



## COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA DO COMPONENTE ARBÓREO DE UMA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL DA FAZENDA SANTA CECÍLIA DO INGÁ, VOLTA REDONDA, RIO DE JANEIRO, BRASIL

FERNANDES, Milton Marques<sup>1</sup>; CALDAS, Aiga Jucy Fuchshuber da Silva<sup>1</sup>;  
JIMENEZ, Luz Orlanda Motta<sup>2</sup>; CREPALDI, Maria Otávia Silva<sup>3</sup>;  
BARBOZA, Rafael Silva<sup>2</sup>; RODRIGUES, Roberta de Moura Maia<sup>2</sup>

**RESUMO** – (COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA DO COMPONENTE ARBÓREO DE UMA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL DA FAZENDA SANTA CECÍLIA DO INGÁ, VOLTA REDONDA, RIO DE JANEIRO, BRASIL) Este trabalho teve como objetivo o estudo do componente arbóreo e a estrutura fitossociológica de um trecho da APA da Fazenda Santa Cecília do Ingá, no município de Volta Redonda no estado do Rio de Janeiro. A fazenda Santa Cecília do Ingá, com cerca de 211 ha, é a maior área verde localizada no município de Volta Redonda (RJ). O método escolhido foi o de transecção. Em cada transecção foram amostrados os indivíduos com DAP  $\geq 5$  cm, e tomaram-se informações como altura, nome da espécie. Foram marcadas 10 transecções (de duas em duas) distantes 20 m., totalizando uma área amostrada de 0,1 ha. As espécies encontradas indicam que se trata de uma floresta secundária entre o estágio inicial e o tardio. O valor de diversidade obtido neste estudo ( $H' = 2,86$ ) é baixo e representa uma área perturbada. Os parâmetros como diâmetro e altura com 130 indivíduos do total de 133 têm até 35 cm de diâmetro e altura média do estrato arbóreo de 9,74 m, sendo 131 indivíduos com altura de até 20 m. Estas distribuições de altura e diâmetro também nos remetem a uma floresta secundária em estágio inicial, indo para o tardio.

**Palavras-chave:** fitossociologia, Mata Atlântica, sucessão ecológica.

**ABSTRACT** – (FLORISTIC COMPOSITION AND STRUCTURE THE TREE COMPONENT OF A SEASONAL SEMIDECIDUOUS FOREST FARM SANTA CECILIA OF INGA, VOLTA REDONDA, RIO DE JANEIRO, BRAZIL) This work aimed to study the tree component and phytosociological structure of a section of the APA Fazenda Santa Cecilia of Inga, the city of Volta Redonda in the state of

<sup>1</sup>Docente, curso de engenharia florestal, UFPI, CPCE, UFPI, miltonmf@gmail.com.

<sup>2</sup>Mestre em Ciências Ambientais e Florestais da UFRRJ

<sup>3</sup>Mestre em Botânica no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro. The Santa Cecilia of Inga, about 211 ha, is the largest green area in the municipality of Volta Redonda (RJ). The method chosen was to transection. In each transect were sampled individuals with  $DBH \geq 5$  cm, and took up information such as height, species name. We marked 10 transects (two by two) distant 20 m., A total sampled area of 0.1 ha. Species have indicated that it is a secondary forest between the initial and later stage. The diversity value obtained in this study ( $H' = 2.86$ ) is low and an area is disturbed. The parameters such as diameter and height, with 130 subjects total of 133 are 35 cm in diameter and height of the upper stratum of 9.74 m and a height of 131 patients up to 20 m. These distributions of height and diameter also lead us to a secondary forest at an early stage, going to late.

**Keywords:** phytosociology, forest, ecological succession.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, o Brasil ocupa a primeira posição em número de espécies de angiospermas e outros tipos de seres vivos. No entanto, mesmo ocupando essa posição de destaque em relação à biodiversidade mundial, parte da flora que já é conhecida não foi convenientemente estudada e sabe-se que há um número considerável de espécies não descritas e não catalogadas (CASTRO, 2001).

A Mata Atlântica era praticamente contínua em toda a costa brasileira. Em 1982, foi subdividida pelo RADAM BRASIL em 5 formações ordenadas, segundo variáveis altitudinais e latitudinais, que influenciam diretamente a formação dos ecossistemas resultando em ambientes distintos: Floresta Ombrófila Densa Aluvial, Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, Floresta Ombrófila

Densa Submontana, Floresta Ombrófila Densa Montana e Floresta Ombrófila Densa Alto Montana. Hoje, este bioma abriga a mais populosa e desenvolvida região do país, com cerca de 100 milhões de habitantes distribuídos em mais de 3000 municípios, entre os quais as duas maiores metrópoles do Brasil, Rio de Janeiro e São Paulo (SOS Mata Atlântica, 1998). Por esse motivo é considerado o primeiro “ponto crítico” (hotspot) para conservação do Brasil (MYERS *et.*, 2000).

