

COMUNIDADE ARBÓREA DE UMA FLORESTA DE BAIXADA ALUVIAL NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ

Fabrcio Alvim Carvalho¹, Joāo Marcelo Alvarenga Braga², Jose Manoel Lucio Gomes³, Josival Santos Souza⁴, Marcelo Trindade Nascimento⁵

(recebido: 11 de novembro de 2005; aceite: 25 de janeiro de 2006)

RESUMO: Este estudo visou avaliar a estrutura e composiao florística arborea de uma floresta de baixada aluvial em Campos dos Goytacazes, Mata do Bom Jesus, norte do Estado do Rio de Janeiro. As rvores ($DAP \geq 3,2$ cm) foram amostradas pelo metodo de quadrantes (84 pontos, 336 indivíduos amostrados). Foram encontradas 105 espécies de 35 famílias. As famílias com maior riqueza de espécies foram Leguminosae (18 espécies), Myrtaceae (10), Euphorbiaceae (7), Lauraceae (6) e Rubiaceae (6). Os valores de área basal ($17,3 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$) e diversidade de espécies de Shannon ($H' = 4,02 \text{ nats} \cdot \text{ind}^{-1}$) foram proximos aos de outras florestas secundárias da região. A comparaçao com outras florestas do Norte Fluminense revelou alta similaridade florística com as florestas de Tabuleiro sob mesmas condioes de relevo, clima e históricos de perturbaao. Na paisagem extremamente fragmentada do Norte Fluminense, a Mata do Bom Jesus destacou-se como possuidora de expressiva riqueza de espécies arbóreas, ressaltando sua relevância no cenário da conservaao, devendo ser considerada prioridade em programas de conservaao e manejo.

Palavras-chave: Mata Atlântica, composiao florística, fitossociologia, conservaao.

TREE COMMUNITY OF AN ALLUVIAL LOWLAND FOREST IN THE MUNICIPALITY OF CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ, BRAZIL

ABSTRACT: This study evaluated tree community structure and floristic composition of an alluvial lowland forest at Campos dos Goytacazes, north of Rio de Janeiro State, Brazil. Tree community ($DBH \geq 3.2$ cm) was sampled using the Point Centered-Quarter (84 points, 336 trees). 105 species of 35 families were found. The richest families were Leguminosae (18 species), Euphorbiaceae (7), Lauraceae (6) and Rubiaceae (6). The values of basal area ($17.3 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$) and Shannon's species diversity ($H' = 4.02 \text{ nats} \cdot \text{ind}^{-1}$) were similar to others secondary forests in the region. When compared to other forest at the region, the Bom Jesus forest showed stronger floristic relationships with semideciduous forests (Tabuleiro forests), especially those under the same climate and disturbance conditions. Considering the extensively fragmented landscape and the ecological importance of this remnant for the maintenance of the tree species diversity in this region, this forest remnant should be among the priorities for conservation and management programs.

Key words: Atlantic Forest, floristic composition, phytosociology, conservation.

1 INTRODUÇAO

A Mata Atlântica da Região Sudeste do Brasil  detentora de alta biodiversidade relativa  flora fanerogâmica (GIULLIETI & FORERO, 1990). Entretanto, seus remanescentes encontram-se hoje restritos a manchas florestais reduzidas e fragmentadas, muitas vezes isoladas e circundadas por extensas matrizes antrópicas (FUNDAAO SOS MATA ATLÂNTICA, 2002). Este processo de reduao e isolamento da vegetaao natural afeta a

estrutura e os processos das comunidades vegetais, ocasionando na perda da diversidade biológica (CERQUEIRA et al., 2003).

A maior parte da região Norte do Estado do Rio de Janeiro era coberta pela Floresta Ombrófila de Terras Baixas - até 250 m, sensu Veloso et al. (1991), que hoje se encontra reduzida a menos de 7% de sua cobertura original, substituída principalmente por pastagens e plantaoes de cana-de-açucar. Neste cenário, o pouco do que resta da vegetaao remanescente encontra-se altamente fragmentada representada por algumas

¹Programa de Pós-graduaao em Ecologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília/UnB – 90710-900 – Brasília, DF – Brasil – fabricioalvim@yahoo.com.br

²Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Rua Pacheco Leão 915 – 22460-030 – Rio de Janeiro, RJ – Brasil.

³Herbrio/VIES – Departamento de Biologia – Universidade Federal do Espírito Santo /UFES – Av. Fernando Ferrari s/n, Goiabeiras – Vitória, ES – Brasil

⁴Laboratrio de Botânica – Departamento de Biologia – Universidade Estadual de Feira de Santana – Av. Universitária s/n, km 13, BR 116 – 44031-000 – Feira de Santana, BA – Brasil.

