>Licania belemii</i> Prance	1	0,72	4
<i>Licania humilis</i> Cham. & Schltdl.	1	0,72	14
<i>Licania hypoleuca</i> Benth.	1	0,72	1
<i>Licania leptostachya</i> Benth.	1	0,72	4
<i>Licania littoralis</i> Warm.	1	0,72	1
<i>Licania micrantha</i> Miq.	1	0,72	14
<i>Licania rigida</i> Benth.	1	0,72	63
<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	1	0,72	2
<i>Licaria bahiana</i> Kurz	1	0,72	47
<i>Licaria guianensis</i> Aubl.	1	0,72	2
<i>Licaria</i> sp	1	0,72	1
<i>Lippia brasiliensis</i> (Link) T. Silva	1	0,72	3
<i>Lonchocarpus nitidus</i> (Vogel) Benth.	1	0,72	2
<i>Lytocaryum weddellianum</i> (H.Wendl.) Toledo	1	0,72	17
<i>Machaerium cantarellianum</i> Hoehne	1	0,72	2
<i>Machaerium floridum</i> (Mart. ex Benth.) Ducke	1	0,72	4
<i>Machaerium incorruptibile</i> (Vell.) Benth.	1	0,72	1
<i>Machaerium isadelphum</i> (E.Mey.) Amshoff	1	0,72	1
<i>Machaerium kuhlmannii</i> Hoehne	1	0,72	2
<i>Machaerium oblongifolium</i> Vogel	1	0,72	1
<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	1	0,72	2
<i>Machaerium punctatum</i> (Poir.) Pers.	1	0,72	14
<i>Machaerium scleroxylon</i> Tul.	1	0,72	1
<i>Macoubea guianensis</i> Aubl.	1	0,72	6
<i>Macoubea</i> sp	1	0,72	25
<i>Macropeplus dentatus</i> (Perkins) I.Santos & Peixoto	1	0,72	49
<i>Macrotorus utriculatus</i> (Mart.) Perkins	1	0,72	1
<i>Malanea macrophylla</i> Bartl. ex Griseb.	1	0,72	1
Malvaceae sp	1	0,72	1
<i>Manilkara longifolia</i> (A.DC.) Dubard	1	0,72	27
<i>Maprounea</i> sp	1	0,72	4
<i>Marlierea acuminatissima</i> (O.Berg) D.Legrand	1	0,72	50
<i>Marlierea clauseniana</i> (O.Berg) Kiaersk.	1	0,72	36
<i>Marlierea laevigata</i> (DC.) Kiaersk.	1	0,72	1
<i>Marlierea obversa</i> D.Legrand	1	0,72	23
<i>Marlierea regeliana</i> O.Berg	1	0,72	3
<i>Martiodendron mediterraneum</i> (Mart. ex Benth.) R.C.Koeppen	1	0,72	1
<i>Matayba arborescens</i> (Aubl.) Radlk.	1	0,72	2

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Matayba cristae</i> Reitz	1	0,72	13
<i>Matayba discolor</i> (Spreng.) Radlk.	1	0,72	28
<i>Maytenus cestrifolia</i> Reissek	1	0,72	8
<i>Maytenus dasyclada</i> Mart.	1	0,72	1
<i>Maytenus gonoclada</i> Mart.	1	0,72	2
<i>Maytenus macrocarpa</i> (Ruiz & Pav.) Briq.	1	0,72	94
<i>Maytenus patens</i> Reissek	1	0,72	6
<i>Maytenus rigida</i> Mart.	1	0,72	2
Meliaceae sp	1	0,72	1
<i>Mendoncia velloziana</i> Mart.	1	0,72	1
<i>Meriania calyptrata</i> (Naudin) Triana	1	0,72	9
<i>Meriania tetramera</i> Wurdack	1	0,72	7
<i>Metrodorea flavida</i> K.Krause	1	0,72	10
<i>Miconia benthamiana</i> Triana	1	0,72	15
<i>Miconia brunnea</i> DC.	1	0,72	4
<i>Miconia calvescens</i> DC.	1	0,72	18
<i>Miconia cuspidata</i> Naudin	1	0,72	6
<i>Miconia discolor</i> DC.	1	0,72	1
<i>Miconia elegans</i> Cogn.	1	0,72	1
<i>Miconia fasciculata</i> Gardner	1	0,72	1
<i>Miconia francavillana</i> Cogn.	1	0,72	9
<i>Miconia pepericarpa</i> DC.	1	0,72	1
<i>Miconia petropolitana</i> Cogn.	1	0,72	57
<i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.) DC.	1	0,72	8
<i>Miconia saldanhaei</i> Cogn.	1	0,72	2
<i>Miconia serrulata</i> (DC.) Naudin	1	0,72	3
<i>Miconia</i> sp1	1	0,72	1
<i>Miconia</i> sp3	1	0,72	1
<i>Miconia staminea</i> (Desr.) DC.	1	0,72	2
<i>Miconia stenostachya</i> DC.	1	0,72	2
<i>Micrandra elata</i> (Didr.) Müll.Arg.	1	0,72	46
<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre	1	0,72	11
<i>Micropholis</i> sp2	1	0,72	5
<i>Mimosa caesalpiniifolia</i> Benth.	1	0,72	1
<i>Mimosa</i> sp	1	0,72	1
<i>Moldenhawera floribunda</i> Schrad.	1	0,72	4
<i>Moldenhawera papillanthera</i> L.P.Queiroz et al.	1	0,72	136
<i>Mollinedia acutissima</i> Perkins	1	0,72	56
<i>Mollinedia boracensis</i> Peixoto	1	0,72	14
<i>Mollinedia calodonta</i> Perkins	1	0,72	13
<i>Mollinedia corcovadensis</i> Perkins	1	0,72	1

