



Revista Brasileira de Ciências Agrárias

ISSN: 1981-1160

editorgeral@agraria.pro.br

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Brasil

F. da Silva Júnior, José; Marangon, Luiz C.; Ferreira, Rinaldo L. C.; Feliciano, Ana L. P.; Brandão, Carlos F. L. e S.; Alves Júnior, Francisco T.

Fitossociologia do componente arbóreo em um remanescente de Floresta Atlântica no Município do Cabo de Santo Agostinho, PE

Revista Brasileira de Ciências Agrárias, vol. 3, núm. 3, julio-septiembre, 2008, pp. 276-282

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Pernambuco, Brasil

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=119017386013>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

José F. da Silva Júnior<sup>2</sup>

Luiz C. Marangon<sup>3</sup>

Rinaldo L. C. Ferreira<sup>3,4</sup>

Ana L. P. Feliciano<sup>3</sup>

Carlos F. L. e S. Brandão<sup>3</sup>

Francisco T. Alves Júnior<sup>3</sup>

# Fitossociologia do componente arbóreo em um remanescente de Floresta Atlântica no Município do Cabo de Santo Agostinho, PE<sup>1</sup>

## RESUMO

No presente trabalho objetivou-se estudar a estrutura e a composição florística do componente arbóreo de um remanescente de Floresta Atlântica na Reserva Ecológica (RESEC) de Gurjau, no município do Cabo de Santo Agostinho, PE, visando contribuir para o conhecimento florístico e fitossociológico dos remanescentes florestais de Pernambuco. A RESEC está localizada no município do Cabo de Santo Agostinho e ocupa uma área de 1.077,10 ha. Sistematicamente, instalaram-se 40 parcelas de 250 m<sup>2</sup> (1 ha), distando 25 m uma das outras. Todos os indivíduos arbóreos com CAP  $\geq$  15 cm foram amostrados e, nesta amostragem, registradas 112 espécies arbóreas, distribuídas em 31 famílias botânicas, das quais Moraceae e Myrtaceae contribuíram com maior número de espécies; essas espécies produziram um índice de diversidade de Shannon e Weaver ( $H'$ ) de 3,91 nats/indivíduo. A distribuição diamétrica da população amostrada apresentou padrão geométrico decrescente ("J" invertido). Esta configuração é prevista para uma floresta ineqüíanea secundária em estágios iniciais de sucessão. De modo geral, o remanescente estudado está desenvolvendo seu processo sucesional de forma eficiente, garantindo a sobrevivência da fitofisionomia da Floresta Ombrófila Densa no Estado de Pernambuco.

**Palavras-chave:** árvores, estrutura horizontal, floresta ombrófila densa

## Phytosociologic of a arboreus component of the remnant of Atlantic Forest in the town of Cabo de Santo Agostinho, PE

## ABSTRACT

The present study aims to establish a support to the dynamic of arboreous species in a remanescent of Atlantic Forest in Cabo de Santo Agostinho, PE, therefore, contributing to the floristic and phytosociologic knowledge of remanescent Forest of Zona da Mata in Pernambuco. The Ecological Reserve (RESEC) de Gurjau is located in the rural area Cabo de Santo Agostinho town (08°10'00" – 08°15'00" S and 35°02'30" – 35°05'00" W). RESEC's area is 1.077,10 ha. The vegetation is a Dense Ombrofilous Forest. A total of 40 sample of 250 m<sup>2</sup> (1 ha) were systematically installed in the area, 25 m apart from one another. All the individual adult with CBH  $\geq$  15cm were sampled. The survey led to the identification of 112 arboreous species distributed in 31 botanic families. Moraceae and Myrtaceae were the families with greater number of species. These species produced a diversity index of Shannon e Weaver ( $H'$ ) of 3,91 nats/individuals. The diametrical distribution showed a pattern typical of ineqüian, i.e., a curve in the shape of an inverted "J", which is expected for a secondary forest in initial succession phases. In general the Ecological Reserve in Gurjau is developing its successional process in an efficient way and efficiently assuring the phytophysionomy for the Dense Ombrofilous Forest in the State of Pernambuco.

**Key words:** trees, horizontal structure, dense ombróphilous forest

<sup>2</sup> Superintendência Estadual do Meio Ambiente, Rua Jaime Benévolo 1400 - Bairro de Fátima, CEP 60.050-081, Fortaleza, CE, Fone (85) 31015520 fragosojunior@gmail.com

<sup>3</sup> UFRPE, Departamento de Ciência Florestal, Rua Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, CEP 52171-900, Recife, PE, marangon@dcfl.ufrpe.br; rinaldo@dcfl.ufrpe.br; licia@dcfl.ufrpe.br; cflsbrandao@hotmail.com; tarcisoalvesjr@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Bolsista CNPq

<sup>1</sup> Parte da dissertação apresentada pelo primeiro autor ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da UFRPE

## INTRODUÇÃO

A Floresta Atlântica se estendia sobre cadeias montanhosas litorâneas, formando uma faixa de largura variável, desde o Estado do Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul. Ocupava cerca de 12% do território do Brasil; hoje, porém, o que resta dessa cobertura original fica em torno de 8% (IBAMA, 2007).

A devastação nesse tipo de Bioma se inicia com o processo de ocupação territorial no Brasil, mais precisamente com o ciclo extrativista do pau-brasil, passando por vários ciclos exploratórios dos recursos naturais, acelerando cada vez mais a ação predatória, sem qualquer preocupação quanto a proteção ambiental.