⁵Laboratrio de Ciências Ambientais/LCA – Centro de Biociências e Biotecnológica /CBB – Universidade Estadual do Norte Fluminense/UENF – Av. Alberto Lamego, 2000 – Pq. Califórnia – 28015-620 – Campos dos Goytacazes, RJ – Brasil.

manchas florestais com áreas, em geral, inferiores a 1000 ha e que estão localizadas, na sua grande maioria em propriedades privadas (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2002).

Localizado no extremo norte do Estado do Rio de Janeiro, o município de Campos dos Goytacazes apresenta fitofisionomias diversificadas, englobando florestas de baixadas estacionais semidecíduais e ombrófilas, e restingas mais próximas a costa (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2002), sendo apontado por Oliveira-Filho & Fontes (2000) como uma importante área de transição florestal da costa do Sudeste brasileiro.

Atualmente, com menos de 3% de sua cobertura florestal original, em consequência do intenso desmatamento iniciado no séc XIX para a implementação de monoculturas de cana-de-açúcar, sua cobertura florestal natural está representada por poucos remanescentes menores que 100 ha (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2002). A maior parte destes remanescentes encontra-se ainda à mercê de pressões antrópicas diversas, como queimadas, corte seletivo de madeira e caça, sendo poucos aqueles preservados ou protegidos legalmente. Estes problemas, associados ao reduzido número de estudos científicos na região, dificultam a implementação de ações de recomposição e

conservação dos remanescentes florestais.

Com o presente trabalho, busca-se estudar a comunidade arbórea de uma floresta aluvial – denominada Mata do Bom Jesus – no município de Campos dos Goytacazes e compará-la a outros remanescentes florestais do Centro-Norte do Estado do Rio de Janeiro. Como este é o primeiro estudo em florestas aluviais desta região, os conhecimentos gerados serão de grande valor para o delineamento de programas de conservação e recomposição da cobertura florestal natural em uma paisagem dominada pela atividade canavieira.

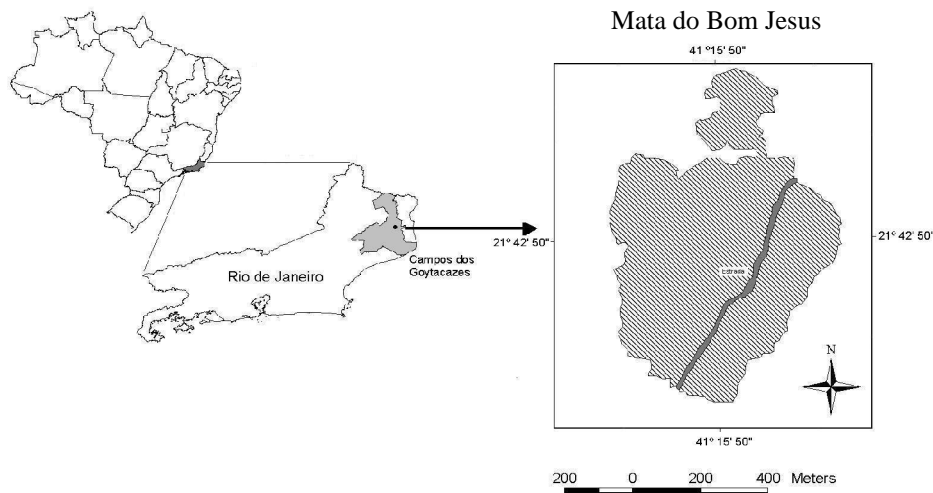
2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

A Mata do Bom Jesus está localizada no Município de Campos dos Goytacazes, extremo norte do Estado do Rio de Janeiro ($21^{\circ}42'50''S$ e $41^{\circ}15'50''W$), e possui uma área de 35 ha (Figura 1). Ela é um fragmento de floresta aluvial situada nas proximidades do rio Paraíba do Sul. Até o início dos anos 80 a mata pertencia a uma fazenda, sendo posteriormente cedida à Santa Casa de Misericórdia de Campos dos Goytacazes para extração seletiva de madeira utilizada na fabricação de caixões funerários. Tal atividade foi abandonada no início dos

Figura 1 – Localização geográfica da Mata do Bom Jesus, município de Campos dos Goytacazes, RJ.

Figure 1 – Geographic localization of the Bom Jesus Forest, Campos dos Goytacazes, RJ.



anos 90, mas a mata ainda permanece sendo alvo de extração seletiva de madeira, caça e queimadas. Recentemente, a Secretaria de Meio Ambiente de Campos dos Goytacazes propôs a criação de um parque municipal na área da Mata do Bom Jesus, mas o processo de criação ainda está tramitando na Câmara dos Vereadores (Jorge Assumpção, comunicação pessoal).

