

Composição florística e estrutura do compartimento herbáceo de um estágio sucessional avançado da Floresta Atlântica, no sul do Brasil

Lúcia Patrícia Pereira Dorneles*
Raquel Rejane Bonato Negrelle**

* Dep. Ciências Morfo-Biológicas – Universidade do Rio Grande – Av. Itália, km 8, Rio Grande, RS. 96.201-900 / dmbld@super.furg.br

** Dep. Botânica – Universidade Federal do Paraná – Centro Politécnico/Jardim das Américas – Curitiba, PR. 81531-970 / rbgrelle@cce.ufpr.br

Aceito para publicação em 30/04/99.

Resumo

Este trabalho apresenta a composição florística e a estrutura fitossociológica do componente herbáceo de um trecho de Floresta Atlântica localizado na Reserva Volta Velha (Itapoá, SC). Em um hectare foram dispostas 100 parcelas de 1 m². Todos os indivíduos com altura superior a 5 cm e inferior a 1 m foram marcados, identificados e mensurados (cobertura e altura). No total, 1159 indivíduos foram amostrados, incluídos em 44 famílias, 76 gêneros e 104 espécies. As herbáceas de maior importância relativa pertenciam às famílias: Bromeliaceae, Blechnaceae, Dryopteridaceae e Polypodiaceae. Dentre as famílias com maior representatividade de espécies arbóreas e arbustivas, destacaram-se Rubiaceae, Myrtaceae e Myrsinaceae.

As espécies mais importantes florística e estruturalmente foram: *Nidularium innocentii*, *Blechnum serrulatum* e *Rapanea venosa*.

Unitermos: Floresta Atlântica, componente herbáceo, Floresta Tropical

Summary

The floristic composition and the phytosociological structure at the level occupied by herbaceous plants (herb layer) of the Atlantic Rain Forest are described herein. The study area is located in the Volta Velha Reserve (Itapoá, Santa Catarina, Brazil). Quadrats of one square meter ($n=100$) were established within an area of one hectare. All plants between five cm and one meter were counted and measured. Measurement comprised estimation of the percent ground-cover of each plant, and its height. In total, 1159 plants were recorded, distributed among 44 plant families, 76 genera and 104 species. Herbaceous plants were distributed, in order of relative importance, among the following families: Bromeliaceae, Blechnaceae, Dryopteridaceae and Polypodiaceae. Among the families of trees and shrubs, Rubiaceae, Myrtaceae and Myrsinaceae were the most speciose. The most important species, floristically and structurally, were *Nidularium innocentii*, *Blechnum serrulatum* and *Rapanea venosa*.

Key words: Atlantic Rain Forest, Tropical Forest, herb layer.

Introdução

A Floresta Atlântica é caracterizada por abrigar diversas sinúsias. A distribuição vertical destas sinúsias configura os chamados estratos ou compartimentos. O estrato lenhoso (árvores, arvoretas e arbustos) é bastante desenvolvido e denso, acompanhado de estrato herbáceo bastante diversificado, e aliado a uma

profusão de epífitos e lianas, ostentando uma pujança típica de floresta tropical (Klein, 1990; Negrelle, 1995).

O estrato herbáceo pode ser considerado como o compartimento florestal ocupado pelas ervas terrícolas, caracterizadas como vegetais autotróficos, vasculares, mecanicamente independentes e não lignificados (Cestaro et al., 1986). As plantas herbáceas terrícolas do interior de florestas apresentam adaptações de sobrevivência interessantes, seja qual for o tipo de floresta a que pertençam. São espécies particularmente sensíveis a diferenças no ambiente (p. ex. microclima e solo), podendo atuar como agentes indicadores de qualidade deste meio (Richards, 1952).

Estudos de florestas brasileiras envolvendo a sinúsia herbácea, num grau de detalhamento semelhante ao dispensado à arbórea, são escassos, principalmente devido à dificuldade em estudar-se conjuntamente toda a vegetação florestal e à maior importância econômica e estrutural das árvores nessas formações (Cestaro et al., 1986). Alguns autores como Cain et al. (1956), Veloso e Klein (1959), Baptista e Irgang (1972), Lindeman et al. (1975), Knob (1978) destacam-se por envolverem em seus levantamentos o estrato herbáceo, principalmente em forma de listagem, ressaltando as espécies predominantes.

O primeiro trabalho que trata especificamente da vegetação herbácea, em Floresta Atlântica e ecossistemas associados, foi realizado por Citadini-Zanette (1979). A partir daí, outros poucos trabalhos foram realizados, entre estes destacam-se: levantamento florístico e fitossociológico da vegetação herbácea terrícola da Mata Atlântica (Citadini-Zanette, 1984); aspectos fitossociológicos de Mata com Araucária (Cestaro et al., 1986); estrato herbáceo da Floresta Estacional Semidecidual (Andrade, 1992) e análise fitocenológica da sinúsia herbácea em Floresta Atlântica (Negrelle, 1995).

Este trabalho teve como principal objetivo definir a composição florística e estrutura fitossociológica do compartimento

inferior (sinúsia herbácea) de um estágio sucessional avançado de Floresta Atlântica.

Material e Métodos

A área estudada localiza-se na Reserva Volta Velha (Mun. Itapoá, SC – 26° 04'S, 48° 38'W Gr). Esta reserva está incluída na categoria de Reserva Particular do Patrimônio Natural e atualmente faz parte da área considerada como "Reserva da Biosfera da Mata Atlântica". A área em questão constitui parte da planície quaternária que se estende do município de Guaratuba, PR, até o Rio Itapocu, SC. Dentro da reserva existem áreas florestadas com diferentes níveis de interferência antrópica. O local deste estudo sofreu cortes rasos há aproximadamente 35-50 anos, para abrigar cultivos diversos que posteriormente foram abandonados, o que permitiu a franca regeneração da sua vegetação natural.

A área amostral compreendeu três segmentos bastante próximos, perfazendo um total de 1 ha. A avaliação do compartimento inferior, representado por todos os indivíduos com altura (H) superior a 0,05m e inferior ou igual a 1m, foi efetuada com base em 100 parcelas de 1m x 1m, dispostas sistematicamente. Cada espécie que se encontrava nestas parcelas, e que apresentava indivíduo no compartimento inferior, foi classificada em uma das seguintes formas de vida: arbórea (T), arbustiva (S), herbácea (H), liana (L), palmeira (P), pteridófito (F) e desconhecida (?).

Foram coletados dados referentes ao grau de cobertura para cada espécie da parcela. Para avaliação deste parâmetro foi utilizada a escala de valores para cobertura-abundância de Braun-Blanquet (descrito em Mueller-Dombois e Ellenberg, 1974). Em virtude da área amostral conter um grande número

de espécies estoloníferas ou rizomatosas (*e.g.* Bromeliaceae), utilizou-se o critério “cobertura” em substituição à “densidade”.

Os dados obtidos nesta amostragem foram utilizados para determinar a composição florística e quantificar os seguintes descritores estruturais: frequência, cobertura (Mueller-Dombois e Ellenberg, 1974) e importância.

A importância das espécies foi determinada por meio de um quociente de participação, a “importância relativa”, representada pelo produto da cobertura média relativa pela altura média relativa das espécies (Duranton, 1978), multiplicado por 100 (Cestaro et al., 1986).

Para a comparação dos três segmentos amostrais, foi calculado o Índice de Similaridade, de acordo com a fórmula proposta por Sørensen (Mueller-Dombois e Ellenberg, 1974).