No estado do Rio de Janeiro houve a supressão da mata no ciclo da cana-de-açúcar (séc. XVI). Com o ciclo do café e posteriormente outras culturas, diversos hectares de mata deram lugar à realidade econômica da época. Além da expansão agrícola, após a Segunda Guerra Mundial iniciou-se um processo de industrialização, principalmente na região Sudeste. Essa ocupação desordenada iniciou-se na baixada fluminense, ganhou

espaço nas encostas da Serra do Mar e posteriormente atingiu o vale do rio Paraíba do Sul (GUEDES, 1988). Este quadro vem contribuindo para a redução da cobertura vegetal que já ocupou 12% do território nacional e hoje está reduzido a apenas 5% de sua superfície (JOLY *et al.*, 1991), sendo constituído principalmente por matas secundárias (GUEDES, 1988).

O inventário florístico é uma importante etapa no conhecimento de um ecossistema, fornecendo informações básicas para embasar estudos posteriores. Além disso, esta ferramenta é uma necessidade prioritária para a conservação e uso racional dos ecossistemas. O inventário tem como objetivo identificar as espécies que ocorrem em uma determinada área através do estudo taxonômico do material botânico coletado, que é preparado e depositado em herbários (SYLVESTRE e ROSA, 2002).

A busca de conhecimentos, no que diz respeito à composição florística e estrutura das comunidades vegetais, desenvolve ações intensificadas de profissionais no estudo deste ecossistema, visando o melhor conhecimento de suas

funções para elaboração de medidas técnicas eficazes. Os estudos fitossociológicos são importantes para a caracterização do papel exercido por cada espécie dentro da comunidade, contribuindo para a indicação dos diversos estádios sucessionais e para uma melhor avaliação dos fatores abióticos como clima e solo. A importância de se estudar a sucessão ecológica cresce a cada dia devido aos fortes impactos que as florestas tropicais vêm sofrendo. A necessidade de utilização dos recursos naturais, associadas às exigências culturais e biológicas da sociedade humana, intensificou cada vez mais a necessidade de se incorporar os conhecimentos básicos sobre os diversos ecossistemas e gerar tecnologias capazes de promover resultados efetivos no manejo da flora (SOUZA, 2002).

A maior ou menor abundância de determinadas espécies nos diversos ambientes é de grande importância para caracterizar determinadas formações florestais. A Área de Proteção Ambiental (APA) da Fazenda Santa Cecília do Ingá abastece parte da área urbana do município de Volta Redonda, sendo fundamental o

conhecimento da vegetação desta Unidade de Conservação para garantir a manutenção dos recursos hídricos da área. Este trabalho teve como objetivo o estudo do componente arbóreo e a estrutura fitossociológica de um trecho da APA da Fazenda Santa Cecília do Ingá, no município de Volta Redonda no estado do Rio de Janeiro.

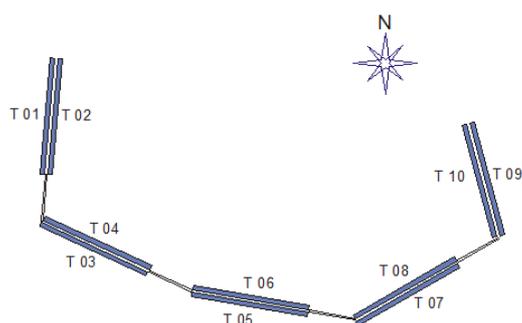
## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A fazenda Santa Cecília do Ingá, com cerca de 211 ha, é a maior área verde localizada no município de Volta Redonda (RJ). Esta Área de Proteção Ambiental, criada pela Lei Orgânica do Município, era uma antiga fazenda cafeeira e foi adquirida pela prefeitura em 1955 pelo seu potencial hídrico de abastecimento urbano. Cerca de 90 ha são cobertos por Mata Atlântica secundária e trechos reflorestados. Os principais objetivos desta unidade de conservação são proteger a biodiversidade, regular a qualidade do ar e resguardar a saúde da população. Além disso, existe a produção e doação de mudas para arborização urbana, reflorestamento, contenção de encostas e recuperação de áreas degradadas.