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Mollinedia eugeniifolia</i> Perkins	1	0,72	2
<i>Mollinedia glabra</i> (Spreng.) Perkins	1	0,72	3
<i>Mollinedia ligustrina</i> Tul.	1	0,72	2
<i>Mollinedia micrantha</i> Perkins	1	0,72	1
<i>Mollinedia</i> sp3	1	0,72	1
<i>Molopanthera paniculata</i> Turcz.	1	0,72	6
Moraceae sp4	1	0,72	1
<i>Myrceugenia acutiflora</i> (Kiaersk.) D.Legrand & Kausel ????	1	0,72	3
<i>Myrceugenia alpigena</i> (DC.) Landrum	1	0,72	57
<i>Myrceugenia brevipedicellata</i> (Burret) D.Legrand & Kausel	1	0,72	50
<i>Myrceugenia exsucca</i> (DC.) O. Berg	1	0,72	6
<i>Myrceugenia foveolata</i> (O.Berg) Sobral	1	0,72	2
<i>Myrceugenia franciscensis</i> (O.Berg) Landrum	1	0,72	1
<i>Myrceugenia ovalifolia</i> (O.Berg) Landrum	1	0,72	9
<i>Myrceugenia reitzii</i> D.Legrand	1	0,72	13
<i>Myrceugenia</i> sp3	1	0,72	1
<i>Myrcia bergiana</i> O.Berg	1	0,72	7
<i>Myrcia dichrophylla</i> D.Legrand	1	0,72	8
<i>Myrcia follii</i> G.M.Barroso & Peixoto	1	0,72	6
<i>Myrcia freyreissiana</i> (O.Berg) Kiaersk.	1	0,72	1
<i>Myrcia gilsoniana</i> G.M.Barroso & Peixoto	1	0,72	12
<i>Myrcia hatschbachii</i> D.Legrand	1	0,72	7
<i>Myrcia hirtiflora</i> DC.	1	0,72	1
<i>Myrcia obovata</i> (O.Berg) Nied.	1	0,72	2
<i>Myrcia ovata</i> Cambess.	1	0,72	1
<i>Myrcia plusiantha</i> Kiaersk.	1	0,72	10
<i>Myrcia riodocensis</i> G.M.Barroso & Peixoto	1	0,72	20
<i>Myrcia selloi</i> (Spreng.) N.Silveira	1	0,72	2
<i>Myrcia</i> sp7	1	0,72	3
<i>Myrcia</i> sp8	1	0,72	1
<i>Myrcia undulata</i> O.Berg	1	0,72	2
<i>Myrciaria cuspidata</i> O.Berg	1	0,72	1
<i>Myrciaria glazioviana</i> (Kiaersk.) G.M.Barroso ex Sobral	1	0,72	3
<i>Myrciaria pumila</i> (Gardner) O.Berg	1	0,72	2
<i>Myrciaria</i> sp2	1	0,72	1
<i>Myrciaria strigipes</i> O.Berg	1	0,72	7
Myristicaceae sp1	1	0,72	1
<i>Myrocarpus fastigiatus</i> Allemão	1	0,72	7
<i>Myroxylon</i> sp	1	0,72	1
<i>Myrrhinium atropurpureum</i> Schott	1	0,72	1
<i>Myrrhinium atropurpureum</i> var. <i>atropurpureum</i>	1	0,72	8

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Myrsine</i> sp2	1	0,72	2
Myrtaceae sp15	1	0,72	1
Myrtaceae sp17	1	0,72	2
Myrtaceae sp22	1	0,72	2
Myrtaceae sp31	1	0,72	1
Myrtaceae sp33	1	0,72	1
Myrtaceae sp36	1	0,72	1
Myrtaceae sp38	1	0,72	3
Myrtaceae sp40	1	0,72	3
Myrtaceae sp9	1	0,72	17
<i>Nectandra angustifolia</i> (Schrad.) Nees & Mart.	1	0,72	1
<i>Nectandra cissiflora</i> Nees	1	0,72	6
<i>Nectandra debilis</i> Mez	1	0,72	1
<i>Nectandra</i> sp1	1	0,72	1
<i>Nectandra</i> sp3	1	0,72	5
<i>Nectandra</i> sp4	1	0,72	5
<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz & Pav.	1	0,72	4
<i>Neea</i> sp	1	0,72	2
<i>Neomitranthes langsdorffii</i> (O.Berg) Mattos	1	0,72	18
<i>Newtonia nitida</i> (Benth.) Brenan	1	0,72	5
Nyctaginaceae sp	1	0,72	2
<i>Ocotea bragai</i> Coe-Teix.	1	0,72	3
<i>Ocotea canaliculata</i> (Rich.) Mez	1	0,72	8
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	1	0,72	16
<i>Ocotea itatiaiae</i> Vattimo-Gil	1	0,72	6
<i>Ocotea leucoxylon</i> (Sw.) Laness.	1	0,72	4
<i>Ocotea lindbergii</i> Mez	1	0,72	1
<i>Ocotea lobbii</i> (Meisn.) Rohwer	1	0,72	40
<i>Ocotea martiana</i> (Meisn.) Mez	1	0,72	1
<i>Ocotea minarum</i> (Nees & Mart.) Mez	1	0,72	4
<i>Ocotea neesiana</i> (Miq.) Kosterm.	1	0,72	24
<i>Ocotea notata</i> (Nees & Mart.) Mez	1	0,72	9
<i>Ocotea nutans</i> (Nees) Mez	1	0,72	1
<i>Ocotea paranapiacabensis</i> Coe-Teix.	1	0,72	3
<i>Ocotea pauciflora</i> (Nees) Mez	1	0,72	1
<i>Ocotea</i> sp11	1	0,72	4
<i>Ocotea tabacifolia</i> (Meisn.) Rohwer	1	0,72	7
<i>Ocotea tristis</i> (Nees & Mart.) Mez	1	0,72	6
Olacaceae sp	1	0,72	1
<i>Oreopanax capitatus</i> (Jacq.) Decne. & Planch.	1	0,72	1
<i>Ormosia discolor</i> Spruce ex Benth.	1	0,72	2