A identificação do material seguiu os padrões da taxonomia clássica. Para auxílio desta identificação utilizou-se a coleção de referência já existente no herbário UPCB e no laboratório de Ecologia, Departamento de Botânica – UFPR.

Resultados e Discussão

O compartimento inferior da Floresta Atlântica, assim como de outras florestas neotropicais e mesmo de alguns outros ecossistemas com características climático-ecológicas distintas (*e.g.* Mata de Araucária e Floresta Estacional Semidecidual), geralmente apresenta-se ralo, com baixa densidade de indivíduos, principalmente sob áreas de cobertura arbórea densa (Cestaro et al., 1986; Andrade, 1992; Negrelle, 1995).

No entanto, neste levantamento verificou-se que apesar da situação lumínica do sub-bosque ser aparentemente semelhante à dos outros sítios citados, a cobertura vegetal do com-

partimento inferior apresentou-se densa. A cobertura média total por parcela foi de 69,76%. Somente cerca de 30% do solo encontrava-se desprovido de vegetação com altura inferior a 1m. As parcelas apresentaram uma variação de 7% a 100% de cobertura vegetal, com um valor modal de cobertura igual a 70%. Os indivíduos herbáceos ($H_{\text{(herbáceo)}} + F_{\text{(pteridófito)}}$) amostrados não ultrapassaram 70 cm de altura. Estes resultados foram semelhantes aos obtidos por Negrelle (1995), neste mesmo sítio de estudo, porém em uma porção da floresta que não apresenta sinais de perturbação antrópica.

Nos 100 m² que corresponderam à área total amostrada, foram efetuados 1159 registros, dos quais 17 (1,46%) não puderam ser designados a um táxon definido. No total, foram identificadas 104 espécies, distribuídas em 76 gêneros e 44 famílias (Tabela 1). Além destas, mais quatro morfo-espécies que foram incluídas em um único grupo denominado “família desconhecida” ou “FAM?”. Em média, as parcelas comportaram 12 espécies (± 5 , moda=15, n^o máx.=21, n^o mín.=2), incluídas em 10 famílias (± 4 , moda= 13, n^o máx.=17, n^o mín.=2).

Myrtaceae foi a família mais importante floristicamente, em função do número de espécies (16). Também apresentaram-se com elevado número de espécies as famílias Rubiaceae com nove espécies e Melastomataceae com oito espécies. Aproximadamente 20% das famílias amostradas no compartimento herbáceo estavam representadas por duas espécies e 52% por somente uma espécie.

TABELA 1: Famílias, gêneros e espécies coletadas, no compartimento inferior em uma área de Floresta Atlântica na Reserva Volta Velha, Itapoá, SC. Os códigos que acompanham os binômios específicos, referem-se aos hábitos, sendo T= arbóreo; S= arbustivo; L= liana; P= palmeira; H= herbáceo; F= pteridófita. Ocorrência das espécies nos três segmentos amostrais (denominados Área 1, 2 e 3, respectivamente).

FAMÍLIA	ESPÉCIES	Hábito	Área 1	Área 2	Área 3
ACANTHACEAE	<i>Justicia dusenii</i> (Lindau) Wasshausen et Smith	H			X
ANNONACEAE	<i>Guatteria australis</i> St.Hil.	T	X	X	X
	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	T	X		
APOCYNACEAE	<i>Mandevilla funiformis</i> (Vell.) K. Schum.	L	X		
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex dumosa</i> Reissek	T		X	X
	<i>Ilex microdonta</i> Reissek	T	X	X	X
	<i>Ilex pseudobuxus</i> Reissek	T	X	X	
	<i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek	T	X	X	X
ARACEAE	<i>Anthurium loefgrenii</i> Engl.	H	X	X	
	<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl.	H			X
	<i>Philodendron crassinervium</i> Lindley	H			X
ARALIACEAE	<i>Dendropanax monogynum</i> (Vell.) Seeman	T	X		
ARECACEAE	<i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	P	X		X
	<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	P	X	X	X
ASTERACEAE	<i>Baccharis cassiniifolia</i> DC.	T		X	
	<i>Mikania trinervis</i> Hook. et Am.	L	X	X	X
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	T		X	X
BLECHNACEAE	<i>Blechnum semulatum</i> Rich.	F	X	X	X
BROMELIACEAE	<i>Nidularium innocentii</i> Lemaire	H	X	X	X
	<i>Vriesea incurvata</i> Gaud.	H	X	X	X
	<i>Vriesea rodigasiana</i> E. Morren	H		X	X
CELASTRACEAE	<i>Maytenus alaternoides</i> Reissek	T	X		
	<i>Maytenus robusta</i> Reissek	T	X	X	X

FAMÍLIA	ESPÉCIES	Hábito	Área 1	Área 2	Área 3
CLETHRACEAE	<i>Clethra scabra</i> Pers.	T	X	X	X
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliense</i> Camb.	T	X	X	X
	<i>Clusia parviflora</i> (Sald.) Engl.	T	X	X	X
COMMELINACEAE	<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Steud.	H	X	X	X
CONNARACEAE	<i>Rourea glabra</i> H. B. K.	L		X	
DILLENACEAE	<i>Davilla rugosa</i> Poir.	L	X		
	<i>Dolioscarpus schottianus</i> Eichl.	L	X	X	X
DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea glandulosa</i> Klotzsch ex Kunth	L	X		X
DRYOPTERIDACEAE	<i>Elaphoglossum macrophyllum</i> (Mett.) Christ.	F	X		X
	<i>Polybotrya cilindrica</i> Kaulf.	F	X	X	X
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylon vacciniifolium</i> Mart.	T	X	X	X
EUPHORBIACEAE	<i>Alchomea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	T	X	X	X
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	T		X	
	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	T	X	X	
FABACEAE	<i>Andira anthelminthica</i> (Vog.) Benth.	T		X	
	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	H		X	
	<i>Machaerium cf. uncinatum</i> (Vell.) Benth.	L		X	X
HYMENOPHYLLACEAE	<i>Trichomanes cristatum</i> Kaulf.	F			X
IRIDACEAE	<i>Neomarica candida</i> (Hassl.) Sprague	H		X	
LAURACEAE	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) Macbr.	T		X	
	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	T	X		
	<i>Ocotea dispersa</i> (Nees et Mart. ex Nees) Mez	T	X		X
	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	T	X	X	X
MALPIGHIACEAE	<i>Heteropteris aenea</i> Griseb.	L	X		
MARANTACEAE	<i>Maranta anundinacea</i> L.	H	X	X	
MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	S		X	X
	<i>Leandra melastomoides</i> Raddi	S	X		
	<i>Miconia cabucu</i> Hoehne	T			X
	<i>Miconia chartacea</i> Triana	T			X
	<i>Miconia cubatanensis</i> Hoehne	T	X	X	X
	<i>Miconia hymenonervia</i> (Raddi) Cogn.	T	X	X	X