O clima da região, segundo Souza *et al.* (2002) para a Floresta da Cicuta, a 10 km de distância da área amostrada é classificado como mesotérmico Cwa (Köppen) caracterizado pelo inverno seco e o verão quente e chuvoso. A temperatura média é de 24°C em fevereiro e 17°C em julho. A pluviosidade média anual é de 1730 mm. A geomorfologia é caracterizada por patamares colinosos aplainados, colinas estruturais isoladas e patamares tubuliformes dissecados. A altitude da área amostrada varia de 420 a 520 m e o tipo de vegetação enquadra-se na classificação de Floresta Estacional Semidecídua (RADAM BRASIL, 1982).

O método escolhido para este inventário fitossociológico foi o de transecção (modificado de SYLVESTRE e ROSA, 2002), que consiste em amostrar a vegetação através da demarcação de um eixo central com auxílio de uma trena. Definiu-se a direção com a ajuda de uma bússola. Marcou-se, então, uma transecção de 50 m de comprimento e 2 m de largura, sendo 1 m para cada lado, totalizando uma área de 100 m<sup>2</sup>. Em cada transecção foram amostrados os indivíduos com DAP  $\geq$  5 cm (diâmetro na altura do peito), e tomaram-se informações como altura,

nome da espécie e outras observações (rebrote, bifurcações, etc.). Foram marcadas 10 transecções (de duas em duas) distantes 20 m., totalizando uma área amostrada de 0,1 ha (Figura 1).



**Figura 1** – Posição das transecções na área de estudo.

O material botânico coletado (um por espécie) foi identificado através de consulta bibliográfica e, quando isto não foi possível, amostras foram coletadas e comparadas com exsicatas do herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Adotou-se o sistema de classificação de Cronquist (1988), com exceção da família Leguminosae, que seguiu com a classificação proposta por Polhill *et al.* (1981) Em seguida foram feitos os cálculos dos parâmetros fitossociológicos: Dominância Absoluta (Dob<sub>s</sub>); Dominância Relativa (DoR<sub>s</sub>); Densidade Total por Área

(DTA); Densidade Específica Relativa (DR<sub>s</sub>); Frequência Absoluta (FA<sub>s</sub>); Frequência Relativa (FR<sub>s</sub>) e Índice de Valor de Importância (VI).

Para índice de diversidade utilizou-se o índice de Shannon-Weaver (H') e equabilidade o índice de Pielou (J) e o índice de Similaridade de Sorensen: utilizado para se comparar a similaridade florística entre duas áreas.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No inventário de 1000 m<sup>2</sup> (0,1 ha) da área de estudo foram amostrados 133 indivíduos, distribuídos em 31 espécies, 27 gêneros e 19 famílias. A Tabela 1 apresenta a relação das famílias e das espécies amostradas, além dos respectivos estádios sucessionais. Rodrigues e Magalhães (2011) em inventario na planície aluvionar do Rio Guandu na Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro em uma área de 1000 m<sup>2</sup> observou 131 indivíduos distribuídas em 20 espécies e 14 famílias com valor semelhante de indivíduos ao observado neste estudo, porém foi observado maior numero de espécies e famílias (Tabela 1).

**Tabela 1** - Lista das famílias e espécies encontradas na área amostrada da Fazenda Santa Cecília do Ingá e os respectivos estádios sucessionais. (Pi = pioneira, Si = secundária inicial, St = secundária tardia, Nc = não classificada)

Família	Espécie	Grupo Ecológico (*)
Apocynaceae	<b>Tabernaemontana laeta Mart.</b>	Si
Bignoniaceae	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) Schum.	St
	<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	Si
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cf. pulchrum</i> A. St. Hill	Si
Euphorbiaceae	<i>Alchornea iricurana</i> Casar.	Si
Flacourtiaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Pi
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	St
Leguminosae	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J. F. Macbr.	Si
	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J. F. Macbr.	Si/St
	<i>Albizia polycephala</i> (Benth) Killip	Pi
	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	Pi
	<i>Mimosa artemisiana</i> Heringer & Paula	Si
	<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) Az.-Tozzi et H.C. Lima	St
	<i>Machaerium sp.</i>	Nc
	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth	Si
Melastomataceae	<b>Miconia discolor</b>	Pi
	<i>Miconia sp.</i>	Nc
Monimiaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Si
Moraceae	<i>Maclura sp.</i>	Nc
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.</i>	Nc
	<i>Myrcia rostrata</i> DC.	Pi
	<i>Psidium sp.</i>	Nc
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Si

Continua...

Continuação da Tabela 1

Polygonaceae	<i>Ruprechtia sp.</i>	Nc
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Si
Sapindaceae	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	Cl
Solanaceae	<i>Solanum sp.</i>	Nc
Tiliaceae	<i>Luehea cf. Grandiflora</i> Mart.& Zucc.	Pi
Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Pi
Verbenaceae	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Pi

(\*) Classificação do grupo ecológico baseada em Oliveira (2002), Dislich (1996) e Gandolfi *et al.* (1995).