As áreas cobertas por Floresta Atlântica vêm sofrendo, historicamente, uma crescente e permanente devastação (Borém & Ramos, 2001). A introdução e a expansão das grandes monoculturas exigiram cada vez mais a substituição da vegetação natural, deixando a paisagem original bastante modificada, sobretudo nas áreas planas, transformando áreas de Floresta Atlântica em fragmentos de vegetação secundária (Siqueira et al., 2001).

As consequências mais alarmantes para a Floresta Atlântica se apresentam em sua forma mais contundente na Região Nordeste, a qual se encontra extremamente fragmentada. Entre os Estados da região, Pernambuco é um dos mais desmatados e menos protegido devido, em grande parte, ao ciclo exploratório da cana-de-açúcar; seus fragmentos possuem diferentes tamanhos, formas, graus de isolamento, tipos de vizinhança e históricos de perturbação, que comprometem a composição, estrutura e dinâmica da floresta, tendo a perda de biodiversidade como o principal impacto ambiental para o processo de isolamento (Viana, 1990; Coimbra-Filho & Câmara 1996, Lima & Capobianco 1997).

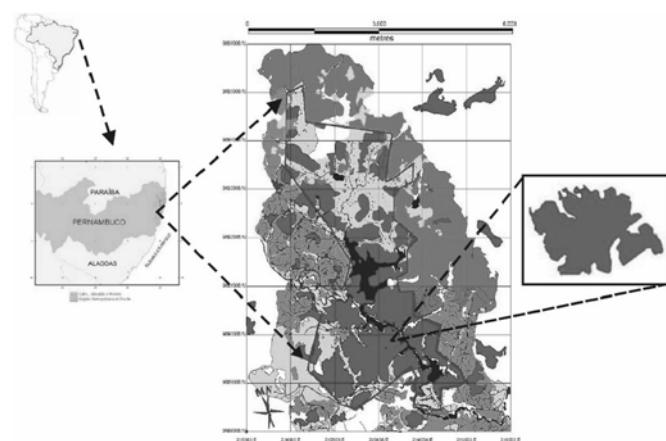
Apesar de fragmentada, a Floresta Atlântica ainda detém uma das maiores diversidades biológicas do planeta e, portanto, estudos que possibilitem a sua conservação, preservação, manejo e recuperação, devem ser fundamentais e prioritários.

De acordo com Marangon et al. (2003), para que se estabeleça uma base para a compreensão da dinâmica das espécies arbóreas, estudos florísticos e fitossociológicos se tornam imprescindíveis, haja vista que envolvem o estudo das interrelações de espécies vegetais dentro de uma comunidade vegetal, normalmente em comunidades arbóreas; ditos estudos se referem ao conhecimento quantitativo da composição, estrutura, funcionamento, dinâmica, distribuição e relações ambientais da comunidade vegetal, enquanto a fitossociologia se apóia na taxonomia vegetal e possui estreitas relações com a fitogeografia e as ciências florestais.

Neste contexto, este trabalho pretende estabelecer uma base para estudo da dinâmica das espécies florestais arbóreas em um remanescente de Floresta Atlântica na Reserva Ecológica de Gurjaú, PE, contribuindo, assim, para o conhecimento florístico e fitossociológico dos remanescentes florestais da zona da mata de Pernambuco.

## MATERIAL E MÉTODOS

A Reserva Ecológica de Gurjaú (RESEC) está situada a 08°10'00" – 08°15'00" S e 35°02'30" – 35°05'00" W; no total, a RESEC ocupa uma área de 1.077,10 ha, entre os Municípios do Cabo de Santo Agostinho (744,47 ha), Moreno (175,19 ha) e Jaboatão dos Guararapes (157,44 ha) (Figura 1).



**Figura 1.** Localização da Reserva Ecológica de Gurjaú com destaque para o fragmento estudado

**Figure 1.** Location of the Natural Reserve of Gurjaú with emphasis on the fragment studied

O clima da região é do tipo As', ou seja, tropical chuvoso, com precipitações totais anuais em torno de 2.400 mm; a umidade relativa do ar é elevada, com variações entre 79,2 e 90,7% e a temperatura média anual é de 24,7 °C; os solos são predominantemente classificados como Argissolos Vermelho-Amarelo Distróficos e Latossolos Vermelho-Amarelo Distróficos (Jacomine et al. 1973; FIDEM 1993; Alheiros et al., 1995). A RESEC está sobre domínio da Floresta litorânea, classificada por Veloso, em 1992, como Floresta Ombrófila Densa.

Para o estudo florístico e fitossociológico do maior remanescente (151,00 ha) de Floresta Atlântica da RESEC de Gurjaú, instalaram-se 40 parcelas de 250 m<sup>2</sup> (25 x 10 m), totalizando uma área de 1,0 ha, distando 25 m uma da outra; o direcionamento das parcelas sofreu algum ajuste em determinadas situações em virtude das condições apresentadas pela geomorfologia da área. Todos os indivíduos arbóreos foram amostrados, com circunferência a 1,30 m do solo (CAP)  $\geq$  15 cm; a CAP foi medida com trena de bolso e a altura estimada, utilizando-se a haste da tesoura de alta poda, que apresentava seções modulares a cada 2 m; o alcance máximo da haste era de 14 m e, portanto, alturas superiores a 14 m foram estimadas visualmente.

Estimaram-se, de posse dos dados amostrais, os parâmetros fitossociológicos tradicionalmente utilizados em estudos desta natureza: densidade, freqüência, dominância absoluta e relativa e valor de importância, conforme Muller-Dombois & Ellenberg (1974); além disso, foi calculada a diversidade florística da área a partir do índice de diversidade de Shannon - Wiener (Muller-Dombois & Ellenberg, 1974).