Segundo a classificação de Veloso et al. (1991), este fragmento está inserido no domínio da Floresta Atlântica de Terras Baixas (até 50 m), numa região em que predominam as florestas estacionais semidecíduais. O fragmento está situado sobre terrenos do Quaternário com solo do tipo aluvial (Neossolo). O clima predominante da região é o Tropical Úmido, com duas estações, uma chuvosa e outra seca (RADAMBRASIL, 1983). Dados pluviométricos de 1984 a 1999 registraram uma precipitação média anual de 1023 mm (Fonte: Estação Evapo-transpirométrica UENF/PESAGRO). O fragmento está imerso em uma matriz antrópica formada por extensos canaviais, pastagens e algumas áreas de regeneração florestal (capoeiras) em suas bordas.

2.2 Estudo da vegetação

A Mata do Bom Jesus teve sua comunidade arbórea avaliada com a aplicação do método de quadrantes, com a distância individual corrigida proposta por Martins (1993). Foram instalados 84 pontos de amostragem ao longo do fragmento, distantes pelo menos 30 m de qualquer borda. Estes pontos foram distanciados 25 m entre si, constituindo linhas no sentido norte-sul paralelas à matriz circundante. Foram incluídos na amostragem todos os indivíduos arbóreos com circunferência do tronco a 1,30 m do solo (CAP) igual ou superior a 10 cm, totalizando 336 indivíduos amostrados.

A coleta de dados foi realizada entre julho de 2001 e junho de 2002. O material fértil e/ou vegetativo coletado foi identificado por meio de literatura especializada, comparações ao material do herbário do Centro de Biociências e Biotecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense (CBB/UENF) e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), e quando necessário, por especialistas. A coleção foi depositada no acervo do herbário do CBB/UENF (em fase de implantação). Foi adotada a classificação de famílias segundo Cronquist (1981), exceto

Leguminosae (Fabaceae *s.l.*) que foi tratada como três subfamílias.

O índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') e a equabilidade de Pielou (J) foram calculados conforme Brower & Zar (1984), e os parâmetros fitossociológicos da comunidade foram calculados segundo Mueller-Dombois & Ellenberg (1974).

A similaridade de espécies entre a Mata do Bom Jesus e outras florestas do Norte Fluminense foi estimada por meio do índice de similaridade de Sørensen, calculado conforme Mueller-Dombois & Ellenberg (1974). Para esta análise foram utilizados os inventários realizados nas florestas de Tabuleiro de São Francisco do Itabapoana (SILVA & NASCIMENTO, 2001) e Campos dos Goytacazes (MIRANDA et al., 2004), nas florestas submontanas ombrófilas do Imbé, em Campos dos Goytacazes (MORENO et al., 2003), e na restinga do complexo lagunar Grussaí/IQUIPARÍ, em São João da Barra (ASSUMPÇÃO & NASCIMENTO, 2001). Apenas as espécies identificadas em nível específico foram consideradas nesta análise.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 336 indivíduos amostrados foram distribuídos em 105 espécies pertencentes a 91 gêneros e 35 famílias (Tabela 1). Do total de espécies registradas, 95 foram identificadas em nível específico (90,5% do total), sete ao nível de gênero (6,7%), e apenas três permaneceram identificadas ao nível de família ou indeterminadas (2,9%), dentre as quais são destacadas aquelas pertencentes à família Myrtaceae (Tabela 1).

As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram: Leguminosae, com 18 espécies (Papilionoideae - 10, Mimosoideae - 7 e Caesalpinioideae - 1), Myrtaceae (10), Euphorbiaceae (7), Lauraceae (6), Rubiaceae (6) e Anacardiaceae (5) (Tabela 1). Este padrão concorda com o descrito para a Mata Atlântica do Sudeste brasileiro (OLIVEIRA-FILHO & FONTES, 2000), e para o Estado do Rio de Janeiro (CARVALHO, 2005; GUEDES-BRUNI, 1998; PEIXOTO et al., 2004), especialmente no que diz respeito a elevada riqueza da família Leguminosae, que segundo Lima (2000), apresenta um aumento significativo de suas espécies nas florestas de baixas altitudes do Estado do Rio de Janeiro.

Tabela 1 – Espécies arbóreas registradas na mata do Bom Jesus, município de Campos dos Goytacazes, norte do RJ.**Table 1** – Tree species registered in the Bom Jesus forest, Campos dos Goytacazes, north of RJ.