Em relação aos grupos ecológicos observa-se que a maior porcentagem é de espécies classificadas como secundária inicial seguida de pioneiras o grupo ecológico das espécies mais evoluídas na sucessão ecológica das espécies clímax e secundária tardia apresentaram baixa porcentagem (Tabela 1). Isto se deve em parte pelo grau de isolamento e fragmentação deste remanescente florestal aliado ao histórico de uso, pois esta área era uma fazenda de exploração comercial no ciclo do café que sofreu forte alteração antrópica (SOUZA *et al.*, 2007).

Das 31 espécies encontradas, 5 foram as que apresentaram maior número de indivíduos : *Apuleia leiocarpa* (22), *Piptadenia gonoacantha* (19), *Siparuna guianensis* (15), *Albizia polycephala* (13) e *Machaerium hirtum* (8), o que representa 57,9% do total de 133 indivíduos (Tabela

1). De acordo com Gandolfi *et al.* (1995), *Apuleia leiocarpa* é uma espécie característica de matas secundárias. Souza e Souza (2009) em levantamento florístico na vegetação de uma trilha ecológica na mesma unidade de conservação observou somente *Piptadenia gonoacantha* e *Albizia polycephala* como as espécies que apresentaram maior número de indivíduos em comum ao observado neste estudo. Observa-se que com exceção de *Siparuna guianensis* que as outras espécies que apresentaram maior número de indivíduos são leguminosas pioneiras ou secundárias iniciais. De acordo com Martins (2009) as leguminosas pioneiras ou secundárias iniciais apresentam grande produção de sementes pequenas de fácil dispersão e tem crescimento rápido em áreas com certo grau de antropização. Carvalho *et al.* (2006) observou em um fragmento

florestal que teve corte seletivo de madeira em Floresta Atlântica de Terras Baixas um predomínio de leguminosas pioneiras ou secundárias iniciais, que segundo Lima (2000) apresenta um aumento significativo de suas espécies nas florestas do Estado do Rio de Janeiro.

As famílias que apresentaram maior riqueza foram: Leguminosae com 8 espécies (26%), Myrtaceae com 3 espécies (10%), Solanaceae, Bignoniaceae e Melastomataceae cada uma com 2 espécies (6% cada), totalizando 54% do total de espécies amostradas (Tabela 1). As demais famílias apresentaram apenas uma espécie cada, somando 46% do total (Tabela 1). Souza e Souza (2009) avaliando a composição florística de uma trilha ecológica na mesma área deste estudo observaram as seguintes famílias mais ricas em espécies: Leguminosae (Fabaceae) e Asteraceae (18 cada), Malvaceae (8), Euphorbiaceae, Melastomataceae, Lamiaceae e Solanaceae (4 cada). Observa-se que somente Solanaceae e Melastomataceae e algumas Leguminosae (Fabaceae) foram similares (Tabela 1).

*Apuleia leiocarapa* tem o maior número de indivíduos, porém *Piptadenia*

*gonoacantha* tem o maior Valor de Importância (VI), devido à maior dominância e frequência. A área basal foi de 27,12 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup> e a densidade foram de 1330 indivíduos ha<sup>-1</sup>. Kurtz e Araujo (2000) em uma área de Mata Atlântica próxima do climax no estado do Rio de Janeiro observou uma densidade de 1.369,9 indivíduos ha<sup>-1</sup> e a área basal, de 57,28 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup> onde se observa que a densidade é semelhante, porém a área basal é muito superior ao demonstrado neste estudo que apresentou uma menor área basal devido a grande frequência de duas espécies (*Apuleia leiocarapa* e *Piptadenia gonoacantha*).

As 5 espécies de maior (VI) juntas possuem 156,84 o que representa 52,27% do total. Rizzini (1997) cita como comuns entre as espécies atlânticas, ocorrendo na maior parte da floresta, a *Apuleia leiocarpa* e a *Piptadenia gonoacantha*. Marangon *et al.* (2008) observou *Apuleia leiocarpa* e a *Piptadenia gonoacantha* com alto valor de VI em trecho de Mata Atlântica no estado de Minas Gerais definindo que a área se encontra em estágio inicial de sucessão.