Para analisar a distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados na área confeccionou-se um gráfico relacionando-se número de árvores por classes de diâmetro, considerando-se intervalos de classe de 5 cm; os dados de circunferência foram transformados para diâmetro e, portanto, o diâmetro mínimo de inclusão foi de 4,77 cm.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram amostradas 112 espécies arbóreas, distribuídas em 69 gêneros e 31 famílias botânicas.

Em termos de riqueza de espécies, as famílias mais bem representadas na área estudada foram: *Moraceae* e *Myrtaceae*, com 8 espécies cada uma; logo em seguida, vêm *Lauraceae*, *Leguminosae-Mimosoideae*, *Sapotaceae* e *Euphorbiaceae*, com 7 espécies cada uma; *Leguminosae-Papilionoideae* e *Rubiaceae*, ambas com 6 espécies; *Gutierreziae*, com 5; *Annonaceae* e *Melastomataceae* aparecem com 4, cada uma; *Anacardiaceae* e *Lecythidaceae*, ambas com 3; *Apocynaceae*, *Burseraceae*, *Cecropiaceae*, *Leguminosae-Caesalpinoideae* e *Meliaceae*, todas com 2 espécies cada uma; as demais famílias restantes ficaram representadas por 1 espécie. Em termos de riqueza de espécies, essas famílias estão presentes em outros trabalhos realizados na Região Metropolitana do Recife (RMR) como o de Guedes (1998), Espig (2003), Feitosa (2004), Costa Júnior et al. (2007) e Brandão (2007).

A família *Leguminosae*, como um todo, teria o total de 15 espécies e passaria a liderar, em termos de riqueza; o mesmo acontece na análise de outros trabalhos tais como o de Tavares et al. (2000), em que aparece com *Leguminosae* e ocorre com 15 espécies, seguida da *Rubiaceae*, com 7 espécies, e o de Ferraz & Rodal (2006) em que a *Leguminosae* surge com 25 espécies e *Myrtaceae* com 21 espécies.

O índice de diversidade florística encontrado para a área, foi de 3,91 nats/índivíduo.

A comparação do índice de diversidade de Shannon - Wiener ( $H'$ ) encontrado neste trabalho com aqueles de outros estudos, também realizados em Floresta Atlântica no Estado de Pernambuco, obedecendo ao mesmo critério de inclusão, é apresentada na Tabela 1.

Verifica-se, portanto, que o índice de diversidade encontrado para a área de estudo confirma a importância da RESEC para a região e justifica a inclusão desta área na categoria de Hotspots, como possuidora de alta biodiversidade mais ameaçadas do planeta e como prioritária para ações urgentes de conservação.

Variação nos valores dos índices de diversidade se deve, especialmente às diferenças nos estágios de sucessão, aliadas às discrepâncias das metodologias de amostragem, níveis de inclusão e aos esforços de identificações taxonômicas, além das dissimilaridades florísticas das diferentes comunidades (Marangon et al., 2003).

Índices de diversidade baixos são comuns em florestas secundárias em virtude de seletividade do ambiente, que exige alta capacidade adaptativa das espécies que nele se insta-

**Tabela 1.** Comparação do índice de diversidade de Shannon - Wiener, ( $H'$ ) encontrado para a RESEC de Gurjáu, Cabo de Santo Agostinho, PE, com outros levantamentos também realizados em remanescentes de Floresta Atlântica para o Estado de Pernambuco

**Table 1.** Comparison of diversity index of Shannon - Wiener, ( $H'$ ) for RESEC of Gurjáu, C.S.A., PE, with other surveys also conducted in remnants of Atlantic Forest for the State of Pernambuco

Levantamento	Localidades	Área (ha)	$H'$ (nast ind <sup>-1</sup> )
Este trabalho	RESEC DE Gurjáu	1,000	3,91
Alves Júnior (2006)	Curado	0,375	3,20
Andrade (2002)	EE Tapacurá	1,000	3,40
Cavalcanti (1985)	Jardim Botânico, Recife	0,500	2,79
Espig (2003)	Curado	1,000	3,66
Lins & Silva (1996)	Curado	0,400	3,39
Rodal & Nascimento (2002)	REBIO Serra Negra	1,000	2,72
Siqueira (1997)	Cabo - Mata do Zumbi	1,000	3,47
Tavares et al. (2000)	Caruaru	1,000	3,60

lem inicialmente, em que poucas espécies iniciam o processo sucessional, com paulatina entrada de novas espécies e diversificação de formas de vida (Santana, 2002).

Para florestas secundárias ainda há pouca quantidade de informações disponíveis para afirmar categoricamente que o índice Shannon - Wiener obtido para este estudo seja considerado alto; mas, comparando-se com os trabalhos mencionados acima, tem-se uma idéia da dimensão da diversidade da RESEC de Gurjáu e sua importância para conservação e preservação dos remanescentes no estado de Pernambuco.

Com relação à estrutura da vegetação arbórea da área de estudo, verificou-se que a densidade total encontrada na amostragem (1 ha) foi de 1.166 indivíduos ha<sup>-1</sup>, correspondendo a uma área basal de 32,58 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup> (Tabela 2).

O maior DAP encontrado na área de estudo foi para um indivíduo de *Parkia pendula* (105,68 cm); contudo, o dossel é dominado por indivíduos arbóreos com altura que varia de 20 a 30 m; algumas espécies possuem indivíduos que superam esta altura média, como é o caso de *Carapa densifolia* e *Dipteris purpurea* var. *brasiliensis* com indivíduos atingindo altura de 38 m.