Família	Espécie
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.*
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi
Anacardiaceae	<i>Spondias lutea</i> L.
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.
Annonaceae	<i>Annona cacans</i> Warm.
Annonaceae	<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.
Apocynaceae	<i>Aspidosperma multiflorum</i> A.DC.
Apocynaceae	<i>Rauvolfia grandiflora</i> Mart. ex A.DC.
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.
Arecaceae	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret
Bignoniaceae	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.
Bignoniaceae	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G.Nichols.
Bombacaceae	<i>Eriotheca candolleana</i> (K.Schum.) A.Robyns
Bombacaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A.Robyns
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand
Cactaceae	<i>Brasiliopuntia brasiliensis</i> (Willd.) A.Berger
Cactaceae	<i>Pereskia grandiflora</i> Pfeiff.
Capparaceae	<i>Capparis</i> sp1.
Capparaceae	<i>Crataevia tapia</i> L.
Celastraceae	<i>Maytenus brasiliensis</i> Mart.
Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium blanchetianum</i> Baill.
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cuspidifolium</i> Mart.
Euphorbiaceae	<i>Actinostemum verticilatus</i> (Klotzsch) Baill.
Euphorbiaceae	<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allem.
Euphorbiaceae	<i>Joannesia princeps</i> Vell.
Euphorbiaceae	<i>Pachystroma longifolium</i> (Nees) I.M.Johnst.
Euphorbiaceae	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax
Euphorbiaceae	<i>Senefeldera verticillata</i> (Vell.) Croizat
Flacourtiaceae	<i>Carpotroche brasiliensis</i> (Raddi) A.Gray
Flacourtiaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.
Indeterminada	Indeterminada sp.
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart. ex Nees
Lauraceae	<i>Ocotea divaricata</i> (Nees) Mez
Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.*

*Espécies exóticas (*exotic species*)Continua...
To be continued...

Tabela 1 – Continuação...

Table 1 – Continued...

Família	Espécie
Lecythidaceae	<i>Lecythis pisonis</i> Camb.
Leguminosae Caesalpinioideae	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.
Leguminosae Mimosoideae	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record
Leguminosae Mimosoideae	<i>Inga edulis</i> Mart.
Leguminosae Mimosoideae	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.
Leguminosae Mimosoideae	<i>Inga thibaudiana</i> DC.
Leguminosae Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze
Leguminosae Mimosoideae	<i>Newtonia contorta</i> (DC.) Burkart
Leguminosae Mimosoideae	<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P.Lewis & M.P.M.de Lima
Leguminosae Papilionoideae	<i>Acosmium lentiscifolium</i> Schott
Leguminosae Papilionoideae	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.
Leguminosae Papilionoideae	<i>Centrolobium sclerophyllum</i> H.C.de Lima
Leguminosae Papilionoideae	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld
Leguminosae Papilionoideae	<i>Machaerium incorruptibile</i> (Vell.) Allem. ex Benth.
Leguminosae Papilionoideae	<i>Ormosia fastigiata</i> Tul.
Leguminosae Papilionoideae	<i>Platypodium elegans</i> Vog.
Leguminosae Papilionoideae	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl
Leguminosae Papilionoideae	<i>Swartzia apetala</i> Raddi
Leguminosae Papilionoideae	<i>Zollernia glabra</i> (Spreng.) Yakovlev
Meliaceae	<i>Trichilia elegans</i> A.Juss.
Meliaceae	<i>Trichilia pseudostipularis</i> (A.Juss.) C.DC.
Meliaceae	<i>Trichilia silvatica</i> C.DC.
Moraceae	<i>Ficus organensis</i> (Miq.)Miq.
Moraceae	<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudich.
Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.
Myrtaceae	<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.
Myrtaceae	<i>Eugenia macahensis</i> O.Berg
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp1.
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp2.
Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.
Myrtaceae	<i>Myrcia recurvata</i> O.Berg
Myrtaceae	<i>Myrcia rostrata</i> DC.
Myrtaceae	<i>Myrciaria</i> sp1.
Myrtaceae	Myrtaceae sp1.
Myrtaceae	Myrtaceae sp2.
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.*
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston*
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz

*Espécies exóticas (*exotic species*)

Continua...
To be continued...

Tabela 1 – Continuação...**Table 1** – Continued...

Família	Espécie
Nyctaginaceae	<i>Ramisia brasiliensis</i> Oliv.
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms
Phytolaccaceae	<i>Seguiera americana</i> L.
Polygonaceae	<i>Coccoloba alnifolia</i> Casar.
Rhamnaceae	<i>Ziziphus platyphylla</i> Reiss.
Rubiaceae	<i>Alseis pickelii</i> Pilg. & Schmale
Rubiaceae	<i>Bathysa mendoncae</i> K.Schum.
Rubiaceae	<i>Faramea multiflora</i> A.Rich. DC.
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.
Rubiaceae	<i>Psychotria velloziana</i> Benth.
Rubiaceae	<i>Simira glaziovii</i> (K.Schum.) Steyern.
Rutaceae	<i>Neoraputia alba</i> (Nees & Mart.) Emmerich
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.
Sapindaceae	<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i> L.
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> Cronquist
Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.
Solanaceae	<i>Brunfelsia</i> sp1.
Solanaceae	<i>Cestrum</i> sp1.
Solanaceae	<i>Metternichia princeps</i> Mikan
Sterculiaceae	<i>Pterigota brasiliensis</i> Allem.
Tiliaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.
Trigoniaceae	<i>Trigoniodendron spiritusanctense</i> E.F.Guim. & Miguel
Ulmaceae	<i>Celtis iguanaeus</i> (Jack.) Sarg.
Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume