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Ormosia minor</i> Vogel	1	0,72	2
<i>Ouratea fieldingiana</i> (Gardner) Engl.	1	0,72	1
<i>Ouratea polygyna</i> Engl.	1	0,72	2
<i>Ouratea vaccinioides</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.	1	0,72	1
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	1	0,72	20
<i>Pachira calophylla</i> (K.Schum.) Fern. Alonso	1	0,72	3
<i>Panopsis rubescens</i> (Pohl) Rusby	1	0,72	1
<i>Parinari obtusifolia</i> Hook.f.	1	0,72	5
<i>Parinari parvifolia</i> Sandwith	1	0,72	17
<i>Parinari</i> sp	1	0,72	7
<i>Pausandra megalophylla</i> Müll.Arg.	1	0,72	17
<i>Pavonia calyculosa</i> A.St.-Hil. & Naudin	1	0,72	32
<i>Pavonia crassipedicellata</i> Krapov.	1	0,72	1
<i>Paypayrola blanchetiana</i> Tul.	1	0,72	8
<i>Peltogyne</i> sp	1	0,72	3
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	1	0,72	3
<i>Peritassa</i> sp	1	0,72	1
<i>Peritassa</i> sp2	1	0,72	2
<i>Persea caesia</i> Meisn.	1	0,72	4
<i>Phoebe pickellii</i> Coe-Teixeira	1	0,72	22
<i>Picramnia andrade-limae</i> Pirani	1	0,72	5
<i>Picramnia</i> sp	1	0,72	2
<i>Pilocarpus pauciflorus</i> A.St.-Hil.	1	0,72	3
<i>Pilocarpus spicatus</i> A.St.-Hil.	1	0,72	1
<i>Piper amalago</i> L.	1	0,72	1
<i>Piper glabratum</i> Kunth	1	0,72	1
<i>Piper hiliatum</i> C.DC.	1	0,72	1
<i>Piper malacophyllum</i> (C.Presl) C.DC.	1	0,72	1
<i>Piper miquelianum</i> C.DC.	1	0,72	1
<i>Piper richardiifolium</i> Kunth	1	0,72	2
<i>Piper</i> sp	1	0,72	1
<i>Piper truncatum</i> Vell.	1	0,72	1
<i>Piper xylostoides</i> (Kunth) Steud.	1	0,72	1
<i>Piptadenia obliqua</i> (Pers.) J.F. Macbr.	1	0,72	3
<i>Piptadenia</i> sp	1	0,72	1
<i>Piptocarpha</i> sp	1	0,72	3
<i>Pithecellobium incuriale</i> (Vell.) Benth.	1	0,72	7
<i>Pithecellobium</i> sp	1	0,72	1
<i>Plathymenia</i> sp	1	0,72	1
<i>Platycamus regnellii</i> Benth.	1	0,72	3
<i>Pleurothyrium bahiense</i> (Meisn.) Barroso	1	0,72	1

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Plinia complanata</i> M.L.Kawas. & B.Holst	1	0,72	5
<i>Plinia glandulosa</i> Barroso et Peixoto.	1	0,72	1
<i>Plinia</i> sp2	1	0,72	12
<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	1	0,72	1
<i>Poecilanthé falcata</i> (Vell.) Heringer	1	0,72	1
<i>Poecilanthé ulei</i> (Harms) Arroyo & Rudd	1	0,72	1
<i>Porcelia macrocarpa</i> (Warm.) R.E.Fr.	1	0,72	1
<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	1	0,72	2
<i>Pourouma bicolor</i> subsp. digitata (Trécul) C.C.Berg & Heusden	1	0,72	6
<i>Pourouma mollis</i> Trécul	1	0,72	3
<i>Pourouma</i> sp	1	0,72	1
<i>Pouteria bapeba</i> T.D.Penn.	1	0,72	72
<i>Pouteria butyrocarpa</i> (Kuhlm.) T.D.Penn.	1	0,72	4
<i>Pouteria durlandii</i> (Standl.) Baehni	1	0,72	2
<i>Pouteria engleri</i> Eyma	1	0,72	1
<i>Pouteria microstrigosa</i> T.D.Penn.	1	0,72	2
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	1	0,72	1
<i>Pouteria</i> sp10	1	0,72	14
<i>Pouteria</i> sp11	1	0,72	5
<i>Pouteria</i> sp4	1	0,72	2
<i>Pouteria</i> sp5	1	0,72	3
<i>Pouteria</i> sp6	1	0,72	8
<i>Pouteria</i> sp7	1	0,72	3
<i>Pouteria</i> sp8	1	0,72	2
<i>Pouteria</i> sp9	1	0,72	15
<i>Prockia</i> sp	1	0,72	2
<i>Protium brasiliense</i> (Spreng.) Engl.	1	0,72	13
<i>Protium icicariba</i> (DC.) Marchand	1	0,72	18
<i>Protium sagotianum</i> Marchand	1	0,72	20
<i>Protium</i> sp2	1	0,72	18
<i>Protium</i> sp5	1	0,72	1
<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	1	0,72	1
<i>Prunus</i> sp	1	0,72	4
<i>Prunus subcoriacea</i> (Chodat & Hassl.) Koehne	1	0,72	3
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil.) A. Robyns	1	0,72	7
<i>Pseudobombax</i> sp	1	0,72	4
<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pav.) J.F.Macbr.	1	0,72	1
<i>Pseudoxandra</i> sp	1	0,72	3
<i>Psidium grandifolium</i> Mart. ex DC.	1	0,72	5
<i>Psidium guyanense</i> Pers.	1	0,72	21

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Psidium</i> sp3	1	0,72	1
<i>Psychotria appendiculata</i> Müll.Arg.	1	0,72	7
<i>Psychotria glaziovii</i> Müll.Arg.	1	0,72	1
<i>Psychotria hastisepala</i> Müll.Arg.	1	0,72	2
<i>Psychotria hoffmannseggiana</i> (Willd. ex Schult.) Müll.Arg.	1	0,72	7
<i>Psychotria laciniata</i> Vell.	1	0,72	6
<i>Psychotria pallens</i> Gardner	1	0,72	1
<i>Psychotria stachyoides</i> Benth.	1	0,72	6
<i>Psychotria subspathacea</i> Müll.Arg.	1	0,72	20
<i>Psychotria tenerior</i> (Cham.) Müll.Arg.	1	0,72	2
<i>Pterocarpus glabratus</i> (Welw. ex Baker) Kuntze	1	0,72	26
<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm.	1	0,72	8
<i>Qualea magna</i> Kuhlman	1	0,72	15
<i>Qualea megalocarpa</i> Stafleu	1	0,72	19
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	1	0,72	2
<i>Quararibea</i> sp	1	0,72	1
<i>Quiina pernambucensis</i> Pires & E. Ferraz & Andrade-Lima	1	0,72	65
<i>Quillaja brasiliensis</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Mart.	1	0,72	13
<i>Randia calycina</i> Cham.	1	0,72	26
<i>Rauia nodosa</i> (Engl.) Kallunki	1	0,72	1
<i>Ravenia infelix</i> Vell.	1	0,72	4
<i>Rhamnaceae</i> sp	1	0,72	1
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	1	0,72	2
<i>Rhamnidium glabrum</i> Reissek	1	0,72	19
<i>Rhamnidium</i> sp	1	0,72	3
<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.	1	0,72	11
<i>Rinorea</i> sp	1	0,72	14
<i>Ronabea latifolia</i> Aubl.	1	0,72	7
<i>Roupala gracilis</i> Meisn.	1	0,72	3
<i>Roupala lucens</i> Meisn.	1	0,72	1
<i>Roupala macrophylla</i> Pohl	1	0,72	1
<i>Roupala meisneri</i> Sleumer	1	0,72	1
<i>Rourea</i> sp	1	0,72	1
<i>Rubiaceae</i> sp4	1	0,72	1
<i>Rudgea blanchetiana</i> Müll.Arg.	1	0,72	27
<i>Rudgea coronata</i> subsp. leiocarpoides (Müll.Arg.) Zappi	1	0,72	1
<i>Rudgea insignis</i> Müll.Arg.	1	0,72	1
<i>Rudgea jacobinensis</i> Müll.Arg.	1	0,72	6
<i>Rudgea reticulata</i> Benth.	1	0,72	42
<i>Ruprechtia</i> sp	1	0,72	1
<i>Rustia</i> sp	1	0,72	1