Em relação à dominância na área observa-se que o valor encontrado (32,58 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>) é superior a outros trabalhos realizados em Floresta Atlântica na Região Metropolitana do Recife (RMR), como o de Brandão (2007), Siqueira et al. (2001) e Costa Júnior et al. (2008), que encontraram, respectivamente, 25,23, 27,48 e 23,59 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>.

Schorn (2005) considerou que em um grupo de plantas de tamanho similar, uma dominância relativamente alta indica que a maioria das espécies está mais bem adaptada aos fatores físicos do habitat, enquanto o inverso não é necessariamente verdadeiro, pois a baixa dominância pode indicar alta capacidade de competição de outras espécies no mesmo habitat.

Ressalta-se que na Tabela 2 se encontram, incluídas, as espécies *Chrysophyllum splendens* (*Sapotaceae*), *Ficus meixiae* (*Moraceae*), *Myrcia grandiflora* (*Myrtaceae*) e *Trichilia silvatica* (*Meliaceae*) as quais estão na lista da flora oficialmente ameaçada de extinção (Red List of Threatened Plants) da IUCN (The World Conservation Union) na categoria “Vul-

**Tabela 2.** Estimativas dos parâmetros fitossociológicos calculados para os indivíduos com CAP  $\geq 15$  cm, na Reserva Ecológica de Gurjáu, Cabo de Santo Agostinho, PE; espécies estão em ordem decrescente de índice de valor de importância (VI)

**Table 2.** Estimatives of phytosociological parameters calculated for the individuals with CBH  $\geq 15$  cm, in RESEC of Gurjáu, C.S.A., PE; in decrescent order of higher value of importance species (VI)

Nome Científico	DA Ind ha <sup>-1</sup>	FA (%)	DoA (m <sup>2</sup> )	DR (%)	FR (%)	DoR (%)	VI (%)
<i>Diplotropis purpurea</i> var. <i>brasiliensis</i> (Tul.) Amshoff	30,00	37,50	3,871	2,57	2,40	11,88	16,86
<i>Annona glabra</i> L.	75,00	67,50	0,866	6,43	4,33	2,66	13,42
<i>Caraipa densifolia</i> Mart.	30,00	32,50	2,808	2,57	2,08	8,62	13,27
<i>Brosimum discolor</i> Schott.	74,00	60,00	0,776	6,35	3,85	2,38	12,58
<i>Parkia pendula</i> Benth.	15,00	32,50	2,891	1,29	2,08	8,87	12,24
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	43,00	57,50	1,485	3,69	3,69	4,56	11,93
<i>Manilkara salzmannii</i> (A. DC.) Lam.	64,00	52,50	0,846	5,49	3,37	2,60	11,45
<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	47,00	57,50	0,983	4,03	3,69	3,02	10,74
<i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers.	47,00	52,50	1,058	4,03	3,37	3,25	10,64
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Miers	48,00	50,00	0,913	4,12	3,21	2,80	10,13
<i>Mabea occidentalis</i> Benth.	50,00	37,50	0,917	4,29	2,40	2,81	9,51
<i>Protium giganteum</i> Engl.	38,00	50,00	0,802	3,26	3,21	2,46	8,93
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	16,00	22,50	1,722	1,37	1,44	5,28	8,10
<i>Dialium guianensis</i> (Aubl.) Sw.	28,00	47,50	0,813	2,40	3,04	2,50	7,94
<i>Nectandra cuspidata</i> Nees.	36,00	52,50	0,377	3,09	3,37	1,16	7,61
<i>Protium heptaphyllum</i> March.	35,00	45,00	0,433	3,00	2,88	1,33	7,22
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	20,00	22,50	1,041	1,72	1,44	3,20	6,35
<i>Brosimum conduru</i> Standl.	25,00	35,00	0,499	2,14	2,24	1,53	5,92
<i>Pouteria grandiflora</i> (A. DC.) Baehni.	27,00	40,00	0,335	2,32	2,56	1,03	5,91
<i>Aspidosperma discolor</i> A. DC.	15,00	25,00	0,866	1,29	1,60	2,66	5,55
<i>Guatteria schlechtendaliana</i> Mart.	34,00	30,00	0,153	2,92	1,92	0,47	5,31
<i>Pera ferruginea</i> Müll.Arg.	13,00	22,50	0,860	1,11	1,44	2,64	5,20
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyermark & Frodin.	17,00	32,50	0,531	1,46	2,08	1,63	5,17
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	16,00	35,00	0,408	1,37	2,24	1,25	4,87
<i>Virola gardneri</i> (A. DC.) Warb.	19,00	22,50	0,352	1,63	1,44	1,08	4,15
<i>Pourouma guianensis</i> Aubl.	14,00	25,00	0,250	1,20	1,60	0,77	3,57
<i>Sclerolobium densiflorum</i> Benth.	7,00	12,50	0,705	0,60	0,80	2,17	3,57
<i>Eschweilera apiculata</i> (Miers) A.C. Sm.	15,00	22,50	0,197	1,29	1,44	0,60	3,33
<i>Paypayrola blanchetiana</i> Tul.	21,00	20,00	0,062	1,80	1,28	0,19	3,27
<i>Rheedia gardneriana</i> Planch. & Triana	12,00	22,50	0,087	1,03	1,44	0,27	2,74
<i>Psychotria sessilis</i> (Vell.) M. Arg.	14,00	20,00	0,080	1,20	1,28	0,25	2,73
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	10,00	25,00	0,039	0,85	1,60	0,11	2,58
<i>Annona salzmannii</i> A. DC.	14,00	15,00	0,125	1,20	0,96	0,38	2,55
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A. DC.) Woodson.	9,00	17,50	0,152	0,77	1,12	0,47	2,36
<i>Macrosamanea pedicellaris</i> (DC.) Kleinhoonte.	3,00	7,50	0,495	0,26	0,48	1,52	2,26
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth.	4,00	10,00	0,414	0,34	0,64	1,27	2,25
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	6,00	12,50	0,269	0,51	0,80	0,83	2,14
<i>Tapirira myriantha</i> Triana & Planch	4,00	7,50	0,367	0,34	0,48	1,13	1,95
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pavon.	5,00	10,00	0,245	0,43	0,64	0,75	1,82

Continua...