**Tabela 2** – Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na área, Dominância Absoluta (Dobs); Dominância Relativa (DoRs); Densidade Total por Área (DTA); Densidade Específica Relativa (DRs); Frequência Absoluta (FAs); Frequência Relativa (FRs); Índice de Valor de Importância (VI)

Espécie	Dob	DoR	DTA	DR	FA	FR	VI	VI (%)
<b>Piptadenia gonoacantha</b>	0,75	27,80	19	14,28	90	11,53	53,63	17,87
<i>Apuleia leiocarpa</i>	0,49	18,16	22	16,54	60	7,69	42,39	14,13
<i>Albizia polycephala</i>	0,15	5,60	13	9,77	70	8,97	24,51	8,17
<i>Siparuna guianensis</i>	0,05	2,10	15	11,27	60	7,69	21,07	7,02
<i>Machaerium hirtum</i>	0,11	4,10	8	6,01	40	5,12	15,24	5,08
<i>Erythroxylum cf. pulchrum</i>	0,08	2,97	7	5,26	30	3,84	12,08	4,02
<i>Maclura sp.</i>	0,07	2,56	6	4,51	50	6,41	13,49	4,49
<i>Nectandra oppositifolia</i>	0,16	6,16	1	0,75	10	1,28	8,20	2,73
<i>Casearia sylvestris</i>	0,07	2,78	5	3,75	40	5,12	11,67	3,89
<i>Mimosa artemisiana</i>	0,15	5,75	1	0,75	10	1,28	7,78	2,59
<i>Tabernaemontana laeta</i>	0,06	2,39	3	2,25	30	3,84	8,49	2,83
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	0,08	3,28	1	0,75	10	1,28	5,32	1,77
<i>Eugenia sp.</i>	0,06	2,36	2	1,50	20	2,56	6,42	2,14
<i>Machaerium sp.</i>	0,04	1,46	3	2,25	30	3,84	7,56	2,52
<i>Myrcia rostrata</i>	0,06	2,19	2	1,50	20	2,56	6,26	2,08
<i>Aegiphila sellowiana</i>	0,05	2,18	2	1,50	20	2,56	6,24	2,08
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0,01	0,57	3	2,25	20	2,56	5,39	1,79
<i>Psidium sp.</i>	0,01	0,45	3	2,25	20	2,56	5,27	1,75
<i>Cupania oblongifolia</i>	0,08	0,28	3	2,25	30	3,84	6,38	2,12
<i>Trema micrantha</i>	0,04	1,47	1	0,75	10	1,28	3,51	1,17

Continua...

Continuação da Tabela 2

<i>Miconia discolor</i>	0,01	0,61	2	1,50	10	1,28	3,40	1,13
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	0,09	0,34	2	1,50	10	1,28	3,13	1,04
<i>Machaerium nyctitans</i>	0,02	0,90	1	0,75	10	1,28	2,93	0,97
<i>Solanum sp.</i>	0,02	0,88	1	0,75	10	1,28	2,92	0,97
<i>Luehea cf. Grandiflora</i>	0,02	0,82	1	0,75	10	1,282	2,85	0,95
<i>Alchornea iricurana</i>	0,02	0,74	1	0,75	10	1,28	2,78	0,92
<i>Cybistax antisiphilitica</i>	0,07	0,26	1	0,75	10	1,28	2,29	0,76
<i>Guapira opposita</i>	0,04	0,14	1	0,75	10	1,28	2,18	0,72
<i>Miconia sp.</i>	0,03	0,11	1	0,75	10	1,28	2,15	0,71
<i>Ruprechtia sp.</i>	0,03	0,10	1	0,75	10	1,28	2,13	0,71
Total geral	2,71	100	1330	100	780	100	300	100

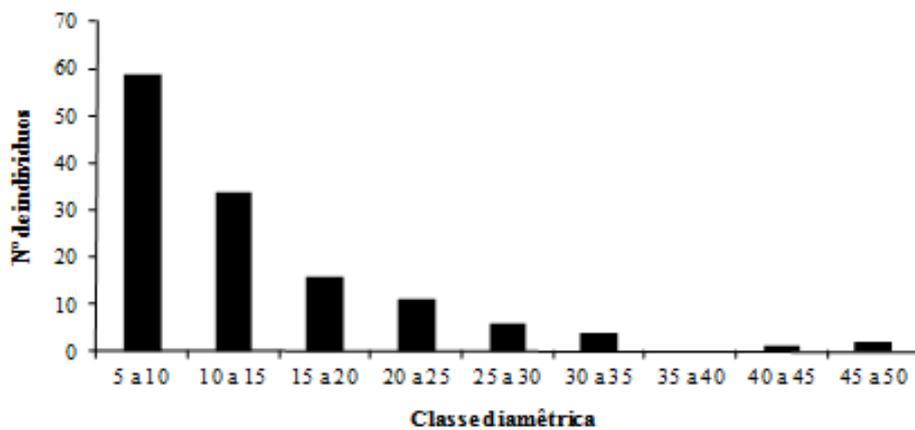
O gráfico da classe diamétrica (Figura 2) mostra um maior número de indivíduos na classe de 5 a 10 cm, diminuindo progressivamente à medida que o diâmetro aumenta apresentando um padrão de “J” invertido (Harper, 1990). Isto mostra que está havendo recrutamento de plântulas, distribuição comum característica de comunidades em estágio de sucessão. Este comportamento de “J” invertido de acordo com Sobrinho (2010) indica acentuado incremento de indivíduos jovens na comunidade.