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Sabal causiarum</i> (O.F. Cook) Becc.	1	0,72	1
<i>Sacoglottis mattogrossensis</i> Malme	1	0,72	1
<i>Sacoglottis</i> sp1	1	0,72	2
<i>Sacoglottis</i> sp2	1	0,72	1
<i>Salacia mosenii</i> A.C.Sm.	1	0,72	2
Sapotaceae sp4	1	0,72	2
<i>Schefflera longipetiolata</i> (Pohl ex DC.) Frodin & Fiaschi	1	0,72	2
<i>Schefflera selloi</i> (Marchal) Frodin & Fiaschi	1	0,72	3
<i>Schistostemon retusum</i> (Ducke) Cuatrec.	1	0,72	9
<i>Schoepfia</i> sp	1	0,72	1
<i>Scutia buxifolia</i> Reissek	1	0,72	1
<i>Sebastiania edwalliana</i> Pax & K. Hoffm.	1	0,72	41
<i>Sebastiania macrocarpa</i> Müll.Arg.	1	0,72	1
<i>Senna aversiflora</i> (Herb.) H.S.Irwin & Barneby	1	0,72	1
<i>Senna corymbosa</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	1	0,72	3
<i>Senna macranthera</i> var. <i>micans</i> (Nees) H.S.Irwin & Barneby	1	0,72	2
<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby	1	0,72	1
<i>Senna surattensis</i> (Burm. f.) H.S. Irwin & Barneby	1	0,72	4
<i>Senna tropica</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby	1	0,72	1
<i>Simaba cedron</i> Planch.	1	0,72	27
<i>Simaba floribunda</i> A.St.-Hil.	1	0,72	44
<i>Simaba insignis</i> A.St.-Hil. & Tul.	1	0,72	1
<i>Simaba</i> sp	1	0,72	3
Simaroubaceae sp	1	0,72	2
<i>Siparuna bifida</i> (Poepp. & Endl.) A.DC.	1	0,72	17
<i>Siparuna</i> sp	1	0,72	1
<i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proença	1	0,72	1
<i>Siphoneugena guilfoyleiana</i> Proença	1	0,72	7
<i>Siphoneugena kuhlmannii</i> Mattos	1	0,72	1
<i>Siphoneugena</i> sp	1	0,72	1
<i>Siphoneugena widgreniana</i> O.Berg	1	0,72	1
<i>Sloanea eichleri</i> K.Schum.	1	0,72	19
<i>Sloanea nitida</i> G.Don	1	0,72	3
<i>Sloanea parviflora</i> Planch. ex Benth.	1	0,72	3
<i>Sloanea</i> sp2	1	0,72	7
Solanaceae sp1	1	0,72	1
<i>Solanum evonymoides</i> Sendtn.	1	0,72	4
<i>Solanum johannae</i> Bitter	1	0,72	16
<i>Solanum pabstii</i> L.B.Sm. & Downs	1	0,72	1
<i>Solanum sycocarpum</i> Mart. & Sendtn.	1	0,72	5
<i>Sorocea jureiana</i> Romaniuc	1	0,72	2

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Sorocea klotzschiana</i> Baill.	1	0,72	3
<i>Sorocea</i> sp	1	0,72	15
<i>Sparattanthelium botocudorum</i> Mart.	1	0,72	4
<i>Sphinctanthus</i> sp	1	0,72	1
<i>Spirotheca rivieri</i> var. <i>passifloroides</i> (Cuatrec.) P.E.Gibbs & W.S.Alverson	1	0,72	1
<i>Stephanopodium estrellense</i> Baill.	1	0,72	2
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.	1	0,72	2
<i>Sterculia apetala</i> var. <i>elata</i> (Ducke) E.L. Taylor	1	0,72	10
<i>Stiffia fruticosa</i> (Vell.) D.J.N.Hind & Semir	1	0,72	1
<i>Stillingia oppositifolia</i> Baill. ex Müll.Arg.	1	0,72	10
<i>Strychnos acuta</i> Progel	1	0,72	4
<i>Strychnos trinervis</i> (Vell.) Mart.	1	0,72	5
<i>Stylogyne cauliflora</i> (Mart. & Miq.) Mez	1	0,72	2
<i>Stylogyne</i> sp	1	0,72	8
<i>Styrax camporum</i> Pohl	1	0,72	3
<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	1	0,72	2
<i>Styrax</i> sp	1	0,72	1
<i>Swartzia linharensis</i> Mansano	1	0,72	21
<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	1	0,72	12
<i>Syagrus macrocarpa</i> Barb.Rodr.	1	0,72	2
<i>Symplocaceae</i> sp	1	0,72	1
<i>Symplocos neglecta</i> Brand	1	0,72	2
<i>Symplocos revoluta</i> Casar.	1	0,72	4
<i>Tabebuia nodosa</i> (Griseb.) Griseb.	1	0,72	1
<i>Tabebuia stenocalyx</i> Sprague & Stapf	1	0,72	1
<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud.	1	0,72	1
<i>Tachigali rugosa</i> (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly	1	0,72	5
<i>Talisia cerasina</i> (Benth.) Radlk.	1	0,72	4
<i>Talisia coriacea</i> Radlk.	1	0,72	21
<i>Talisia macrophylla</i> Radlk.	1	0,72	4
<i>Talisia</i> sp1	1	0,72	1
<i>Talisia</i> sp2	1	0,72	3
<i>Tapura</i> sp	1	0,72	6
<i>Terminalia australis</i> Cambess.	1	0,72	5
<i>Tetragastris catuaba</i> Soares da Cunha	1	0,72	1
<i>Tetrorchidium parvulum</i> Müll. Arg.	1	0,72	1
<i>Tetrorchidium</i> sp	1	0,72	1
<i>Tibouchina fothergillae</i> (Schränk & Mart. ex DC.) Cogn.	1	0,72	2
<i>Tibouchina</i> sp2	1	0,72	1
<i>Toulicia patentinervis</i> Radlk.	1	0,72	13