Continuação...

Nome Científico	DA Ind ha <sup>-1</sup>	FA (%)	DoA (m <sup>2</sup> )	DR (%)	FR (%)	DoR (%)	VI (%)
<i>Cupania revoluta</i> Radlk.	8,00	15,00	0,049	0,69	0,96	0,15	1,80
<i>Stryphnodendron pulcherimum</i> (Willd.) Hochr.	3,00	5,00	0,372	0,26	0,32	1,14	1,72
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneth.	8,00	7,50	0,157	0,69	0,48	0,48	1,65
<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	6,00	12,50	0,104	0,51	0,80	0,32	1,64
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	6,00	15,00	0,023	0,51	0,96	0,07	1,55
<i>Cinnamomum chana</i> Vatt.	8,00	7,50	0,084	0,69	0,48	0,26	1,42
<i>Croton piptocalyx</i> Müll.Arg.	4,00	10,00	0,084	0,34	0,64	0,26	1,24
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	5,00	10,00	0,055	0,43	0,64	0,17	1,24
<i>Alseis floribunda</i> Schott.	4,00	10,00	0,082	0,34	0,64	0,25	1,23
<i>Trichilia silvatica</i> C.DC.	5,00	10,00	0,026	0,43	0,64	0,08	1,15
<i>Zanthoxylum petiolare</i> A. St.-Hil. & Tul.	7,00	2,50	0,120	0,60	0,16	0,37	1,13
<i>Ocotea opifera</i> Mart.	4,00	10,00	0,017	0,34	0,64	0,05	1,04
<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	4,00	10,00	0,017	0,34	0,64	0,05	1,04
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	4,00	7,50	0,062	0,34	0,48	0,19	1,01
<i>Pouteria scyalophora</i> Eyma.	4,00	5,00	0,114	0,34	0,32	0,35	1,01
<i>Cupania racemosa</i> Radlk.	5,00	7,50	0,018	0,43	0,48	0,05	0,96
<i>Lecythis pisonis</i> Camb.	2,00	5,00	0,124	0,17	0,32	0,38	0,87
<i>Allophylus semidentatus</i> Radlk.	2,00	5,00	0,110	0,17	0,32	0,34	0,83
<i>Clusia nemorosa</i> G.Mey.	3,00	5,00	0,076	0,26	0,32	0,23	0,81
<i>Ocotea odorifera</i> Vell.	3,00	7,50	0,012	0,26	0,48	0,04	0,78
<i>Cymbopetalum brasiliense</i> Benth.	3,00	5,00	0,061	0,26	0,32	0,19	0,77
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> Cronq.	4,00	5,00	0,021	0,34	0,32	0,06	0,73
<i>Terminalia</i> sp	4,00	2,50	0,046	0,34	0,16	0,14	0,64
<i>Caliphthantes</i> sp	4,00	2,50	0,039	0,34	0,16	0,12	0,62
<i>Ficus gomelleira</i> Kunth & C.D.Bouché	2,00	5,00	0,041	0,17	0,32	0,13	0,62
<i>Sebastiana</i> sp	2,00	5,00	0,037	0,17	0,32	0,11	0,61
<i>Gustavia augusta</i> L.	2,00	5,00	0,034	0,17	0,32	0,10	0,60
<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) Marchand.	2,00	5,00	0,028	0,17	0,32	0,09	0,58
<i>Miconia prasina</i> D.C.	1,00	2,50	0,095	0,09	0,16	0,29	0,54
<i>Chrysophyllum splendens</i> Spreng.	2,00	5,00	0,014	0,17	0,32	0,04	0,54
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	2,00	5,00	0,013	0,17	0,32	0,04	0,53
<i>Pouteria</i> sp	2,00	5,00	0,011	0,17	0,32	0,03	0,52
<i>Eugenia leitonii</i> Legr.	2,00	5,00	0,010	0,17	0,32	0,03	0,52
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	2,00	5,00	0,007	0,17	0,32	0,02	0,51
<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.	2,00	5,00	0,007	0,17	0,32	0,02	0,51
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i> (Tul.) Malme	2,00	5,00	0,006	0,17	0,32	0,02	0,51
<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi.	2,00	5,00	0,006	0,17	0,32	0,02	0,51
<i>Posoquera latifolia</i> Roem. Et Schult.	2,00	5,00	0,004	0,17	0,32	0,01	0,50
<i>Pterocarpus violaceus</i> Vogel	1,00	2,50	0,062	0,09	0,16	0,19	0,44
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	2,00	2,50	0,034	0,17	0,16	0,10	0,43
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	1,00	2,50	0,046	0,09	0,16	0,14	0,39
<i>Psidium</i> sp.	2,00	2,50	0,009	0,17	0,16	0,03	0,36
<i>Inga edulis</i> Mart.	2,00	2,50	0,009	0,17	0,16	0,03	0,36
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	2,00	2,50	0,005	0,17	0,16	0,01	0,35
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	1,00	2,50	0,032	0,09	0,16	0,10	0,34
Indeterminada 1	1,00	2,50	0,022	0,09	0,16	0,07	0,31
<i>Ficus mexiae</i> Standl.	1,00	2,50	0,014	0,09	0,16	0,04	0,29

Continua...