O compartimento herbáceo da Floresta Atlântica

FAMÍLIA	ESPÉCIES	Hábito	Área 1	Área 2	Área 3
	<i>Miconia rigidiuscula</i> Cogn.	T	X		
	<i>Miconia sellowiana</i> Naud.	T	X	X	X
MELIACEAE	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	T	X	X	
MIMOSACEAE	<i>Inga</i> sp.	T	X		
MYRSINACEAE	<i>Conomorpha peruviana</i> A. DC.	T	X	X	X
	<i>Rapanea coriacea</i> (Sw.) Mez	T	X	X	X
	<i>Rapanea intermedia</i> Mez	T	X	X	
	<i>Rapanea venosa</i> (A. DC.) Mez	T	X	X	X
MYRTACEAE	<i>Calycorectes australis</i> Legr.	T	X	X	X
	<i>Calyptanthes lucida</i> Mart. ex DC.	T	X	X	X
	<i>Eugenia obovata</i> Berg	T	X		
	<i>Eugenia sulcata</i> Spring. ex Mart.	T		X	X
	<i>Eugenia tristis</i> Legr.	T	X	X	X
	<i>Gomidesia affinis</i> (Camb.) Legr.	T	X	X	X
	<i>Gomidesia schaueriana</i> Berg	T	X	X	X
	<i>Gomidesia spectabilis</i> (DC.) Berg	T	X		
	<i>Marlierea eugeniopsoides</i> (Legr. et Kausel) Legr.	T	X		
	<i>Marlierea tomentosa</i> Camb.	T	X		
	<i>Myrcia acuminatissima</i> Berg	T	X	X	
	<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	T	X		
	<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.	T	X	X	
	<i>Myrcia racemosa</i> (Berg) Kiaersk.	T	X		
	<i>Neomitranthes cordifolia</i> (Legr.) Legr.	T	X		
NYCTAGINACEAE	<i>Psidium cattleyanum</i> Sabine	T		X	X
	<i>Guapira asperula</i> (Stand.) Lund.	S	X	X	X
	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	S		X	X
	<i>Neea schwackeana</i> Heimerl	S	X		X
OLACACEAE	<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke	T	X		
ORCHIDACEAE	<i>Liparis nervosa</i> (Thunb.) Lindl.	H	X	X	X
	<i>Octomeria crassifolia</i> Lindl.	H		X	
	<i>Paradisianthus micranthus</i> (Rodr.) Schltr.	H	X		
POACEAE	Poaceae sp	H	X	X	
	<i>Paspalum arenarium</i> Schrader	H		X	
POLYPODIACEAE	<i>Pecluma paradiseae</i> (Langsd. et Fisch.) Price	F	X		

FAMÍLIA	ESPÉCIES	Hábito	Área 1	Área 2	Área 3
RUBIACEAE	<i>Polypodium catharinae</i> Langsd. et Fisch.	F	X	X	X
	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	T			X
	<i>Cephaelis hastisepala</i> (Müll. Arg.) Standl.	S	X		
	<i>Coccocypselum condalia</i> Pers.	H	X	X	X
	<i>Malanea forsteronioides</i> Müll. Arg.	L		X	
	<i>Psychotria barbiflora</i> DC.	S	X	X	X
	<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	S	X		
	<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. et Schlecht.	S		X	
	<i>Psychotria nuda</i> (Cham. et Schlecht.) K. Schum.	S			X
	<i>Rudgea villiflora</i> K. Schum. ex Standl.	S	X	X	X
SAPINDACEAE	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	T	X	X	X
SAPOTACEAE	<i>Pouteria beaurepairei</i> (Glaz. et Raunk.) Baehni	T	X		
SMILACACEAE	<i>Smilax rufescens</i> Griseb.	L		X	X
THEACEAE	<i>Ternstroemia brasiliensis</i> Camb.	T	X	X	X
TRIGONIACEAE	<i>Trigonía rotundifolia</i> Lleras	L		X	X
VIOLACEAE	<i>Viola</i> sp.	H	X	X	X

Diferentes hábitos estavam representados neste compartimento, porém observou-se uma riqueza bastante expressiva ligada aos hábitos arbóreo (57 espécies) e herbáceo (23 espécies). Embora com alta riqueza, o hábito arbóreo apresentou-se com uma cobertura menor (CR = 39,78%) quando comparado com as espécies próprias da sinúsia herbácea (50%). Estas, além do maior índice de cobertura, apresentaram-se também com alta frequência. As palmeiras tiveram uma representatividade florística e estrutural relativamente baixa (Tabela 2).

TABELA 2: Parâmetros fitossociológicos por hábito. Sendo, **S** = número de espécies; **CT** = cobertura total; **CR** = cobertura relativa; **FA** = frequência absoluta; **FR** = frequência relativa; **NR** = número de registros; das espécies amostradas no compartimento inferior de uma área de Floresta Atlântica na Reserva Volta Velha, Itapoá, SC.

HÁBITO	S	CT	CR %	FA %	FR %	NR	NR %	REGISTROS POR TIPO DE COBERTURA (%)					
								R	+ -	1	2	3	4
Arbóreo	57	2775,0	39,78	95	22,46	629	54,27	50,71	3,26	2,54	7,15	0,31	-----
Arbustivo	11	341,0	4,89	56	13,24	73	6,29	39,72	49,31	1,36	9,58	-----	-----
Herbáceo	17	2183,5	31,30	91	21,51	195	16,82	33,33	26,60	9,23	20,00	5,64	3,58 1,53
Liana	11	314,5	4,51	52	12,29	68	5,80	57,35	35,29	2,94	2,94	-----	1,47
Palmeira	2	178,5	2,56	30	7,09	30	2,59	63,33	20,00	-----	13,33	3,33	-----
Pteridófitas	6	1127,0	16,15	82	19,39	147	12,68	14,96	46,25	12,24	23,80	2,04	0,68
"?"	4	57,0	3,5	17	4,02	17	1,46	64,70	35,29	-----	-----	-----	-----

Escala de valores para cobertura *sensu* Braun-Blanquet, sendo **R** = solitário (com pequena cobertura < 5%); ± = poucos (com pequena cobertura < 5%), o padrão para "poucos" foi a presença de menos de 5 indivíduos da espécie em questão; **1** = vários (com pequena cobertura < 5%), o padrão para "vários" foi a presença de mais de 5 indivíduos da espécie em questão; **2** = qualquer número de indivíduos, com cobertura entre 25-50%; **3** = qualquer número de indivíduos, com cobertura entre 50-25%; **4** = qualquer número de indivíduos, com cobertura entre 75-50%; **5** = qualquer número de indivíduos, com cobertura superior a 75%.

Dentre as espécies amostradas, 67 estavam representadas somente por plântulas, 34 somente por indivíduos adultos e 11 apresentavam tanto representantes adultos como jovens.

Os resultados estruturais obtidos nos três segmentos analisados, indicaram que aproximadamente 55% das espécies de maior importância eram plântulas de organismos arbóreos e 30% eram espécies próprias da sinússia herbácea. Estes resultados são semelhantes aos obtidos por Andrade (1992) e Negrelle (1995). A presença de indivíduos jovens de espécies arbóreas entre as mais importantes no compartimento inferior, confirma que estas durante uma fase do seu crescimento ocupam um espaço significativo entre as espécies que completam seu ciclo reprodutivo no estrato herbáceo.

Considerando-se somente as famílias com representantes próprios da sinússia herbácea, Bromeliaceae, Blechnaceae, Dryopteridaceae e Polypodiaceae destacaram-se pela importância relativa, principalmente em função da sua alta frequência e cobertura.