A distribuição diamétrica das 5 espécies com maior número de indivíduos

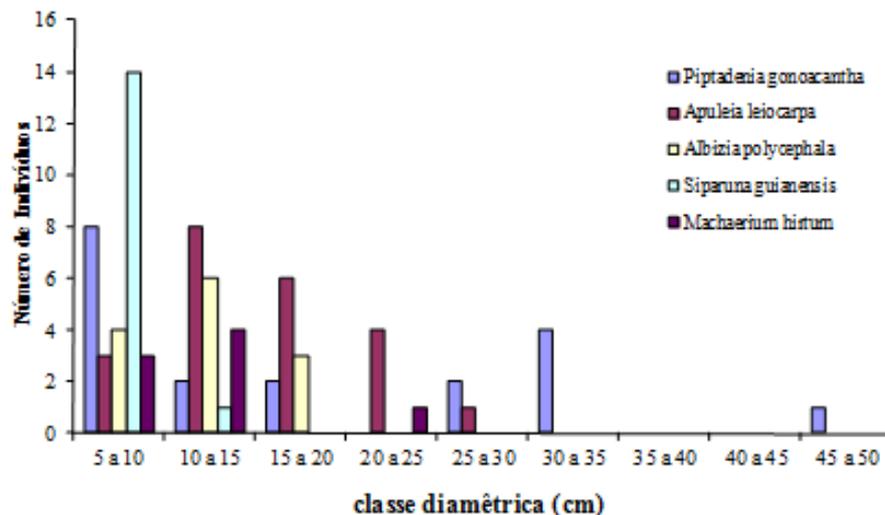
se encontra na Figura 3. Na classe de 5 a 10 cm, a espécie que se destaca com 14 indivíduos é *Siparuna guianensis*. Já na classe de 10 a 15 cm, apresenta apenas 1 indivíduo, não tendo nenhum representante nas demais classes, possivelmente devido ao fato de ser uma árvoreta ou arbusto (RIBEIRO *et al.*, 1999), sendo esta espécie bem distribuída no neotrópico desde o Panamá até o Brasil (RIBEIRO *et al.*, 1998). *Piptadenia gonoacantha* foi à única com representante na maior classe de diâmetro, segundo Lorenzi (2002) esta espécie apresenta uma altura de até 20 m e um diâmetro de 30 a 40 cm. Ao se observar

a classe de diâmetro de 5 a 10 cm, ela foi à segunda em número de indivíduos, indicando que é uma espécie que ainda continua recrutando plântulas, mostrando que está bem estabelecida na comunidade. *Apuleia leiocarpa* mostra, a partir da classe de 10 a 15 cm, um comportamento de “J”

invertido, porém a classe de menor diâmetro mostra um baixo recrutamento. Segundo Lorenzi (2002) esta espécie chega a ter um diâmetro de 60 a 90 cm, pelo qual podemos concluir que esta área encontra-se em um estágio sucessional inicial a tardio (Figura 3).



**Figura 2** – Distribuição dos espécimes encontrados por classe de diâmetro.



**Figura 3** - Distribuição das 5 espécies mais numerosas por classe diamétrica.

O valor de diversidade obtido neste estudo foi de 2,86, podendo ser considerado baixo quando comparado com estudos em áreas próximas. Para a Floresta da Cicuta, área que não sofreu a mesma intensidade de ações antrópicas da Fazenda Santa Cecília do Ingá, Souza (2002) encontrou  $H' = 3,66$ . Já na Reserva Biológica (ReBio) do Tinguá, o valor de  $H'$  foi de 4,36, que é considerado um dos mais elevados do estado do Rio de Janeiro, podendo ser explicado pelo fato da ReBio ser uma área mais preservada, devido ao seu relevo, influências climáticas, entre outros (RODRIGUES, 1996; SOUZA, 2002). Segundo Vieira *et al.* (1989), em diversos estudos fitossociológicos e florísticos na Mata Atlântica, têm apresentado valores de  $H'$  variando entre 2,20 e 4,07. Isto mostra que a área de estudo encontra-se quase próxima das áreas com menores equabilidade e riqueza florística da Mata Atlântica, se comparado a áreas pouco perturbadas. A baixa diversidade da área estudada pode ser devida ao histórico de uso já que a mesma era uma antiga fazenda de cultivo de café no período colonial.