Continuação...

Nome Científico	DA Ind ha <sup>-1</sup>	FA (%)	DoA (m <sup>2</sup> )	DR (%)	FR (%)	DoR (%)	VI (%)
<i>Nectandra</i> sp	1,00	2,50	0,014	0,09	0,16	0,04	0,29
<i>Eugenia</i> sp	1,00	2,50	0,007	0,09	0,16	0,02	0,27
<i>Heronima oblonga</i> (Tul.) Muell. Arg	1,00	2,50	0,007	0,09	0,16	0,02	0,27
<i>Dendropanax arboreum</i> (DC.) Decne. & Planch.	1,00	2,50	0,006	0,09	0,16	0,02	0,27
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	1,00	2,50	0,005	0,09	0,16	0,02	0,26
<i>Miconia minutiflora</i> DC. Naudin.	1,00	2,50	0,005	0,09	0,16	0,02	0,26
<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reiss	1,00	2,50	0,005	0,09	0,16	0,02	0,26
<i>Ocotea glomerata</i> (Nees) Mez.	1,00	2,50	0,005	0,09	0,16	0,02	0,26
<i>Anaxagorea dolichocarpa</i> Sprague & Sandwith	1,00	2,50	0,004	0,09	0,16	0,01	0,26
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg.	1,00	2,50	0,004	0,09	0,16	0,01	0,26
<i>Randia armata</i> Sw. DC.	1,00	2,50	0,004	0,09	0,16	0,01	0,26
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Schum.) A. Robyns.	1,00	2,50	0,003	0,09	0,16	0,01	0,26
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	1,00	2,50	0,003	0,09	0,16	0,01	0,26
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	1,00	2,50	0,002	0,09	0,16	0,01	0,25
<i>Prunus selowii</i> Koehne.	1,00	2,50	0,002	0,09	0,16	0,01	0,25
<i>Rheedia brasiliensis</i> (Mart.) Planch. & Triana	1,00	2,50	0,002	0,09	0,16	0,01	0,25
<i>Swartzia pickelii</i> Killip ex Ducke.	1,00	2,50	0,002	0,09	0,16	0,01	0,25
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	1,00	2,50	0,002	0,09	0,16	0,01	0,25
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz.	1,00	2,50	0,002	0,09	0,16	0,01	0,25
<i>Miconia amacurensis</i> Wurdack.	1,00	2,50	0,002	0,09	0,16	0,01	0,25
<i>Sloanea obtusifolia</i> Schum.	1,00	2,50	0,002	0,09	0,16	0,01	0,25
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl) Pers.	1,00	2,50	0,002	0,09	0,16	0,01	0,25

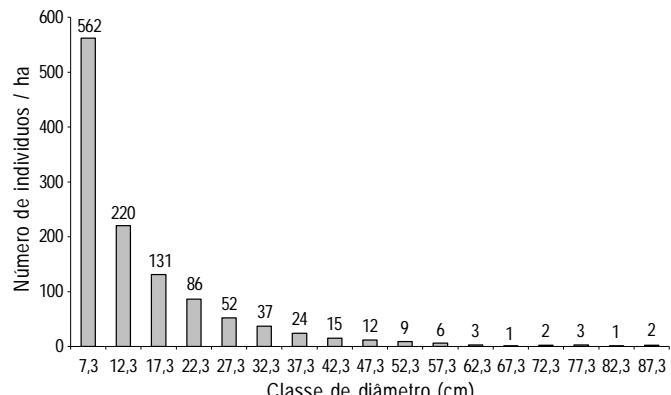
em que: FA (frequência absoluta), DA (densidade absoluta), DoA (dominância absoluta), FR (frequência relativa), DR (densidade relativa), DoR (dominância relativa)

FA (absolute frequency), DA (absolute density), DoA (absolute dominance), FR (relative frequency), DR (relative density), DoR (relative dominance)

nerável", e *Pouteria grandiflora* (Sapotaceae), *Sclerolobium densiflorum* (Leguminosae-Mimosoideae) também incluídas na mesma lista da IUCN, só que na categoria de "Risco Reduzido" critério próximo de ameaçada (IUCN, 2004), mostrando a necessidade preeminente de se preservar e proteger as unidades de conservação existentes.

A partir da distribuição de freqüência dos indivíduos de toda comunidade arbórea, em classes diamétricas (Figura 2), observa-se tendência já esperada em florestas ineqüíâneas secundárias, em que a curva de distribuição se apresenta na forma exponencial negativa, parecendo um "J" invertido (Assmann, 1970, Felfili, 1997 e Ferreira et al., 1998). Esta curva resultante indica um decréscimo acentuado no número de indivíduos, no sentido das menores para as maiores classes diamétricas. De acordo com Machado et al. (2004), a maioria ou quase a totalidade dos inventários de comunidades arbóreo-arbustivas de florestas secundárias apresenta distribuição diamétrica seguindo o modelo "J" invertido ou exponencial negativo.