Os resultados obtidos neste estudo também confirmam o explicitado por Klein (1990). De acordo com este autor, o estrato herbáceo é bastante diversificado nas diferentes formações e associações de Floresta Atlântica, sendo representado em geral ora pelas famílias Heliconiaceae e Marantaceae, Aspidiaceae e Polypodiaceae, ora por Bromeliaceae e Poaceae, formando por vezes densos agrupamentos. Em Negrelle (1995), a família Bromeliaceae destaca-se com uma fundamental importância fisionômica estrutural.

As famílias com representantes jovens de espécies arbóreas e arbustivas, como Rubiaceae, Myrtaceae, Myrsinaceae, Melastomataceae e Aquifoliaceae, também destacaram-se neste compartimento, com um valor de IR elevado principalmente em função dos valores de frequência e altura.

As análises dos dados obtidos para a área total de amostragem (100 m²) poderiam mascarar diferenças importantes entre os segmentos amostrais. Assim, procedeu-se também uma análise individual para cada um destes segmentos, o que explicitou uma diferença relativa a número de indivíduos, cobertura e riqueza específica apesar da grande proximidade destas áreas. A Área 2 foi a que apresentou maior número de registros de indivíduos, porém a Área 1, apesar do menor número de parcelas, apresentou o maior valor de cobertura por parcela e a maior riqueza específica (Tabela 3).

TABELA 3: Dados referentes aos três segmentos amostrais (denominados Área 1, 2 e 3, respectivamente) de uma área de Floresta Atlântica na Reserva Volta Velha, Itapoá, SC. Entre parêntesis estão os valores médios por parcela.

	ÁREA 1 (30 m ²)	ÁREA 2 (40 m ²)	ÁREA 3 (30 m ²)
Nº total de parcelas	30	40	30
Nº total de registros	387	409	363
Cobertura média por parcela (%)	80	64	67
Nº total de famílias	35 (11)	34 (9)	35 (10)
Nº total de espécies	75 (13)	67 (11)	63 (12)
Nº total de morfo-espécies	3	3	1

Em termos florísticos, observou-se uma grande similaridade entre os três segmentos amostrados. Das 44 famílias levantadas, cerca de 50% estavam presentes em todas as áreas estudadas. E apenas dez famílias restringiram-se a somente uma das áreas. Esta alta similaridade se mantém quando observada em nível genérico e específico, principalmente entre as Áreas 2 e 3 (Tabela 4).

TABELA 4: Compartimento inferior de uma área de Floresta Atlântica na Reserva Volta Velha, Itapoá, SC – Valores relativos à similaridade entre os três segmentos amostrados (denominados Área 1, 2 e 3, respectivamente), entre parêntesis os valores relativos a gêneros.

	Área 1	Área 2	Área 3
Área 1	—	64% (68%)	64% (73%)
Área 2	—	—	73% (75%)

Nidularium innocentii foi a espécie que apresentou maior importância relativa (IR) na Área 1, principalmente em função de seu alto índice de cobertura (CR=17,02%).

Na Área 2, *Blechnum serrulatum* destacou-se com maior IR, também em função de sua cobertura total e altura relativa. Esta espécie é considerada uma heliófila, que em geral não consegue desenvolver-se no interior da mata sombria (Klein, 1979). A grande cobertura desta espécie na Área 2 muito provavelmente é decorrente da presença expressiva de pequenas clareiras neste local.

Na Área 3, a espécie mais importante estruturalmente é de hábito arbóreo, *Rapanea venosa*, apresentando o maior valor de importância relativa, tanto em função da expressiva cobertura (CR=7,76%) como também da altura (HR=7,02%) (Anexos 1, 2 e 3). *Rapanea venosa* sempre esteve entre as 10 espécies mais importantes nas Áreas 1, 2 e 3, porém ocupando posições hierárquicas diferentes (Figura 1).

Nidularium innocentii e *Rapanea venosa*, segundo Klein (1979), possuem capacidade de germinar, crescer e reproduzir em solos sombrios e úmidos da floresta. A presença expressiva destas espécies, na área de estudo, poderia ser justificada princi-

palmente porque, com exceção de algumas parcelas da Área 2, as demais parcelas apresentavam-se sob cobertura arbórea densa.

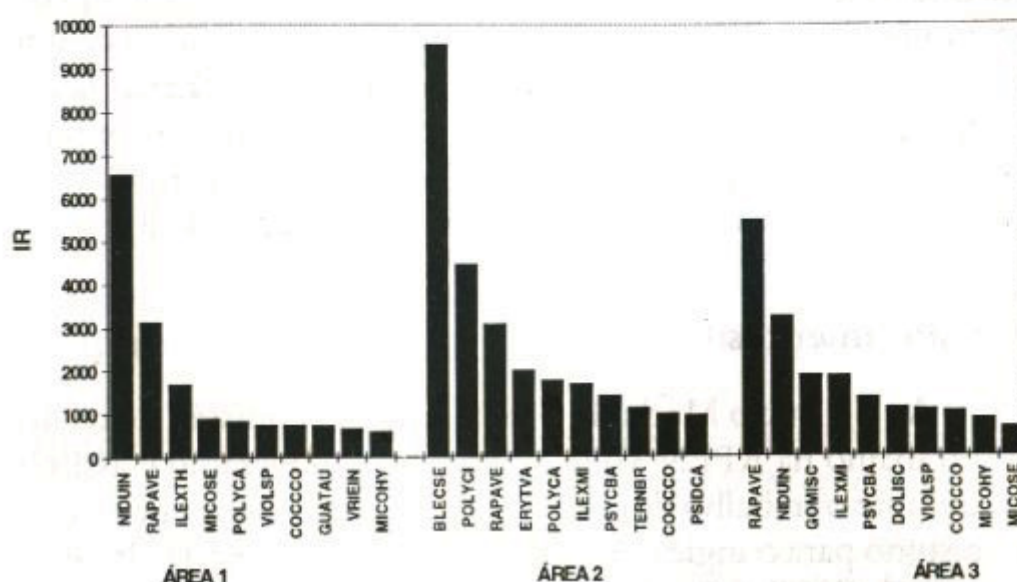


FIGURA 1: Compartimento inferior de uma área de Floresta Atlântica na Reserva Volta Velha, Itapoá, SC – as 10 principais espécies amostradas nos três segmentos e respectivos valores de importância relativa (IR). Os códigos correspondem às 4 letras iniciais do gênero e 2 do epíteto específico, cujos nomes completos encontram-se na Tabela 1.

A riqueza de espécies herbáceas na área estudada (23 espécies em 100m²) foi muito expressiva quando comparada com a mesma forma de crescimento nos levantamentos realizados em Torres (RS), por Citadini-Zanette (1984) e Citadini-Zanette e Baptista (1989). Nestes trabalhos foram coletadas 28 espécies em 1200 m² e 14 espécies em 800 m², respectivamente.

Porém, a riqueza específica obtida neste trabalho é menor quando comparada com os resultados de Negrelle (1995), que encontrou 46 espécies herbáceas (H + F) em 100 m², independente de considerar-se todos os hábitos amostrados neste compartimento ou somente o hábito herbáceo.

Um conjunto de variáveis como fertilidade do solo e o grau de distúrbio do hábitat podem ser condicionantes na determinação da riqueza específica nas comunidades vegetais, quando fatores como latitude e altitude estão controlados. A riqueza específica também tende a aumentar durante a sucessão ecológica (Whittaker, 1969; Gentry, 1982; Odum, 1983). Estes fatores poderiam justificar as diferenças relativas à riqueza encontradas neste estudo, principalmente quando comparada com os dados de Negrelle (1995) e com os demais acima mencionados.