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Tovomita choisyana</i> Planch. & Triana	1	0,72	10
<i>Tovomita mangle</i> G.Mariz	1	0,72	123
<i>Tovomita</i> sp1	1	0,72	4
<i>Tovomita</i> sp2	1	0,72	6
<i>Tovomita</i> sp3	1	0,72	4
<i>Tovomitopsis</i> sp	1	0,72	3
<i>Trattinnickia ferruginea</i> Kuhlm.	1	0,72	33
<i>Trattinnickia mensalis</i> Daly	1	0,72	3
<i>Trattinnickia</i> sp	1	0,72	3
<i>Trichilia pleeana</i> (A.Juss.) C.DC.	1	0,72	4
<i>Trichilia ramalhoi</i> Rizzini	1	0,72	1
<i>Trichilia</i> sp2	1	0,72	11
<i>Trigoniodendron spiritusantense</i> E.F.Guim. & Miguel	1	0,72	3
<i>Tripterodendron filicifolium</i> Radlk.	1	0,72	1
<i>Trixis praestans</i> (Vell.) Cabrera	1	0,72	4
<i>Unonopsis riedeliana</i> R.E.Fr.	1	0,72	47
<i>Unonopsis</i> sp	1	0,72	1
<i>Urbanodendron bahiense</i> (Meisn.) Rohwer	1	0,72	1
<i>Urera nitida</i> (Vell.) P.Brack	1	0,72	1
<i>Vantanea obovata</i> (Nees & Mart.) Benth.	1	0,72	18
<i>Vasconcellea quercifolia</i> A. St.-Hil.	1	0,72	1
Verbenaceae sp	1	0,72	1
<i>Verbenoxylum reitzii</i> (Moldenke) Tronc.	1	0,72	1
<i>Vernonanthura ferruginea</i> (Less.) H.Rob.	1	0,72	1
<i>Vernonanthura phosphorica</i> (Vell.) H.Rob.	1	0,72	7
<i>Vernonanthura</i> sp1	1	0,72	2
<i>Vernonanthura</i> sp2	1	0,72	1
<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	1	0,72	12
<i>Vismia latifolia</i> (Aubl.) Choisy	1	0,72	5
<i>Vismia martiana</i> Mart.	1	0,72	1
<i>Vismia</i> sp	1	0,72	2
<i>Vitex capitata</i> Vahl	1	0,72	4
<i>Vitex rufescens</i> A.Juss.	1	0,72	1
<i>Vochysia acuminata</i> Bong.	1	0,72	2
<i>Vochysia angelica</i> M.C.Vianna & Fontella	1	0,72	20
<i>Vochysia selloi</i> Warm.	1	0,72	1
<i>Weinmannia organensis</i> Gardner	1	0,72	3
<i>Williamodendron cinnamomeum</i> van der Werff	1	0,72	2
<i>Ximenia americana</i> L.	1	0,72	1
<i>Xylopia</i> sp	1	0,72	1
<i>Xylosma</i> sp	1	0,72	1

(cont.) Tabela 8

Espécie	LV	CR%	AB
<i>Zanthoxylum acuminatum</i> (Sw.) Sw.	1	0,72	7
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> subsp. rugosum (A.St.-Hil. & Tul.) Reynel	1	0,72	2
<i>Zanthoxylum monogynum</i> A.St.-Hil. subsp. monogynum	1	0,72	1
<i>Ziziphus glaziovii</i> Warm.	1	0,72	28
<i>Ziziphus platyphylla</i> Reissek	1	0,72	4
<i>Ziziphus undulata</i> Reissek	1	0,72	43
<i>Zollernia glaziovii</i> Yakovlev	1	0,72	1
<i>Zollernia magnifica</i> A.M.Carvalho & Barneby	1	0,72	2
<i>Zollernia modesta</i> A.M.Carvalho & Barneby	1	0,72	30
<i>Zollernia paraensis</i> Huber	1	0,72	2
<i>Zygia latifolia</i> (L.) Fawc. & Rendle	1	0,72	4
TOTAL			126.238

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de índices de diversidade para a análise da distribuição da diversidade alfa de indivíduos arbóreos na Floresta Pluvial Atlântica brasileira mostraram-se bastante eficientes e informativos. Através do índice de diversidade de Shannon (H') evidenciamos alguns padrões na distribuição das espécies ao longo da área de ocorrência da Floresta Pluvial Atlântica brasileira. A região sudeste brasileira, mas especificamente os estados de Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, apresentaram efetivamente valores de diversidade alfa mais elevados, onde podemos supor a existência de um centro de diversidade e de dispersão de espécies arbóreas para outras áreas de ocorrência da FPA.

A influência de apenas variáveis espaciais (altitude, latitude e longitude) na variação dos valores de diversidade alfa encontrados presuppõem a influência de fatores históricos na distribuição atual dos táxons arbóreos. Os principais fatores relacionados à estas variações provavelmente datam do período terciário e quaternário, onde tivemos eventos de expansão e retração das florestas úmidas e secas, proporcionando a formação de refúgios florestais em determinados pontos da Floresta Pluvial Atlântica. Estes refúgios, localizados principalmente na Bacia do Rio Doce, no estado do Espírito Santo, funcionam atualmente como centro de diversidade e de dispersão de espécies para as áreas de ocorrência da FPA.

A predominância de táxons (famílias, gêneros e espécies) com distribuição geográfica restrita na Floresta Pluvial Atlântica brasileira demonstra a alta afinidade pelos habitats e a existência de nichos ecológicos restritos. A baixa constância parece ser um padrão para esta formação florestal, onde espécies com poucas exigências ambientais tendem a apresentar maior facilidade de dispersão e desenvolvimento enquanto espécies mais especialistas tendem a apresentar maiores exigências quanto aos recursos proporcionados pelo ambiente. Táxons que apresentaram constância relativa alta possuíram maior abundância e riqueza.

A realização de levantamentos fitossociológicos com metodologias padronizadas, a correta identificação das espécies e a disponibilização destes dados para a comunidade científica tornam-se extremamente importantes nos estudos de macroecologia. Através destes estudos podemos tentar compreender um pouco mais sobre os processos que atuam e atuaram na formação das florestas e estabelecer padrões para a atual distribuição dos táxons ao longo da área de ocorrência da Floresta Pluvial Atlântica brasileira, assim como de outras formações florestais brasileiras.