A análise fitossociológica revelou um elevado número de espécies com baixo valor de importância (VI), e uma baixa dominância de espécies na comunidade arbórea, em que a metade do VI total foi atingida somente após a soma das 20 primeiras espécies de maior VI (Tabela 2). As espécies com maiores valores de importância (VI) foram *Guapira opposita* (12,02), *Gallesia integrifolia* (11,82), *Sapindus saponaria* (11,75), *Seguiera americana* (11,24), *Ramisia brasiliensis* (10,75), *Simarouba amara* (10,74) e *Zollernia glabra* (9,06). Os maiores valores de VI foram devidos principalmente aos altos valores de dominância relativa das espécies.

O padrão fitossociológico da Mata Bom Jesus diferiu da tendência observada para outras matas perturbadas do Norte Fluminense, quando uma ou duas espécies ocorrem com elevado destaque sobre as demais. Silva & Nascimento (2001) encontraram *Metrodorea brevifolia* com elevado VI (cerca de 30% do total) na comunidade arbórea de uma floresta de Tabuleiro (Mata do Carvão), no município vizinho de São Francisco de Itabapoana. Em outra floresta de Tabuleiro em Campos dos Goytacazes (Mata do Funil), *Pseudopiptadenia contorta* e *Astronium graveolens* corresponderam juntas a aproximadamente 35% do VI total (MIRANDA et al., 2004).

Tabela 2 – Parâmetros fitossociológicos das principais espécies amostradas no levantamento da estrutura da comunidade arbórea, em ordem de valor de importância (VI).

Table 2 – Phytosociological parameters of the principal species sampled in an arboreal community structure survey, following an importance value (VI) sequence.

Espécie	NI	DR	DoR	FR	VI	AB	DAP
1 <i>Guapira opposita</i>	16	4,76	2,38	4,88	12,02	0,221	11,10
2 <i>Gallesia integrifolia</i>	9	2,68	6,35	2,79	11,82	0,589	22,00
3 <i>Sapindus saponaria</i>	9	2,68	6,98	2,09	11,75	0,647	28,70
4 <i>Sequoiaria americana</i>	13	3,87	3,88	3,48	11,24	0,360	15,50
5 <i>Ramisia brasiliensis</i>	9	2,68	5,63	2,44	10,75	0,522	23,50
6 <i>Simarouba amara</i>	10	2,98	5,32	2,44	10,74	0,494	22,70
7 <i>Zollernia glabra</i>	14	4,17	1,06	3,83	9,06	0,099	7,20
8 <i>Pouteria reticulata</i>	7	2,08	4,08	1,74	7,90	0,378	24,20
9 <i>Neoraputia alba</i>	7	2,08	4,02	1,74	7,85	0,373	22,80
10 <i>Pouteria torta</i>	7	2,08	3,16	2,44	7,68	0,293	17,60
11 <i>Ormosia fastigiata</i>	5	1,49	3,92	1,05	6,45	0,364	29,20
12 <i>Carpotroche brasiliense</i>	6	1,79	3,04	1,39	6,22	0,282	21,10
13 <i>Machaerium incorruptibile</i>	4	1,19	2,74	1,39	5,32	0,254	24,60
14 <i>Caesalpinia ferrea</i>	1	0,30	4,50	0,35	5,15	0,417	72,90
15 <i>Myrsine coriacea</i>	8	2,38	1,13	1,39	4,90	0,105	6,70
16 <i>Aspidosperma multiflorum</i>	7	2,08	0,51	2,09	4,68	0,048	7,40
17 <i>Albizia polycephala</i>	5	1,49	1,33	1,74	4,56	0,123	15,70
18 <i>Capparis</i> sp1	6	1,79	0,64	2,09	4,52	0,059	9,60
19 <i>Celtis iguanaeus</i>	6	1,79	0,61	2,09	4,49	0,057	9,90
20 <i>Trichilia elegans</i>	6	1,79	0,81	1,74	4,34	0,075	11,50
21 <i>Coccoloba alnifolia</i>	6	1,79	1,08	1,39	4,26	0,100	14,30
22 <i>Psychotria alba</i>	8	2,38	0,14	1,74	4,26	0,013	4,30
23 <i>Maytenus brasiliensis</i>	6	1,79	0,27	2,09	4,15	0,025	6,80
24 <i>Casearia sylvestris</i>	5	1,49	0,65	1,74	3,88	0,061	11,10
25 <i>Pseudobombax grandiflorum</i>	5	1,49	0,62	1,74	3,85	0,058	10,20
26 <i>Sorocea guilleminiana</i>	2	0,60	2,32	0,70	3,62	0,215	28,10
27 <i>Luehea divaricata</i>	3	0,89	1,59	1,05	3,53	0,147	24,40
28 <i>Astronium graveolens</i>	5	1,49	0,12	1,74	3,35	0,011	5,20
29 <i>Tabernaemontana laeta</i>	4	1,19	0,66	1,39	3,24	0,061	12,70
30 <i>Actinostemum verticillata</i>	5	1,49	0,07	1,39	2,95	0,007	4,10
Outras 76 espécies	132	39,25	30,39	41,84	111,47	2,82	-

NI - número de indivíduos (number of individuals); DR - densidade relativa (relative density); DoR - dominância relativa (relative dominance); FR - frequência (frequency); valor de importância (importance value); AB - área basal (basal area); DAP - diâmetro médio (mean diameter).