Em relação à equidade (J), foi encontrado um valor de 0,58. Este índice está relacionado ao índice de diversidade,

mostrando que esta heterogeneidade florística do fragmento é baixa em relação ao número total de espécies. Kurtz e Araujo (2000) avaliando o componente arbóreo de um trecho de Mata Atlântica Estação Ecológica Estadual do Paraíso em Cachoeiras de Macacu no estado do Rio de Janeiro observou uma equidade (J) de 0,85 e a vegetação encontra-se próxima ao clímax.

O Índice de Similaridade de Sorensen não apontou uma grande similaridade florística entre o presente estudo e outros trabalhos realizados na Mata Atlântica. Com a Floresta da Cicuta, RJ houve similaridade de 5% (SOUZA, 2002); com o estudo realizado por Spolidoro (2001) no Município de Valença, RJ a similaridade foi de 17%; com o estudo realizado por Martins *et al.* (2002) no Município de Cruzeiro, SP a similaridade foi de 18%. A baixa similaridade florística do presente estudo em comparação a trabalhos realizados em áreas próximas (SPOLIDORO, 2001; SOUZA, 2002).

#### 4 CONCLUSÃO

As espécies encontradas indicam que se trata de uma floresta secundária

entre o estágio inicial e o tardio. O valor de diversidade obtido neste estudo ( $H' = 2,86$ ) é baixo e representa uma área perturbada.

Os parâmetros como diâmetro e altura com 130 indivíduos do total de 133 têm até 35 cm de diâmetro e altura média do estrato arbóreo de 9,74 m, sendo 131 indivíduos com altura de até 20 m e apenas 2 acima desta classe. Estas distribuições de altura e diâmetro também nos remetem à uma floresta secundária em estágio inicial, indo para o tardio.

Houve um baixo número de espécies encontradas, em comparação com outros trabalhos.

## 5 REFERÊNCIAS

CARVALHO, F.A.; BRAGA, J.M.A.; GOMES, J.M.; SOUZA, J.S.; NASCIMENTO, M.T. Comunidade arbórea de uma Floresta de Baixada Aluvial no município de Campos dos Goytacazes, RJ. **Cerne**, Lavras, v.12, n.2, p.157-166, abr./jun. 2006.

CASTRO, A. G.. **Levantamento florístico de um trecho de Mata Atlântica na estação ecológica de Bananal, Serra da Bocaina, Bananal, São Paulo**. Seropédica, UFRRJ, 2001, 63p. (Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais).

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. 2<sup>o</sup> edição. New York, The New York Botanical Garden, 555p, 1988.

DISLICH, R. **Florística e estrutura do componente epifítico vascular na mata da reserva da cidade universitária “Armando de Salles Oliveira”, São Paulo, SP**. São Paulo. Instituto de Biociências da USP, 1996, 175 p. (Dissertação de mestrado em Ciências).

GANDOLFI, S.; LEITÃO FILHO, H. F.; BEZERRA, C. L. F. Levantamento florístico e caráter sucessional das espécies arbustivo-arbóreas de uma floresta mesófila semidecídua no município de Guarulhos, São Paulo. **Revista Brasileira Biologia**, v.55, n.4, p.753-767. 1995.

GUEDES, R. R. 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**, Rio de Janeiro v. 29, p. 155-200. 1988.

HARPER, J. L. **Population biology of plants**. London: Academic, 892 p. 1990.  
JOLY, C.A.; LEITÃO FILHO, H.F.; SILVA, S.M. Vegetação da Mata Atlântica. In: **Mata Atlântica**. Editora Index-Fundação SOS Mata Atlântica. p. 95-125. 1991.

KURTZ, B.C.; ARAUJO, D.S.D. Composição florística e estrutura do componente arbóreo de um trecho de Mata Atlântica na Estação Ecológica Estadual do Paraíso, Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia**, v.51, n.78, p.69-112, 2000.

LIMA, H. C. **Leguminosas arbóreas da Mata Atlântica**. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000, 156p. (Tese de Doutorado em Ecologia).

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. Nova Odessa: Plantarum, v.1. 368p, 2002.

MARANGON, L.C.; PATRIOTA, A.L.F.; BRANDÃO, C.F.L.S.; ALVES JUNIOR, F.T. Relações florísticas, estrutura diamétrica e hipsométrica de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual em Viçosa (MG). **FLORESTA**, Curitiba, PR, v.38, n.4, p. 699-709, out./dez. 2008.

MARTINS, S. V.; COUTINHO, M. P.; MARANGON, L. C., Composição florística e estrutura de uma floresta secundária no município de Cruzeiro-SP. **Revista Árvore**, v.26, n.1, p.35-41. 2002.