APÊNDICE1

- Aguiar, O.T. (2003) Comparação entre os métodos de quadrantes e parcelas na caracterização da composição florística e fitossociológica de um trecho de floresta ombrófila densa no Parque Estadual Carlos Botelho - São Miguel Arcanjo, SP. Dissertação de Mestrado em Recursos Florestais, ESALQ, Piracicaba, SP.
- Aragaki, S. (1997) Florística e fitossociologia de trecho remanescente de floresta no planalto Paulistano (SP). Dissertação de Mestrado em Ecologia, USP, SP.
- Aragaki, S. & Mantovani, W. (1994) Estudos estruturais e taxonômicos de trecho remanescente de floresta no Parque Municipal Alfredo Volpi (São Paulo, SP). Publicação ACIESP, 87(2): 68-80.
- Araujo, F.S., Gomes, V.S., Silveira, A.P., Figueiredo, M.A., Oliveira, R.F., Bruno, M.M.A., Lima-Verde, L.W., Silva, E.F., Otutumi, A.T. & Ribeiro, K.A. (2007) Efeito da variação topoclimática na fisionomia e estrutura da vegetação da Serra de Baturité, Ceará. *In: Diversidade e conservação da Biota na serra de Baturité, Ceará.* (ed:Oliveira, T.S. e Araujo, F.S.) Fortaleza: Ceará, Edições UFC, COELCE.
- Arzolla, F.A.R.D.P. (2002) Florística e fitossociologia de trecho da Serra da Cantareira, Núcleo Águas Claras, Parque Estadual da Cantareira, Mairiporã, SP. Dissertação de Mestrado em Biologia Vegetal, UNICAMP, Campinas, SP.
- Assis, A.M. de, Pereira, O.J. & Thomaz, L.D. (2004) Fitossociologia de uma floresta de restinga no Parque Estadual Paulo César Vinha, Setiba, município de Guarapari (ES). *Revista Brasileira de Botânica*, 27(2): 349-361.
- Baitello, J.B., Aguiar, O.T., Rocha, F.T., Pastore, J.A. & Esteves, R. (1993) Estrutura fitossociológica da vegetação arbórea da Serra da Cantareira (SP) - núcleo Pinheirinho. *Revista do Instituto Florestal*, 5(2): 133-161.
- Brack, P. (2002) Estudo fitossociológico e aspectos fitogeográficos em duas áreas de floresta atlântica de encosta no Rio Grande do Sul. Tese de Doutorado em Ecologia, UFSCAR, São Carlos, SP.
- Canha, A.M. (2000) Composição florística e estrutura do componente arbóreo de um trecho de floresta ombrófila densa de terras baixas, periodicamente alagadas, na reserva Volta Velha, Itapoá - SC. Dissertação de Mestrado em Botânica, UFPR, Curitiba, PR.

- Cardoso-Leite, E. (1995) Ecologia de um fragmento florestal em São Roque, SP: florística, fitossociologia e silvigênese. Tese de Doutorado em Biologia Vegetal, UNICAMP, Campinas, SP.
- Carvalhoes, M.A. (1997) Florística e estrutura de mata sobre restinga na Juréia, Iguape, SP. Dissertação de Mestrado em Ecologia, USP, SP.
- Catharino, E.L.M. (2006) As florestas montanas da Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia (São Paulo, Brasil). Tese de Doutorado em Biologia Vegetal, UNICAMP, Campinas, SP.
- Cavalcante, A. M. B., Soares, J.J. & Figueiredo, M.A. (2000) Comparative phytosociology of tree sinusiae between contiguous forest in different stages of succession. *Revista Brasileira de Biologia*, 60(4): 551-562.
- Cesar, O. & Monteiro, R. (1995) Florística e fitossociologia de uma floresta de restinga em Picinguaba (Parque Estadual da Serra do Mar), Município de Ubatuba, SP. *Naturalia*, 20: 89-105.
- Citadini-Zanette, V. (1995) Florística, fitossociologia e aspectos da dinâmica de um remanescente de mata atlântica na microbacia do Rio Novo, Orleans, SC. Tese de Doutorado em Ecologia, UFSCAR, São Carlos, SP.
- Custódio-Filho, A. (2002) A floresta ombrófila densa em diferentes altitudes no Parque Estadual Carlos Botelho. Tese de Doutorado em Ecologia, USP, São Paulo, SP.
- Dias, A.C., Custódio-Filho, A. & Franco, G.A.D.C. (2000) Diversidade do componente arbóreo em floresta pluvial atlântica secundária, São Paulo, Brasil. *Revista do Instituto Florestal*, 12(2): 127-153.
- Dillenburg, L.R. (1986) Estudo fitossociológico do estrato arbóreo da mata arenosa de restinga de Emboaba, Osório, RS. Dissertação de Mestrado em Botânica. UFRGS, Porto Alegre, RS.
- Dislich, R., Cersósimo, L. & Mantovani, W. (2001) Análise da estrutura de fragmentos florestais no Planalto Paulistano - SP. *Revista Brasileira de Botânica*, 24(3): 321-332.
- Elias-Júnior, E. (1998) Florística e estrutura fitossociológica de fragmentos de floresta atlântica no município de Eunápolis - Bahia. Dissertação de Mestrado em Ciência Florestal, UFV, Viçosa, MG.
- Ferraz, E.M.N. (2002) Estudo florístico e fitossociológico de um remanescente de floresta ombrófila montana em Pernambuco, Nordeste do Brasil. Tese de Doutorado em Botânica, UFRPE, Recife, PE.