Em florestas tropicais com grande heterogeneidade florística, os fatores que contribuem para o aumento da densidade de poucas espécies estão relacionados diretamente aos distúrbios no ambiente, principalmente pelo desmatamento e corte seletivo (WHITMORE, 1990). A Mata do Bom Jesus foi local de extração seletiva de madeira durante longo tempo, fato que por si só proporcionaria a perda de parte de

sua diversidade arbórea. A ausência de espécies comuns ao dossel das florestas semidecíduais desta região, como *Paratecoma peroba* e *Aspidosperma polyneuron*, intensamente exploradas, entre as décadas de 60-80, devido ao seu valor comercial (SILVA & NASCIMENTO, 2001), indicam que esta mata, apesar de ainda apresentar grande heterogeneidade florística, já sofreu uma perda na sua diversidade arbórea.

O índice de diversidade de espécies (H') foi de 4,02 nats.ind⁻¹ e a equabilidade (J) 0,89. O valor do índice de diversidade foi alto em comparação com os encontrados para outras florestas secundárias do Centro-Norte Fluminense, que atingem de 2,88 a 4,14 nats.ind⁻¹ (BORÉM & OLIVEIRA-FILHO, 2002; CARVALHO, 2005; NEVES, 1999; PESSOA, 2003; SILVA & NASCIMENTO, 2001). Entretanto, o valor foi inferior aos encontrados para outras florestas preservadas da região, que ultrapassa os 4,30 nats.ind⁻¹ (GUEDES-BRUNI, 1998; MORENO et al., 2003; RODRIGUES, 2004).

O valor de área basal obtido (17,3 m².ha⁻¹) foi próximo aos descritos para outras florestas secundárias do Centro-Norte Fluminense, cujos valores não ultrapassam os 30,0 m².ha⁻¹ (BORÉM & OLIVEIRA-FILHO, 2002; CARVALHO, 2005; NEVES, 1999; PESSOA, 2003; SILVA & NASCIMENTO, 2001). Estas florestas já sofreram uma redução significativa de sua área em função de desmatamentos para práticas agropecuárias, além de outros impactos antrópicos, como corte seletivo de madeira, retirada de lenha e queimadas, fatores que contribuem para uma progressiva degradação do ambiente florestal (CLARK, 1996). Miranda et al. (2004) e Silva & Nascimento (2001) encontraram valores próximos (15,0 e 12,5 m².ha⁻¹, respectivamente) em duas florestas de Tabuleiro (Mata do Carvão e Mata do Funil, respectivamente) na região Norte Fluminense, e relacionaram a baixa área basal como sendo reflexo do grau de perturbação antrópica no local. De fato, outras florestas sem aparente perturbação antrópica no Norte Fluminense, como a floresta de encosta do Imbé em Campos dos Goytacazes (MORENO et al., 2003), normalmente apresentam valores de área basal para o estrato arbóreo acima dos 40 m².ha⁻¹.

O valor do índice de similaridade de espécies (Sørensen) entre a mata do Bom Jesus e outras florestas do Norte Fluminense variou de 7,4% a 43,2% (Tabela 3). As maiores semelhanças ocorreram com as florestas de Tabuleiro do Funil (43,2%), em Campos dos Goytacazes, e do Carvão (38,3%), em São Francisco do Itabapoana. Menos similares foram as duas florestas submontanas ombrófilas do Imbé (9,6% e 9,7%, respectivamente), em Campos dos Goytacazes, e a mata de Restinga (7,4%) do complexo lagunar Grussaí/Iquipará, no município de São João da Barra.

Tabela 3 – Similaridade florística entre a Mata do Bom Jesus, município de Campos dos Goytacazes, e outras florestas do Norte Fluminense. Tipo: classificação fitofisionômica (SO = submontana ombrófila; BS = baixada semidecidual; MR = restinga). Alt.: altitude; Dist.: distância da Mata Bom Jesus; Área: tamanho da área amostral; DAP: limite de inclusão diamétrica; Nsp: número total de espécies (número de espécies encontradas identificadas apenas a nível específico); NC: número de espécies comuns; IS: índice de similaridade de Sørensen.