Ferreira et al. (1998), revelaram que a distribuição de diâmetros permite analisar o estado em que se encontra a flores-



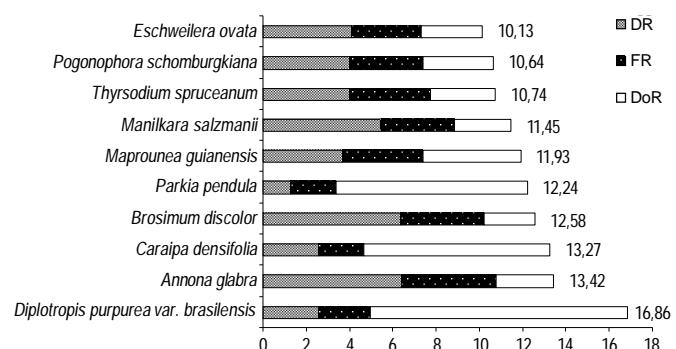
**Figura 2.** Distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos amostrados no fragmento de Floresta Atlântica da RESEC de Gurjaú, Cabo de Santo Agostinho, PE, expressa em número de indivíduos por hectare per centro de classes de diâmetro; com amplitude de classe de 5 cm

**Figure 2.** Diametrical distribution of RESEC- GURJAÚ C.S.A., PE, expresses in numbers of individuals per hectare per center of diameter classes; with class amplitude of 5 cm

ta, assim como em estudos de dinâmica florestal, realizar inferências sobre a descontinuidade das classes diamétricas e propor alternativas de manejo; portanto, a análise da estrutura diamétrica serve como critério de avaliação da sustentabilidade do manejo de florestas secundárias; deste modo, diz-se afirmar que a fisionomia florestal se encontra em pleno desenvolvimento em direção a estádios mais avançados, uma vez que existe um contingente de indivíduos jovens que sucederão aqueles que já se encontram em fase adulta, ocupando o dossel.

As dez espécies que obtiveram maiores valores de importância (Figura 3) foram, em ordem decrescente: *Diplotropis purpurea* var. *brasiliensis*, *Annona glabra*, *Caraipa densifolia*, *Brosimum discolor*, *Parkia pendula*, *Maprounea guianensis*, *Manilkara salzmannii*, *Thyrsodium spruceanum*, *Pogonophora schomburgkiana* e *Eschweilera ovata*.

Em comparação com outros trabalhos realizados também em remanescentes de Floresta Atlântica na RMR, essas dez espécies de maior valor foram bem diferenciadas, mas merecem destaque: a) *Thyrsodium spruceanum* - contemplada em al-



**Figura 3.** Dez espécies de maior valor de importância estudadas na Reserva Ecológica de Gurjaú, Cabo de Santo Agostinho, PE

**Figure 3.** Ten species of higher value of importance studied in the Ecological Reserve of Gurjaú, Cabo St. Augustine, PE

guns levantamentos, como o de Espig (2003), em matas do Curado; Ferraz & Rodal (2006) em São Vicente Férrer; Guedes (1992) em Dois Irmãos e Tavares et al. (2000) em Caruaru; b) *Eschweilera ovata*, presente nos levantamentos de Ferraz & Rodal (2006), Guedes (1992) e Brandão (2007) e c) *Mabea occidentalis*, citada apenas entre as de maior VI no levantamento de Espig (2003).

Em relação à *Eschweilera ovata* e de acordo com Gusson et al. (2005) é uma espécie de grande importância na restauração florestal visto que possui característica de se tornar uma pioneira antrópica em áreas que sofreram degradação e, com isto, tende a colonizar essas áreas.

## CONCLUSÃO

Em relação à fisionomia estudada, pode-se afirmar que se encontra em desenvolvimento em direção a estádios mais avançados, uma vez que existe um contingente de indivíduos jovens que sucederão aqueles que já se encontram em fase adulta, ocupando o dossel; logo, pode-se inferir que a área estudada está em estágio inicial de sucessão.

O índice de diversidade de Shannon, Wiener apresentou o valor de 3,91 nats/indivíduos, encontrando-se superior aos índices comparados para os estudos florísticos realizados na RMR, mostrando a importância e a necessidade de se proteger e conservar as Unidades de Conservação, uma vez que na área estudada foram encontradas espécies que estão presentes na lista de flora oficialmente ameaçada de extinção.

## LITERATURA CITADA

CPRH - Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Pirapama. <http://www.cprh.pe.gov.br>. 06. 12. 2006.

Alheiros, M. M.; Ferreira, M. da G.; Lima Filho, M. F. Mapa geológico do Recife – carta geotécnica da cidade do Recife. Recife: FINEP/UFPE, 1995.

Alves Júnior, F. T.; Brandão, C. F. L. S.; Rocha, K. D.; Marangon, L. C.; Ferreira, R. L. C. Efeito de borda na estrutura de espécies arbóreas em um fragmento de Floresta Ombrófila Densa, Recife, PE. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v.1, n.1, p.49-56, 2006.

Assmann, E. The principles of forest yield: studies in the organic production, structure, increment and yield of forest stands. Braunschweig: Pergamon Press, 1970. 506p.

Borém, R. A. T.; Ramos, D. P. Estrutura fitossociológica da comunidade arbórea de uma topossequência pouco alterada de uma área de Floresta Atlântica, no município de Silva Jardim, RJ. Revista Árvore, v.25, n.1, p.131- 140, 2001.

Brandão, C. F. L. S. Estrutura e classificação sucessional do componente arbóreo de um fragmento de Floresta Ombrófila Densa em Igarassu, Pernambuco. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2007. 54p. Dissertação Mestrado.

Coimbra-Filho, A. F.; Câmara, I. G. Os limites originais do Bioma Mata Atlântica na região Nordeste do Brasil. Rio de Janeiro: FBCN, 1996. 86p.