- França, G.S. & Stehmann, J.R. (2004) Composição florística e estrutura do componente arbóreo de uma floresta altimontana no município de Camanducaia, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 27(1): 19-30.
- Galvão, F., Roderjan, C.V., Kuniyoshi, Y.S. & Ziller, S.R. (2002) Composição florística e fitossociológica de caxetais do litoral do Estado do Paraná - Brasil. *Floresta*, 32(1):17-39.
- Gandolfi, S. (1991) Estudo florístico e fitossociológico de uma floresta residual na área do Aeroporto Internacional de São Paulo, Município de Guarulhos, SP. Dissertação de Mestrado, UNICAMP, Campinas, SP.
- Gatti, G.A. (2000) Composição florística, fenológica e estrutura da vegetação de uma área em restauração ambiental - Guaraqueçaba – PR. Dissertação de Mestrado em Botânica, UFPR, Curitiba, PR.
- Gomes, E. P. C. (1992) Fitossociologia do componente arbóreo de um trecho de mata em São Paulo - SP. Dissertação de Mestrado em Ecologia, USP, São Paulo, SP.
- Gomes, E.P.C. (1998) Dinâmica do componente arbóreo de um trecho de mata em São Paulo, SP. Tese de Doutorado em Ecologia, USP, São Paulo, SP.
- Grombone, M.T., Bernacci, L.C., Meira-Neto, J.A.A., Tamashiro, J.Y. & Leitão -Filho, H. de F. (1990) Estrutura fitossociológica da floresta semidecídua de altitude do Parque Municipal da Grota Funda (Atibaia - Estado de São Paulo). *Acta Botânica Brasilica*, 4(2): 47-64.
- Guapyassú, M. dos S. (1994) Caracterização fitossociológica de três fases sucessionais de uma floresta ombrófila densa submontana - Morretes - Paraná. Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais, UFPR, Curitiba, PR.
- Guedes-Bruni, R. R. (1988) Composição florística e estrutura de um trecho de mata perturbada de baixada no município de Magé, Rio de Janeiro. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, 29: 155-200.
- Guedes-Bruni, R.R., Pessoa, S. de V.A. & Kurtz, B.C (1997) Florística e estrutura do componente arbustivo-arbóreo de um trecho preservado da floresta montana na Reserva Ecológica de Macaé de Cima. In: *Serra de Macaé de Cima: diversidade florística e conservação em Mata Atlântica* (ed: Lima, H.C. de & Guedes-Bruni, R.R).
- Ivanauskas, N.M. (1997) Caracterização florística e fisionômica da floresta atlântica sobre a formação Pariquera-Açu, na Zona da Morraria Costeira do estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado em Biologia Vegetal, UNICAMP, Campinas, SP.

- Jarenkow, J. A. (1994) Estudo fitossociológico comparativo entre duas áreas com mata de encosta no Rio Grande do Sul. Tese de Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, UFSCAR, São Carlos, SP.
- Jaster, C.B. (1995) Análise estrutural de algumas comunidades florestais no litoral do estado do Paraná, na área de domínio da floresta ombrófila densa - Floresta Atlântica. Dissertação de Mestrado em "forest trop.". Universidade Georg-August, Göttingen, Alemanha.
- Jesus, R.M. de & Rolim, S.G. (2005) Fitossociologia da floresta atlântica de tabuleiro em Linhares (ES). Boletim Técnico SIF, 19: 1-149.
- Knobel, M.G. (1995) Aspectos da regeneração natural do componente arbóreo-arbustivo, de trecho da floresta da Reserva Biológica do Instituto de Botânica de São Paulo, SP. Dissertação de Mestrado em Ecologia, USP, São Paulo, SP.
- Kurtz, B. C. (2000) Composição florística de estrutura do componente arbóreo de um trecho de Mata Atlântica na Estação Ecológica Estadual do Paraíso, Cachoeiras de Macacu, RJ. Rodriguésia, 51(78-115): 69-112.
- Lacerda, M.S. (2001) Composição florística e estrutura da comunidade arbórea num gradiente altitudinal da mata atlântica. Tese de Doutorado em Biologia Vegetal, UNICAMP, Campinas, SP.
- Leitão-Filho, H. F. (1993) Ecologia da mata atlântica em Cubatão (SP). São Paulo: Editora UNESP; Campinas, SP: Editora UNICAMP.
- Lisboa, R.B.Z. (2001) Análise fitossociológica de uma comunidade arbórea na floresta ombrófila densa, no Parque Botânico Morro Baú, Ilhota, SC. Dissertação de Mestrado em Biologia Vegetal, UFSC, Florianópolis, SC.
- Lobão, D.E.V.P. (1993) O emprego do método de quadrantes na análise fitossociológica de um fragmento de Mata Atlântica no Sudeste da Bahia. Dissertação de Mestrado em Ciência Florestal, UFV, Viçosa, MG.
- Lopez, J. A. (1996) Caracterização fitossociológica e avaliação econômica de um fragmento de Mata Atlântica secundária, Município de Linhares-ES. Dissertação de Mestrado em Ciência Florestal, UFV, Viçosa, MG.
- Machado, P.F. dos S. & Longhi, S.J. (1991) Aspectos florísticos e fitossociológicos da floresta do Morro do Osório, RS, Brasil. Ciência e Natura, 13: 103-115.

- Mantovani, W. (1993) Estrutura e dinâmica da floresta atlântica na Juréia, Iguape - SP. Livre Docência. USP, São Paulo, SP.
- Meireles, L.D. (2003) Florística das fisionomias vegetacionais e estrutura da floresta altomontana de Monte Verde, Serra da Mantiqueira, MG. Dissertação de Mestrado em Biologia Vegetal, UNICAMP, Campinas, SP.
- Melo, M.M.R.F. (2000) Demografia de árvores em floresta pluvial atlântica, Ilha do Cardoso, SP. Tese de Doutorado em Ecologia, USP, São Paulo, SP.
- Melo, M.M.R.F., Oliveira, R.J., Rossi, L., Mamede, M.C.H. & Cordeiro, I. (2000) Estrutura de trecho de floresta atlântica de planície na Estação Ecológica de Juréia-Itatins, Iguape, SP, Brasil. *Hoehnea*, 27(3): 299-322.
- Moraes, D. & Mondin, C.A. (2001) Florística e fitossociologia do estrato arbóreo em mata arenosa no Balneário do Quintão, Palmares do Sul, Rio Grande do Sul. *Pesquisa Série Botânica*, 51: 87-100.
- Nascimento, F.H.F. (1994) A sucessão secundária inicial na Mata Atlântica, sobre a Serra de Paranapiacaba, Ribeirão Grande, SP. Dissertação de Mestrado em Ecologia, USP, São Paulo, SP.
- Nascimento, L.M. (2001) Caracterização fisionômico-estrutural de um fragmento de floresta montana no Nordeste do Brasil. Dissertação de Mestrado em Botânica, UFRPE, Recife, PE.
- Negrelle, R.R.B. (1995) Composição florística, estrutura fitossociológica e dinâmica da regeneração da floresta atlântica na reserva Volta Velha, Mun. Itapoá, SC. Tese de Doutorado em Ecologia, UFSCAR, São Carlos, SP.
- Neves, G.M.S. (1999) Florística e estrutura da comunidade arbustivo-arbórea em dois remanescentes de floresta atlântica secundária - Reserva Biológica de Poço das Antas, Silva Jardim, RJ. Dissertação de Mestrado, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ.
- Nunes, C do C. (2001) Estudo fitossociológico e análise foliar de um remanescente de mata atlântica em Dom Pedro de Alcântara, RS. Dissertação de Mestrado em Botânica, UFRGS, Porto Alegre, RS.
- Oliveira, R.J., Mantovani, W. & Melo, M.M., R. F. de (2001) Estrutura do componente arbustivo-arbóreo da floresta atlântica de encosta, Peruibe-SP. *Acta Botanica Brasilica*, 15(3): 391-412.