Table 3 – Floristic similarity between the Bom Jesus Forest, Campos dos Goytacazes, and others forests at north of RJ. Type: phytophysionomic classification (SO = ombrofilous submontane; BS = semidecidual lowland; MR = restinga). Alt.: altitude; Dist.: distance from Bom Jesus Forest; Area: sample size; DAP: diameter inclusion limit; N: total number of species identified only by specific level; NC: number of common species; IS: Sørensen similarity index.

Floresta (município)	Tipo	Dist (km)	Alt (m)	Área (ha)	DAP (cm)	Nsp	NC	IS	Referência
Mata do Funil (Campos dos Goytacazes)	BS	31	11	0,5	5,0	105 (58)	35	43,2%	Miranda et al. (2004)
Mata do Carvão (São Francisco do Itabapoana)	BS	29	12	1,0	10,0	83 (57)	31	38,3%	Silva & Nascimento (2001)
Imbé (Campos dos Goytacazes)	OS	47	50	0,6	10,0	125 (103)	10	9,6%	Moreno et al. (2003)
Imbé (Campos dos Goytacazes)	OS	48	250	0,6	10,0	145 (121)	11	9,7%	Moreno et al. (2003)
Restinga Grussaí/Iquipará (São João da Barra)	MR	24	3	0,25	3,2	37 (30)	5	7,4%	Assumpção & Nascimento (2001)

A elevada similaridade com as duas florestas de Tabuleiro da região (Mata do Carvão e Mata do Funil) indicam o caráter semidecidual da Mata do Bom Jesus. Ao todo foram encontradas 28 espécies em comum entre estas três florestas, sendo estas: *Acosmium lentiscifolium*, *Albizia polycephala*, *Alseis pickelli*, *Aspidosperma multiflorum*, *Astronium graveolens*, *Caesalpinia ferrea*, *Casearia sylvestris*, *Coccoloba alnifolia*, *Eriotheca candolleana*, *Erythroxylum cuspidifolium*, *Guapira opposita*, *Joannesia princeps*, *Lecythis pisonis*, *Luehea divaricata*, *Machaerium incorruptibile*, *Maytenus brasiliensis*, *Metternichia princeps*, *Neoraputia alba*, *Brasiliopuntia brasiliensis*, *Pachystroma longifolium*, *Platypodium elegans*, *Pseudobombax grandiflorum*, *Pterigota brasiliensis*, *Senefeldera verticillata*, *Tabebuia serratifolia*, *Trichilia pseudostipularis*, *Trigoniodendron spiritusanctense* e *Zanthoxylum rhoifolium*.

Os padrões de similaridade florística encontrados concordam com os de outros estudos comparativos realizados no Estado do Rio de Janeiro (GUEDES-BRUNI, 1998; PEIXOTO et al., 2004; CARVALHO, 2005), que citam os fatores clima, relevo e tipo do solo, e suas variações no gradiente mar-interior, como os determinantes da composição florística das formações florestais. Assim, a maior semelhança florística observada entre a mata do Bom Jesus e as florestas de Tabuleiro do Funil e do Carvão pode ser explicada não apenas por sua proximidade geográfica, mas principalmente pela uniformidade de relevo, clima e de cotas de altitude existente entre eles. Já a baixa similaridade encontrada nas matas do Imbé, as mais distantes geograficamente (47 km), está relacionada, sobretudo, ao fato de se tratarem de um tipo distinto de formação florestal (Floresta Ombrófila Densa Submontana), estabelecidas em diferentes cotas altitudinais e condições climáticas, e assim, possuírem floras bastante distintas (MORENO et al., 2003). Estes fatores também explicam a baixa similaridade encontrada com a restinga de Grussaí/Iquiparí, embora esta seja a mais próxima à Mata do Bom Jesus (24 km).

É de suma importância a conservação das poucas florestas remanescentes do Norte Fluminense, ao considerar a reduzida cobertura florestal da região e a profunda fragmentação de sua paisagem natural por meio da substituição das áreas florestais por campos antrópicos. Neste trabalho, destaca-se a

Mata do Bom Jesus como detentora de expressiva riqueza de espécies arbóreas, ressaltando sua relevância no cenário da conservação. Embora exista um projeto de sua transformação em parque municipal, a ausência de proteção legal vem facilitando a ação antrópica e a deterioração da comunidade arbórea deste remanescente. Medidas efetivas visando sua conservação devem ser rapidamente implementadas, como o aceleração do processo de transformação em uma Unidade de Conservação e a adoção de práticas de manejo florestal, incluindo a recomposição a partir de espécies outrora abundantes nas florestas da região (ex. *Paratecoma peroba* e *Aspidosperma polyneuron*), e hoje raras em função da intensiva exploração no passado.