Costa Júnior, R. F.; Ferreira, R. L. C.; Rodal, M. J. N.; Feliciano, A. L. P.; Marangon, L.C.; Silva, W.C. Florística arbórea de um fragmento de Floresta Atlântica em Catende, Pernambuco – Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v. 2, n.4. p.297-302, 2007.

Costa Júnior, R. F.; Ferreira, R. L. C.; Rodal, M. J. N.; Feliciano, A. L. P.; Marangon, L. C.; Silva, W. C. Estrutura fitossociológica do componente arbóreo de um fragmento de Floresta Ombrófila Densa na Mata Sul de Pernambuco, Nordeste do Brasil. Ciências Florestais, 2008.

Espig, S. A. Dinâmica de nutrientes com base em estudo fitossociológico em fragmento de mata atlântica no Estado de Pernambuco. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2003. 90p. Dissertação de Mestrado.

Feitosa, A. A. N. Diversidade de espécies florestais arbóreas associadas ao solo em topossequência de um fragmento de Mata Atlântica de Pernambuco. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2004. 96p. Dissertação de Mestrado.

Felfili, J. M. Diameter and height distributions in a gallery forest community and some of its main species in central Brazil over a six-year period (1985-1991). Revista Brasileira de Botânica, v.20, n.2, p.155-162, 1997.

Ferraz, E. M. N.; Rodal, M. J. N. Estudo florístico e fitossociológico de um remanescente de floresta ombrófila montana em Pernambuco, Nordeste do Brasil. Acta Botânica Brasílica, v.20, n.4, p.911-926, 2006.

Ferreira, R. L. C., Souza, A. L., Jesus, R. M. Dinâmica da estrutura de uma floresta secundária de transição. II – Distribuição diamétrica. Revista Árvore, v.22, n.3, p.331-344, 1998.

FIDEM. Monitoramento das reservas ecológicas da região metropolitana do grande Recife. Recife: FIDEM, 1993. 55p.

Guedes, M. L. S. A vegetação fanerogâmica da Reserva Ecológica de Dois Irmãos. In: Machado, I. C., Lopes, A. V., Pôrto, K. C. (ed.) Reserva ecológica de Dois Irmãos: estudos em um remanescente de Mata Atlântica em área urbana, Recife – Pernambuco, Brasil. Recife: Secretaria de Ciência e Tecnologia e Meio Ambiente/SECTMA, UFPE, 1998, p.157-172.

Gusson, E., Sebbenn,A.M., Kageyama,P.Y. Diversidade e estrutura genética espacial em duas populações de *Eschweilera ovata*. Scientia Forestalis, n.67, p.123-135, 2005.

Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. Ecossistemas brasileiros. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br>> .08 Set. 2007.

IUCN. Red list. 1994. <http://www.redlist.org>. 23. Set. 2004.

Jacomine, P. K. T.; Cavalcante, A. C.; Bugos, N.; Pessoa, S. C.P.; Silveine, C. O. Levantamento exploratório – reconhecimento de solos do estado de Pernambuco. v.1. Recife: DPP / SUDENE, 1973. 359p.

Lima, A. R.; Capobianco, J. P. R. Mata Atlântica: avanços legais e institucionais para a sua conservação. São Paulo: Instituto Socioambiental, 1997. 111p. (Documentos ISA nº 4).

Machado, E. L. M.; Oliveira Filho, A.T.; Carvalho, W.A.C.; Souza, J.S.; Borém, R.A.T.; Botezelli, L. Análise comparativa da estrutura e flora do compartimento arbóreo-arbustivo de um remanescente florestal na fazenda Beira Lago, Lavras, MG. Revista Árvore, v.28, n.4, p.499-516, 2004.

Marangon, L. C., Soares, J. J., Feliciano, A. L. P. Florística arbórea da mata da pedreira, município de Viçosa, Minas Gerais. *Revista Árvore*. v.27, n.2, p.207-215, 2003.

Muller-Dombois, D.; Ellemborg, H. *Aims and methods of vegetation ecology*. New York: John Wiley & Sons, 1974. 547p.

Rolim, S. G. *Dinâmica da Floresta Atlântica em Linhares (ES) (1980-1995)*. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/Universidade de São Paulo, 1997. 87p. Dissertação Mestrado

Siqueira, D. R.; Rodal, M. J. N.; Lins-e-Silva, A. C. B.; Melo, A. L. *Physiognomy, Structure, and Floristics in an Area of Atlantic Forest in Northeast Brazil*. In: Gottsberger, G.; Liede, S. (Org.). *Life Forms and Dynamics in Tropical Forests*. Diss. Bot. Berlin - Stuttgart, 2001, v.346, p.11-27.

Tavares, M.C.G.; Rodal, M.J.N.; Melo, A.L.; Lucena, M.F.A. *Fitossociologia do componente arbóreo de um trecho de floresta serrana do Parque Ecológico João Vasconcelos Sobrinho, Caruaru, Pernambuco*. *Naturalia*, v.26, n., p.243-270, 2000.

Viana, V. M. *Biologia e manejo de fragmentos florestais*. In: *Congresso Florestal Brasileiro*, 6, 1990, Campos do Jordão. *Anais ... Campos do Jordão: SBS/SBEF*, 1990. p. 113-118.

Schorn, L. A. *Estrutura e dinâmica de estágios sucessionais de uma floresta ombrófila densa em Blumenau, Santa Catarina*. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2005. 192p. Tese de Doutorado.

Santana, C. A. A. *Estrutura e florística de fragmentos de florestas secundárias de encosta no município do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2002. 147p. Dissertação de Mestrado.