- Oliveira, Z.L., Santos-Júnior, R.C.B., Feliciano, A.L.P., Marangon, L.C. & Carvalho, A.J.E. (2001) Levantamento florístico e fitossociológico em um trecho de mata atlântica na Estação Florestal Experimental de Nísia Floresta - RN. *Brasil Florestal*, 71: 22-29.
- Pessoa, S.V.A., Guedes-Bruni, R.R. & Kurtz, B.C. (1997) Composição florística e estrutura do componente arbustivo-arbóreo de um trecho secundário de floresta montana na Reserva Ecológica de Macaé de Cima. *In: Serra de Macaé de Cima: diversidade florística e conservação* (ed: Lima, H.C. de & Guedes-Bruni, R.R.).
- Roizman, L.G. (1993) Fitossociologia e dinâmica do banco de sementes de populações arbóreas de floresta secundária em São Paulo, SP. Dissertação de Mestrado em Ecologia, USP, São Paulo, SP.
- Rossoni, M.G. (1993) Estudo fitossociológico da mata de restinga, no Balneário Rondinha Velha, Arroio do Sal, RS. Dissertação de Mestrado em Botânica, UFRGS, Porto Alegre, RS.
- Sambuichi, R.H.R. (2002) Fitossociologia e diversidade de espécies arbóreas em cabruca (mata atlântica raleada sobre plantação de cacau) na região Sul da Bahia, Brasil. *Acta Botânica Brasilica*, 16(1): 89-101.
- Sanchez, M. (1994) Florística e fitossociologia da vegetação arbórea nas margens do rio da Fazenda (Parque Estadual da Serra do Mar - núcleo de Picinguaba - Ubatuba - SP). Dissertação de Mestrado, UNESP, Rio Claro, SP.
- Schorn, L.A. (1992) Levantamento florístico e análise estrutural em três unidades edáficas em uma floresta ombrófila densa montana no estado do Paraná. Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais, UFPR, Curitiba, PR.
- Sevegnani, L. (1995) Fitossociologia de uma floresta secundária, Maquiné, RS. Dissertação de Mestrado em Botânica, UFRGS, Porto Alegre, RS.
- Sevegnani, L. (2003) Dinâmica de população de *Virola bicuhyba* (SCHOTT) WARB. (Myristicaceae) e fitossociologia de floresta pluvial atlântica, sob clima temperado, Blumenau, SC. Tese de Doutorado em Ecologia, USP, São Paulo, SP.
- Silva, A. F. (1989) Composição florística e estrutura fitossociológica do estrato arbóreo da reserva florestal professor Augusto Ruschi, São José dos Campos, SP. Tese de Doutorado em Biologia Vegetal, UNICAMP, Campinas, SP.

- Silva, A.F. & Leitão-Filho, H. F. (1982) Composição florística e estrutura de um trecho de mata atlântica de encosta no município de Ubatuba (São Paulo, Brasil). *Revista Brasileira de Botânica* 5: 43-52.
- Silva, A.G. (2004) Fisionomia e estrutura da comunidade arbórea, na Mata dos Macacos, Município de Igarassu - PE. Dissertação de Mestrado em Botânica, UFRPE, Recife, PE.
- Silva, F.C. da (1989) Composição florística e estrutura fitossociológica da floresta tropical ombrófila da encosta atlântica no município de Morretes (Paraná). *Boletim de Pesquisas Florestais*, 18/19: 23-30.
- Silva, H.C.H. (2004) Efeito de borda na fisionomia e estrutura da vegetação em fragmentos de floresta atlântica de tamanhos distintos em Igarassu - Pernambuco. Dissertação de Mestrado em Botânica, UFRPE, Recife, PE.
- Silva, S.M., Britez, R.M., Souza, W.S. & Joly, C.A. (1994) Fitossociologia do componente arbóreo da floresta da restinga da Ilha do Mel, Paranaguá, PR. *Publicação ACIESP*, 87(3): 33-48.
- Simonelli, M. (1998) Composição florística e estrutura do estrato arbóreo de uma Muçununga na Reserva Florestal de Linhares, Espírito Santo. Dissertação de Mestrado em Botânica, UFV, Viçosa, MG.
- Siqueira, D.R. (1997) Estudo florístico e fitossociológico de um trecho da Mata do Zumbi, Cabo de Santo Agostinho, Pernambuco. Dissertação de Mestrado em Botânica, UFRPE, Recife, PE.
- Sugiyama, M. (1998) Estudos de florestas da restinga da Ilha do Cardoso, Cananéia, São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica*, 11: 119-159.
- Sztutman, M. & Rodrigues, R.R. (2002) O mosaico vegetacional numa área de floresta contínua da planície litorânea, Parque Estadual da Campina do Encantado, Pariquera-Açu, SP. *Revista Brasileira de Botânica*, 25(2): 161-176.
- Tavares, M.C.G., Rodal, M.J.N., Melo, A.L. de & Lucena, M. de F.A. (2000) Fitossociologia do componente arbóreo de um trecho de floresta ombrófila montana do Parque Ecológico João Vasconcelos Sobrinho, Caruaru, Pernambuco. *Naturalia*, 25: 243-270.
- Thomaz, L.D. (1996) Florística e fitossociologia da Floresta Atlântica na Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa, ES. Tese de Doutorado em Biologia Vegetal, UNESP, Rio Claro, SP.

- Vanini, A. (1999) Estudo comparativo de dois métodos de amostragem fitossociológica em Caxeitais (floresta ombrófila densa permanentemente alagada). Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais, ESALQ, Piracicaba, SP.
- Veloso, H.P. & Klein, R.M. (1957) As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do sul do Brasil. I. As comunidades do município de Brusque, estado de Santa Catarina. *Sellowia*, 8: 81-235.
- Veloso, H.P. & Klein, R.M. (1968) As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do sul do Brasil. V. Agrupamentos arbóreos da encosta catarinense, situados em sua parte norte. *Sellowia*, 20(20): 53-126.
- Vuono, Y.S. (1985) Fitossociologia do estrato arbóreo da floresta da Reserva Biológica do Instituto de Botânica (São Paulo - SP), Tese de Doutorado em Botânica, USP, São Paulo, SP.