4 AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Benedito A. S. Pereira e Jeanine M. Felfili pelas críticas e contribuições ao manuscrito; à Elaine Bernini, Ana Paula Silva, Heuzenil S. Cordeiro e Maurício Pacheco, pelo auxílio nos trabalhos de campo; a Alex. P. Mazurec pela confecção do mapa; aos proprietários da Mata do Bom Jesus, pela permissão ao acesso; ao Laboratório de Ciências Ambientais da Universidade Estadual do Norte Fluminense (LCA/CBB/UENF), pelo apoio logístico.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSUMPTÃO, J.; NASCIMENTO, M. T. Estrutura e composição florística de quatro formações vegetais de restinga no complexo lagunar Grussaí/Iquiparí, São João da Barra, RJ, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 301-315, 2001.
- BORÉM, R. A. T.; OLIVEIRA-FILHO, A. T. Fitossociologia do estrato arbóreo em uma topossequência alterada de Mata Atlântica no município de Silva Jardim-RJ, Brasil. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 26, n. 4, p. 727-742, 2002.
- BROWER, J. E.; ZAR, J. H. *Field and laboratory methods for general ecology*. 2. ed. Iowa: W.C. Brown, 1984. 226 p.
- CARVALHO, F. A. *Efeitos da fragmentação florestal na florística e estrutura da Mata Atlântica submontana da região de Imbaú, município de Silva Jardim, RJ*. 2005. 124 f. Dissertação (Mestrado em Biociências e Biotecnologia) – Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2005.

- CERQUEIRA, R.; BRANT, A.; NASCIMENTO, M. T.; PARDINI, R. Fragmentação: alguns conceitos. In: RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. **Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Brasília, DF: MMA/SBF, 2003. p. 23-40.
- CLARK, D. B. Abolishing virginity. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 12, n. 5, p. 735-739, 1996.
- CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University, 1981. 555 p.
- FUNDAÇÃO SOS MATAATLÂNTICA. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica no período 1995-2000**. São Paulo: SOS Mata Atlântica/INPE/ISA, 2002.
- GIULIETTI, A. M.; FORERO, H. Diversidade taxonômica e padrões de distribuição das angiospermas brasileiras. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 4, p. 3-9, 1990.
- GUEDES-BRUNI, R. R. **Composição, estrutura e similaridade florística de dossel em seis unidades de Mata Atlântica no Rio de Janeiro**. 1998. 231 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- LIMA, H. C. **Leguminosas arbóreas da Mata Atlântica**. 2000. 156 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.
- MARTINS, F. R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: Unicamp, 1993. 246 p.
- MIRANDA, C. C.; PAULUCIO, V. O.; COELHO, A. S.; CARVALHO, F. A.; MARQUES, A. B.; MORAIS, M. M.; NASCIMENTO, M. T. Estrutura e composição florística de um remanescente de mata de Tabuleiro (Mata do Funil) no Norte Fluminense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 55., 2004, Viçosa, MG. **Resumos...** Viçosa: UFV, 2004. Não paginado.
- MORENO, M. R.; NASCIMENTO, M. T.; KURTZ, B. C. Estrutura e composição florística do estrato arbóreo em duas zonas altitudinais na Mata Atlântica de encosta da região do Imbé, RJ. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 17, p. 371-386, 2003.
- MUELLER-DUMBOIS, D.; ELLENBERG H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Willey & Sons, 1974. 574 p.
- NEVES, G. M. S. **Florística e estrutura da comunidade arbustivo-arbórea em dois remanescentes de Floresta Atlântica secundária - reserva biológica de Poço das Antas, Silva Jardim, RJ**. 1999. 123 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Patterns of floristic differentiation among atlantic forests in southeastern Brazil and influence of climate. **Biotropica**, Lawrence, v. 32, p. 793-810, 2000.
- PEIXOTO, G. L.; MARTINS, S. V.; SILVA, A. F.; SILVA, E. Composição florística do componente arbóreo de um trecho de floresta Atlântica na área de proteção ambiental da Serra da Capoeira Grande, Rio de Janeiro, RJ. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 151-160, 2004.
- PESSOA, S. V. A. **Aspectos da fragmentação em remanescentes florestais da planície costeira do Estado do Rio de Janeiro**. 2003. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2003.
- RADAMBRASIL. **Levantamento de recursos naturais**. Rio de Janeiro; Vitória: Ministério das Minas e Energia, 1983.
- RODRIGUES, P. J. F. P. **A vegetação da reserva biológica União e os efeitos de borda na mata atlântica fragmentada**. 2004. 136 f. Tese (Doutorado em Biociências e Biotecnologia) – Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2004.
- SILVA, G. C.; NASCIMENTO, M. T. Fitossociologia de um remanescente de mata sobre tabuleiros no norte do estado do Rio de Janeiro (Mata do Carvão). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 24, p. 51-62, 2001.
- VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 124 p.
- WHITMORE, T. C. **An introduction to tropical rain forests**. New York: Oxford University, 1990.