Agradecimentos

Ao Sr. Lúcio Machado e família, pela permissão de realizar este trabalho na RPPN Volta Velha e pela cooperação e assistência durante o trabalho de campo. Ao Dr. James Roper pela versão do resumo para o inglês. Ao CNPq pela bolsa de mestrado cedida à autora Lúcia P. P. Dorneles.

Referências bibliográficas

- Andrade, P.M. 1992. **Estrutura do estrato herbáceo de trechos da Reserva Biológica Mata do Jambreiro, Nova Lima, MG.** Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil, 90 pp.
- Baptista, L.R.M.; Irgang, B.E. 1972. Nota sobre a composição florística de uma comunidade florestal dos arredores de Porto Alegre. **Iheringia**, sér. Bot., **16**: 3-8.
- Cain, S.A; Castro, G.M.C.; Pires M.; Silva, N.T. 1956. Application of some phytosociological techniques to brazilian rain forest. **American Journal of Botany**, **43**: 911-941.
- Cestaro, L.A.; Waechter, J.L.; Baptista, L.R.M. 1986. Fitossociologia do estrato herbáceo da mata de Araucária da Estação Ecológica de Aracuri, Esmeralda, RS. **Hoehnea**, **13**: 59-72.

- Citadini-Zanette, V. 1979. **Composição florística e fitossociologia da vegetação herbácea terrícola de um "stand" da floresta costeira de Torres, RS.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 159 pp.
- Citadini-Zanette, V. 1984. Composição florística e fitossociologia da vegetação herbácea terrícola de uma mata de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia*, sér. Bot., **32**: 23-62.
- Citadini-Zanette, V.; Baptista, L.R.M. 1989. Vegetação herbácea terrícola de uma comunidade florestal em Limoeiro, município de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. *B. Inst. Bioc.*, **45**: 1-87.
- Duranton, J.H. 1978. Étude phénologique de groupements herbeux en zone tropical e semi-aride. I. Methodologie. *Adansonia*, Sér. 2, **18**: 183-197.
- Gentry, A.H. 1982. Patterns of neotropical plant species diversity. *Evolutionary Biology*, **15**: 1-84.
- Klein, R.M. 1979. Ecologia da flora e vegetação do Vale do Itajaí. *Sellowia*, **31**: 1-164.
- Klein, R.M. 1990. Estrutura, composição florística, dinamismo e manejo da "Mata Atlântica" (Floresta Ombrófila Densa) do Sul do Brasil. *Anais do II Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira - Estrutura, Função e Manejo*, Águas de Lindóia, SP, Brasil, v.1, p. 259-286.
- Knob, A. 1978. Levantamento fitossociológico da formação mata do Morro do Coco, Viamão, RS, Brasil. *Iheringia*, sér. Bot., **23**: 65-108.
- Lindeman, J.C.; Baptista, L.R.M.; Irgang, B.E.; Porto, M.L.; Girardi-Deiro, A.M.L.; Lorscheitter-Baptista, M.L. 1975. Estudos botânicos no Parque Estadual de Torres, RS, Brasil. II. Levantamento florístico da planície do Curtume, da área de Itapeva e da área colonizada. *Iheringia*, sér. Bot., **21**: 15-52.

- Mueller-Dombois, D.; Ellenberg, H. 1974. **Aims and methods of vegetation ecology**. John Wiley, New York, 547 pp.
- Negrelle, R.R.B. 1995. **Composição florística, estrutura fitossociológica e dinâmica de regeneração da Floresta Atlântica na Reserva Volta Velha, Mun. Itapoá, SC**. Tese de doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil, 222 pp.
- Odum, E.P. 1983. **Ecologia**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 434 pp.
- Richards, P.W. 1952. **The tropical rain forest: an ecological study**. Cambridge Univ. Press, London, 450 pp.
- Veloso, H.P.; Klein, R.M. 1959. As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do sul do Brasil. II. Dinamismo e fidelidade das espécies em associações do Mun. de Brusque, SC. *Sellowia*, 10: 9-125.
- Whitaker, R.H. 1969. Evolution of diversity in plant communities. *In*: Woodwell G.M.; Smith (ed.). **Diversity and stability in ecological systems**. Springfield, p.179-195.

ANEXO 1: Espécies amostradas na Área 1 (30 parcelas/ 30 m²) e respectivos valores dos descritores estruturais, listadas em ordem crescente de IR. Sendo FA= frequência absoluta (%); FR= frequência relativa (%); CM= cobertura média (%); CT= cobertura total (%); CR= cobertura relativa (%); HM= altura média (cm); HR= altura relativa (%); IR= importância relativa.

ESPÉCIES	FA (%)	FR (%)	CM (%)	CT (%)	CR (%)	HM (cm)	HR (%)	IR
<i>Rapanea intermedia</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	7,00	0,06	0,78
<i>Arthrum loefgrenii</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	8,00	0,07	0,91
<i>Ilex pseudobuxus</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	10,00	0,09	1,17
<i>Xylopia brasiliensis</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	12,00	0,11	1,43
<i>Myrcia racemosa</i>	1,00	0,26	4,00	4,00	0,17	10,50	0,09	1,53
<i>Dioscorea glandulosa</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	13,00	0,12	1,56
<i>Davilla rugosa</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	15,00	0,13	1,69
<i>Marlierea eugenopsoides</i>	1,00	0,26	4,00	4,00	0,17	15,00	0,13	2,21
<i>Inga sp.</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	20,00	0,18	2,34
<i>Não identificada 1</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	20,00	0,18	2,34
<i>Philodendron crassinervium</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	20,00	0,18	2,34
<i>Liana sp. 1</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	21,00	0,19	2,47
<i>Clethra scabra</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	36,00	0,32	4,16
<i>Elaphoglossum macrophyllum</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	36,00	0,32	4,16
<i>Attalea dubia</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	38,00	0,34	4,42
<i>Pecluma paradiseae</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	39,00	0,35	4,55
<i>Heisteria silvanii</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	40,00	0,36	4,68
<i>Marlierea tomentosa</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	40,00	0,36	4,68
<i>Psychotria carthagenensis</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	42,00	0,38	4,94
<i>Miconia rigidiuscula</i>	1,00	0,26	4,00	4,00	0,17	44,00	0,39	6,63
<i>Mandevilla furciformis</i>	1,00	0,26	3,00	3,00	0,13	60,00	0,54	7,02
<i>Eugenia obovata</i>	2,00	0,52	3,50	7,00	0,29	17,00	0,30	8,70
<i>Rapanea coriacea</i>	1,00	0,26	5,00	5,00	0,21	50,00	0,45	9,45
<i>Liana sp. 2</i>	2,00	0,52	3,50	7,00	0,29	21,25	0,38	11,02
<i>Gomidesia affinis</i>	2,00	0,52	3,50	7,00	0,29	22,50	0,40	11,60
<i>Liparis nervosa</i>	2,00	0,52	3,50	7,00	0,29	23,50	0,42	12,18
<i>Ocotea dispersa</i>	2,00	0,52	3,50	7,00	0,29	28,50	0,51	14,79
<i>Maytenus alaternoides</i>	2,00	0,52	4,00	8,00	0,33	26,25	0,47	15,51
<i>Maytenus robusta</i>	2,00	0,52	3,00	6,00	0,25	35,00	0,63	15,75
<i>Calyptranthes lucida</i>	2,00	0,52	4,00	8,00	0,33	27,00	0,48	15,84
<i>Heteropteris aenea</i>	3,00	0,78	3,00	9,00	0,38	16,00	0,43	16,34
<i>Nocca schwackeana</i>	2,00	0,52	3,00	6,00	0,25	39,50	0,71	17,75
<i>Guarea macrophylla</i>	3,00	0,78	3,33	10,00	0,42	18,00	0,48	20,16
<i>Dendropanax monogyneum</i>	2,00	0,52	3,50	7,00	0,29	42,50	0,76	22,04
<i>Calophyllum brasiliense</i>	3,00	0,78	3,00	9,00	0,38	25,00	0,67	25,46
<i>Myrcia multiflora</i>	2,00	0,52	3,00	6,00	0,25	58,00	1,04	26,00
<i>Myrcia acuminatissima</i>	2,00	0,52	4,00	8,00	0,33	45,00	0,80	26,40