MARTINS, S.V. **Recuperação de áreas degradadas**. 1<sup>a</sup> ed. Vicososa: Aprenda Facil, 2009.

MÜELLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H.. **Aims and methods of vegetation ecology**. John Wiley and Sons. New Cork. 547 p. 1974

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v.403, n.24, p.853-858, 2000.

OLIVEIRA, R.R. Ação antrópica e resultantes sobre a estrutura e composição da Mata Atlântica na Ilha Grande, RJ. **Revista Rodriguésia** v.53, n.82, p.33-57. 2002

POLHILL, R.M.; RAVEN, P.H.; STIRTON, C.H. Evolution and Systematics of Leguminosae. In: Polhill, R. M.; Raven, P. H. (eds.). **Advances in legume systematics**. Kew, Richmond, Surrey, Royal Botanic Gardens, p.1-26. 1981.

RADAM BRASIL, Fitogeografia brasileira – classificação fisionômica da vegetação neotropical. Salvador. **Boletim Técnico, Série Vegetação**, Projeto Radam Brasil, 85 p. 1982.

RIBEIRO, J. F. **Cerrado: matas de galeria**. EMBRAPA. Planaltina, DF. 164p. 1998.

RIBEIRO, J.E.L.S.; HOPKINS, M.J.G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C.A.; COSTA, M.A.S.; BRITO, J.M.; SOUZA, M.A.D.; MARTINS, L.H.P.; LOHMANN, L.G.; ASSUNÇÃO, P.A.C.L.; PEREIRA, E.C.; SILVA, C.F.; MESQUITA, M.R.; PROCÓPIO, L.C. Flora da Reserva Ducke. Guia de Identificação das Plantas Vasculares de uma Floresta de Terra-firme na Amazônia Central, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 793 pp. 1999.

RIZZINI, C. T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**. 2<sup>a</sup> edição, Âmbito Cultural Edições Ltda. Rio de Janeiro. 747 p. 1997.

RODRIGUES, R.M.M.; MAGALHÃES, L.M.S. Estrutura e Florística de Fragmento de Floresta Secundária na Planície Aluvionar do Rio Guandu, em Seropédica-RJ. **Floresta e Ambiente**, v.18, n.3, p.324-333, 2011.

SOBRINHO, F.A.P.; CHRISTO, A. G.; GUEDES-BRUNI, R.R. Fitossociologia do componente arbóreo num remanescente de

Floresta Ombrófila Densa Submontana limítrofe à Reserva Biológica do Tinguá, Rio de Janeiro. **FLORESTA**, Curitiba, PR, v.40, n.1, p.111-124, jan./mar. 2010.

SOS Mata Atlântica 1998. Atlas da evolução dos remanescentes florestais. [www.sosmataatlantica.org.br/Atlas](http://www.sosmataatlantica.org.br/Atlas) acesso em 13/11/2004.

SOUZA, G. R. **Florística do estrato arbustivo-arbóreo em um trecho de Floresta Atlântica, no médio Paraíba do Sul, município de Volta Redonda, Rio de Janeiro**. Seropédica, UFRRJ, 2002, 52 p. (Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais).

SOUZA, G.R; PEIXOTO, A.L.; FARIA, M.J.B.; ZAÚ, A.S. Composição florística e aspectos estruturais do estrato arbustivo arbóreo de um trecho de Floresta Atlântica no médio Vale do Rio Paraíba do Sul, Rio de Janeiro, Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas** v.7, n.4, p.398-409, 2007.

SOUZA, V.T.; SOUZA, G.R. Composição florística da trilha ecológica do Parque Natural Municipal Fazenda Santa Cecília do Ingá, Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, v.9, n.1, 2009.

SPOLIDORO, M. L. C. V. **Composição e estrutura em um trecho de floresta no médio Paraíba do Sul, Rio de Janeiro**. Seropédica. UFRRJ, 2001, 90p. (Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais).

SYLVESTRE, L.S.; ROSA, M. M. T. **Manual metodológico para estudos botânicos na Mata Atlântica**. Seropédica. 121 p. 2002.

VIEIRA, M.G.L.; MORAES, J.L.; BETONI, J.E.A.; MARTINS, F.R.; ZANDARIN, M.A. Composição Florística e Estrutura Fitossociológica da Vegetação do Parque Estadual de Vaçatunga, Santa Rita do Passa Quatro, SP. **Revista do Instituto Florestal de São Paulo**, São Paulo. v.1. n° 1. p.135-159. 1989.

ZANUNCIO, J.C.; BRAGANÇA, M.A.L.; LARANJEIRO, A.J. FAGUNDES, M. Coleópteros associados à eucaliptocultura nas regiões de São Mateus e Aracruz, Espírito Santo. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 41, n. 22, p. 584-590, 1993.