ESPÉCIES	FA (%)	FR (%)	CM (%)	CT (%)	CR (%)	HM (cm)	HR (%)	IR
<i>Conomorpha peruviana</i>	2,00	0,52	3,50	7,00	0,29	52,50	0,94	27,26
<i>Guapira asperula</i>	2,00	0,52	3,00	6,00	0,25	67,50	1,21	30,25
<i>Ocotea aciphylla</i>	3,00	0,78	3,67	11,00	0,46	24,67	0,66	30,36
<i>Poaceae sp.</i>	3,00	0,78	4,67	14,00	0,59	23,33	0,63	37,17
<i>Ilex microdonta</i>	5,00	1,29	4,00	20,00	0,84	12,00	0,54	45,36
<i>Myrcia pubipetala</i>	3,00	0,78	3,00	9,00	0,38	48,33	1,30	49,40
<i>Calycorectes australis</i>	4,00	1,03	3,00	12,00	0,50	34,50	1,23	61,50
<i>Leandra melastomoides</i>	3,00	0,78	11,00	33,00	1,38	17,57	0,47	64,86
<i>Paradisianthus micranthus</i>	4,00	1,03	3,25	13,00	0,54	34,50	1,23	66,42
<i>Matahya guianensis</i>	5,00	1,29	3,20	16,00	0,67	27,60	1,23	82,41
<i>Rudgea villiflora</i>	5,00	1,29	3,20	16,00	0,67	36,00	1,61	107,87
<i>Gomidesia schaueriana</i>	5,00	1,29	3,00	15,00	0,63	44,80	2,00	126,00
<i>Eugenia tristis</i>	5,00	1,29	5,80	29,00	1,21	30,00	1,34	162,14
<i>Gomidesia spectabilis</i>	7,00	1,81	3,29	23,00	0,96	34,86	2,18	209,28
<i>Mikania trinervis</i>	2,00	0,52	33,25	66,50	2,78	42,50	0,76	211,28
<i>Psychotria barbiflora</i>	5,00	1,29	6,20	31,00	1,30	37,70	1,69	219,70
<i>Temstroemia brasiliensis</i>	7,00	1,81	3,14	22,00	0,92	38,86	2,43	223,56
<i>Pera glabrata</i>	5,00	1,29	3,00	15,00	0,63	86,80	3,88	244,44
<i>Dichorisanthra hexandra</i>	11,00	2,84	3,73	41,00	1,71	14,91	1,47	251,37
<i>Ocotea pulchella</i>	11,00	2,84	4,00	44,00	1,84	17,82	1,75	322,00
<i>Miconia cubatanensis</i>	8,00	2,07	5,00	40,00	1,67	30,50	2,18	364,06
<i>Cephaelis hastisejala</i>	6,00	1,55	5,67	34,00	1,42	50,67	2,72	386,24
<i>Dollicarpus schottianus</i>	11,00	2,84	3,45	38,00	1,59	27,18	2,67	424,53
<i>Neomitranthes cordifolia</i>	10,00	2,58	4,60	46,00	1,92	25,00	2,24	430,08
<i>Geonoma schottiana</i>	9,00	2,33	4,44	40,00	1,67	34,44	2,77	462,59
<i>Polybotrya cilindrica</i>	11,00	2,84	5,00	55,00	2,30	21,73	2,14	492,20
<i>Clusia parviflora</i>	9,00	2,33	6,11	55,00	2,30	26,89	2,16	496,80
<i>Erythroxylon vacciniifolium</i>	9,00	2,33	4,67	42,00	1,76	35,78	2,88	506,88
<i>Blechnum serrulatum</i>	10,00	2,58	7,30	73,00	3,05	18,70	1,67	509,35
<i>Alchornea triplinervia</i>	11,00	2,84	4,55	50,00	2,09	26,36	2,59	541,31
<i>Maranta arundinacea</i>	7,00	1,81	11,93	83,50	3,49	24,86	1,56	544,44
<i>Miconia hymenonervia</i>	9,00	2,33	6,44	58,00	2,43	29,67	2,39	580,77
<i>Vriesea incurvata</i>	8,00	2,07	10,50	84,00	3,51	25,13	1,80	631,80
<i>Guatteria australis</i>	12,00	3,10	4,50	54,00	2,26	29,83	3,20	723,20
<i>Coccocypselum condalia</i>	23,00	5,94	7,33	168,50	7,05	5,00	1,03	726,15
<i>Viola sp.</i>	9,00	2,33	4,89	44,00	1,84	50,06	4,03	741,52
<i>Polypodium catharinae</i>	14,00	3,62	6,36	89,00	3,72	17,71	2,22	825,84
<i>Miconia sellowiana</i>	13,00	3,36	4,54	59,00	2,47	30,54	3,55	876,85
<i>Ilex theezans</i>	14,00	3,62	5,07	71,00	2,97	45,21	5,66	1.681,00
<i>Rapanea venosa</i>	22,00	5,68	7,89	173,50	7,26	21,93	4,31	3.129,10
<i>Nidularium innocentii</i>	10,00	2,58	40,70	407,00	17,02	43,10	3,85	6.552,70
Total:	387,00	100,10	394,17	2.391,00	100,06	2.388,54	99,99	24.535,04

ANEXO 2: Espécies amostradas na Área 2 (40 parcelas/ 40 m²) e respectivos valores dos descritores estruturais, listadas em ordem crescente de IR. Sendo: **FA** = frequência absoluta; **FR** = frequência relativa (%); **CM** = cobertura média (%); **CT** = cobertura total (%); **CR** = cobertura relativa (%); **HM** = altura média (cm); **HR** = altura relativa (%); **IR** = importância relativa.

ESPÉCIES	FA (%)	FR (%)	CM (%)	CT (%)	CR (%)	HM (cm)	HR (%)	IR
<i>Liana sp.3</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	10,00	0,08	0,96
<i>Rourea glabra</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	10,00	0,08	0,96
<i>Clidemia hirta</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	13,00	0,11	1,32
<i>Clethra scabra</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	15,00	0,12	1,44
<i>Desmodium adscendens</i>	1,00	0,24	4,00	4,00	0,16	11,00	0,09	1,44
<i>Myrcia acuminatissima</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	18,00	0,15	1,80
<i>Conomorpha peruviana</i>	1,00	0,24	4,00	4,00	0,16	14,00	0,12	1,92
<i>Alchornea triplinervia</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	20,00	0,17	2,04
<i>Anthurium loefgrenii</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	20,00	0,17	2,04
<i>Endlicheria paniculata</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	20,00	0,17	2,04
<i>Não identificada 1</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	25,00	0,21	2,52
<i>Rapanea coriacea</i>	2,00	0,49	3,00	6,00	0,23	7,50	0,12	2,76
<i>Maprounea guianensis</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	30,00	0,25	3,00
<i>Maranta arundinacea</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	33,00	0,27	3,24
<i>Guapira aspenula</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	40,00	0,33	3,96
<i>Machaerium cf. uncinatum</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	40,00	0,33	3,96
<i>Rapanea intermedia</i>	2,00	0,49	3,00	6,00	0,23	12,50	0,21	4,83
<i>Jacaranda micrantha</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	50,00	0,41	4,92
<i>Poaceae sp.</i>	1,00	0,24	5,00	5,00	0,20	30,00	0,25	5,00
<i>Rudgea villosiflora</i>	2,00	0,49	3,00	6,00	0,23	14,50	0,24	5,52
<i>Nidularium innocentii</i>	2,00	0,49	3,00	6,00	0,23	17,00	0,28	6,44
<i>Calyptanthes lucida</i>	1,00	0,24	4,00	4,00	0,16	55,00	0,46	7,36
<i>Octomeria crassifolia</i>	2,00	0,49	3,00	6,00	0,23	20,50	0,34	7,82
<i>Baccharis cassiniifolia</i>	1,00	0,24	3,00	3,00	0,12	80,00	0,66	7,92
<i>Psychotria leiocarpa</i>	1,00	0,24	4,00	4,00	0,16	80,00	0,66	10,56
<i>Andira anthelminthica</i>	2,00	0,49	3,00	6,00	0,23	29,00	0,48	11,04
<i>Calycorectes australis</i>	2,00	0,49	3,50	7,00	0,27	28,00	0,46	12,42
<i>Eugenia sulcata</i>	2,00	0,49	4,00	8,00	0,31	26,00	0,43	13,33
<i>Ilex pseudobuxus</i>	4,00	0,98	3,25	13,00	0,51	11,25	0,37	18,87
<i>Liana sp.2</i>	3,00	0,73	3,00	9,00	0,35	22,00	0,55	19,25
<i>Gomidesia affinis</i>	2,00	0,49	3,50	7,00	0,27	43,50	0,72	19,44
<i>Trigonia rotundifolia</i>	2,00	0,49	3,00	6,00	0,23	51,50	0,85	19,55
<i>Smilax rufescens</i>	2,00	0,49	4,00	8,00	0,31	40,00	0,66	20,46
<i>Myrcia pubipetala</i>	2,00	0,49	3,00	7,00	0,23	57,50	0,95	21,85
<i>Guapira opposita</i>	2,00	0,49	3,50	7,00	0,27	62,50	1,04	28,08
<i>Liparis nervosa</i>	3,00	0,73	7,33	22,00	0,86	14,00	0,35	30,10
<i>Miconia cubatanensis</i>	3,00	0,73	3,00	9,00	0,35	36,00	0,90	31,50
<i>Guatteria australis</i>	2,00	0,49	3,50	7,00	0,27	72,50	1,20	32,40
<i>Ilex dumosa</i>	3,00	0,73	3,33	10,00	0,39	35,00	0,87	33,93
<i>Matayba guianensis</i>	3,00	0,73	3,00	9,00	0,35	41,67	1,04	36,40

ESPÉCIES	FA (%)	FR (%)	CM (%)	CT (%)	CR (%)	HM (cm)	HR (%)	IR
<i>Vriesea rodigasiana</i>	2,00	0,49	15,00	30,00	1,17	27,50	0,46	53,82
<i>Dichorisandra hexandra</i>	7,00	1,71	3,29	23,00	0,90	11,14	0,65	58,50
<i>Pera glabrata</i>	3,00	0,73	3,00	9,00	0,35	76,67	1,91	66,85
<i>Ilex theezans</i>	5,00	1,22	3,60	18,00	0,70	23,60	0,98	68,60
<i>Majtenus robusta</i>	4,00	0,98	3,50	14,00	0,55	38,25	1,27	69,85
<i>Malanca forsterioides</i>	3,00	0,73	7,67	23,00	0,90	40,33	1,00	90,00
<i>Miconia sellowiana</i>	7,00	1,71	3,14	22,00	0,86	24,71	1,44	123,84
<i>Viola sp</i>	6,00	1,47	3,17	19,00	0,74	36,17	1,80	133,20
<i>Mikania trinervis</i>	7,00	1,71	3,29	23,00	0,90	28,00	1,63	146,70
<i>Miconia hymenonervia</i>	6,00	1,47	3,50	21,00	0,82	37,33	1,86	152,52
<i>Dolrocarpus schottianus</i>	6,00	1,47	3,50	21,00	0,82	38,17	1,90	155,80
<i>Paspalum arenarium</i>	8,00	1,96	4,75	38,00	1,48	21,63	1,44	213,12
<i>Clusia parviflora</i>	10,00	2,44	3,20	32,00	1,25	25,90	2,15	268,75
<i>Vriesea incurvata</i>	10,00	2,44	4,60	46,00	1,80	27,20	2,26	406,80
<i>Calophyllum brasiliense</i>	10,00	2,44	3,60	36,00	1,40	37,20	3,09	432,60
<i>Ocotea pulchella</i>	8,00	1,96	12,19	97,50	3,80	17,63	1,17	444,60
<i>Eugenia tristis</i>	12,00	2,93	3,42	41,00	1,60	32,42	3,23	516,80
<i>Gomidesia schaueriana</i>	9,00	2,20	3,33	30,00	1,17	61,78	4,61	539,37
<i>Neomarica candida</i>	7,00	1,71	13,50	94,50	3,69	34,43	2,00	738,00
<i>Geonoma schottiana</i>	11,00	2,69	7,59	83,50	3,26	30,64	2,80	912,80
<i>Psidium cattleianum</i>	10,00	2,44	4,60	46,00	1,80	61,20	5,08	914,40
<i>Coccothrypsium cordata</i>	17,00	4,16	20,59	350,00	13,66	5,00	0,71	969,86
<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	15,00	3,67	4,07	61,00	2,38	36,93	4,60	1.094,80
<i>Psychotria barbiflora</i>	17,00	4,16	5,18	88,00	3,43	29,00	4,09	1.402,90
<i>Ilex microdonta</i>	20,00	4,89	4,25	85,00	3,32	29,95	4,97	1.650,00
<i>Polypodium cathartae</i>	17,00	4,16	8,65	147,00	5,74	21,82	3,08	1.767,90
<i>Erythroxylon vacciniifolium</i>	18,00	4,40	5,50	99,00	3,86	34,61	5,17	1.995,60
<i>Rapanea venosa</i>	26,00	6,36	5,92	154,00	6,01	23,62	5,09	3.059,10
<i>Polybotrya cilindrica</i>	25,00	6,11	7,20	180,00	7,02	30,52	6,33	4.443,70
<i>Blechnum semulatum</i>	36,00	8,80	11,14	401,00	15,65	20,42	6,10	9.546,50
Total:	409,00	99,90	320,85	2.562,50	100,02	2.220,19	100,02	32.881,67

ANEXO 3: Espécies amostradas na Área 3 (30 parcelas/ 30 m²) e respectivos valores dos descritores estruturais, listadas em ordem crescente de IR. Sendo **FA**= frequência absoluta (%); **FR**= frequência relativa (%); **CM**= cobertura média (%); **CT**= cobertura total (%); **CR**= cobertura relativa (%); **HM**= altura média (cm); **HR**= altura relativa (%); **IR**= importância relativa.

ESPÉCIES	FA (%)	FR (%)	CM (%)	CT (%)	CR (%)	HM (cm)	HR (%)	IR
<i>Jacaranda micrantha</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	10,00	0,08	1,20
<i>Gomidesia affinis</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	14,00	0,11	1,65
<i>Ilex dumosa</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	15,00	0,12	1,80
<i>Dioscorea glandulosa</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	20,00	0,16	2,40
<i>Ocotea dispersa</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	30,00	0,24	3,60
<i>Tricomanes cristatum</i>	1,00	0,28	4,00	4,00	0,20	25,00	0,20	4,00
<i>Justicia dusenii</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	35,00	0,28	4,20
<i>Smilax rufescens</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	35,00	0,28	4,20
<i>Maytenus robusta</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	38,00	0,30	4,50
<i>Rudgea utilisiflora</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	38,00	0,30	4,50
<i>Neea schwackeana</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	45,00	0,36	5,40
<i>Machaerium cf. uncinatum</i>	1,00	0,28	4,00	4,00	0,20	35,00	0,28	5,60
<i>Guapira asperula</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	55,00	0,44	6,60
<i>Liparis nervosa</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	55,00	0,44	6,60
<i>Miconia chartacea</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	56,00	0,45	6,75
<i>Pouteria beaurupairii</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	60,00	0,48	7,20
<i>Clidemia hirta</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	70,00	0,56	8,40
<i>Guarea macrophylla</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	70,00	0,56	8,40
<i>Conomorpha peruviana</i>	1,00	0,28	3,00	3,00	0,15	78,00	0,62	9,30
<i>Rapanea coriacea</i>	2,00	0,55	3,00	6,00	0,30	22,50	0,36	10,80
<i>Alchornea triplinervia</i>	2,00	0,55	3,00	6,00	0,30	25,00	0,40	12,00
<i>Eugenia sulcata</i>	2,00	0,55	3,50	7,00	0,35	22,50	0,36	12,60
<i>Elaphoglossum macrophyllum</i>	3,00	0,83	3,33	10,00	0,49	13,33	0,32	15,68
<i>Clethra scabra</i>	2,00	0,55	3,00	6,00	0,30	40,00	0,64	19,20
<i>Miconia cabucu</i>	2,00	0,55	3,00	6,00	0,30	40,00	0,64	19,20
<i>Trigonía rotundifolia</i>	2,00	0,55	3,50	7,00	0,35	45,00	0,72	25,20
<i>Philodendron crassinervium</i>	1,00	0,28	15,00	15,00	0,74	50,00	0,40	29,60
<i>Calyptranthes lucida</i>	3,00	0,83	3,33	10,00	0,49	26,67	0,64	31,36
<i>Guapira opposita</i>	3,00	0,83	3,67	11,00	0,54	34,67	0,83	44,82
<i>Attalea dubia</i>	3,00	0,83	3,33	10,00	0,49	41,00	0,98	48,02
<i>Calophyllum brasiliense</i>	2,00	0,55	9,50	19,00	0,94	45,00	0,72	67,68
<i>Clusia parviflora</i>	4,00	1,10	3,50	14,00	0,69	33,00	1,05	72,45
<i>Vriesea rodigastiana</i>	3,00	0,83	7,33	22,00	1,09	35,67	0,85	92,65
<i>Psidium cattleianum</i>	4,00	1,10	3,50	14,00	0,69	48,13	1,53	105,57
<i>Ocotea pulchella</i>	5,00	1,38	3,80	19,00	0,94	35,30	1,40	131,60
<i>Psychotria nuda</i>	3,00	0,83	7,33	22,00	1,09	51,67	1,23	134,07
<i>Calycorectes australis</i>	6,00	1,65	3,50	21,00	1,04	28,75	1,37	142,48
<i>Amaloua guianensis</i>	6,00	1,65	3,00	18,00	0,89	36,83	1,76	156,64

ESPÉCIES	FA (%)	FR (%)	CM (%)	CT (%)	CR (%)	HM (cm)	HR (%)	IR
<i>Mikania trinervis</i>	7,00	1,93	3,29	23,00	1,14	35,36	1,97	224,58
<i>Dichorisandra hexandra</i>	11,00	3,03	3,27	36,00	1,78	16,64	1,46	259,88
<i>Anthurium scandens</i>	10,00	2,75	4,00	40,00	1,98	17,70	1,41	279,18
<i>Guatteria australis</i>	7,00	1,93	3,57	25,00	1,24	42,57	2,37	293,88
<i>Miconia cubatanensis</i>	7,00	1,93	3,29	23,00	1,14	46,57	2,59	295,26
<i>Liana sp.2</i>	8,00	2,20	3,63	29,00	1,43	38,06	2,42	346,06
<i>Polybotrya cilíndrica</i>	6,00	1,65	7,50	45,00	2,22	33,33	1,59	352,98
<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	8,00	2,20	3,50	28,00	1,38	43,00	2,74	378,12
<i>Polypodium catharinae</i>	13,00	3,58	3,85	50,00	2,47	17,92	1,85	456,95
<i>Geonoma schottiana</i>	6,00	1,65	7,00	42,00	2,08	50,50	2,41	501,28
<i>Erythroxylon vacciniifolium</i>	8,00	2,20	3,50	28,00	1,38	58,56	3,73	514,74
<i>Matayba guianensis</i>	10,00	2,75	4,40	44,00	2,17	30,10	2,39	518,63
<i>Ilex theezans</i>	8,00	2,20	3,38	27,00	1,33	63,00	4,01	533,33
<i>Blechnum serrulatum</i>	9,00	2,48	7,44	67,00	3,31	24,56	1,76	582,56
<i>Vriesea incurvata</i>	8,00	2,20	9,19	73,50	3,63	27,75	1,77	642,51
<i>Eugenia tristis</i>	10,00	2,75	4,70	47,00	2,32	35,55	2,83	656,56
<i>Miconia sellowiana</i>	10,00	2,75	4,60	46,00	2,27	36,60	2,91	660,57
<i>Miconia hymenonervia</i>	13,00	3,58	3,46	45,00	2,22	36,68	3,79	841,38
<i>Coccocypselum condalia</i>	20,00	5,51	12,95	259,00	12,80	5,00	0,80	1.024,00
<i>Viola sp.</i>	13,00	3,58	3,54	46,00	2,27	45,23	4,68	1.062,40
<i>Dollicarpus schottianus</i>	15,00	4,13	4,33	65,00	3,21	28,87	3,44	1.104,20
<i>Psychotria barbiflora</i>	15,00	4,13	3,73	56,00	2,77	40,60	4,84	1.340,70
<i>Ilex microdonta</i>	17,00	4,68	4,29	73,00	3,61	37,47	5,06	1.826,70
<i>Gomidesia schaueriana</i>	16,00	4,41	4,31	69,00	3,41	42,72	5,43	1.851,60
<i>Nidularium innocentii</i>	8,00	2,20	34,69	277,50	13,72	36,88	2,35	3.224,20
<i>Rapanea venosa</i>	23,00	6,34	6,83	157,00	7,76	38,39	7,02	5.447,50
Total :	363,00	100,05	306,36	2.023,00	100,01	2.388,63	100,08	26.487,67