

**BRAZ ANTONIO PEREIRA COSENZA**

**FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA NA RESERVA  
PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL – RPPN,  
“DR. MARCOS VIDIGAL DE VASCONCELOS”, NO  
MUNICÍPIO DE TOMBOS, MG.**

**VIÇOSA  
MINAS GERAIS - BRASIL  
2003**

**BRAZ ANTONIO PEREIRA COSENZA**

**FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA NA RESERVA  
PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL – RPPN,  
“DR. MARCOS VIDIGAL DE VASCONCELOS”, NO  
MUNICÍPIO DE TOMBOS, MG.**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Botânica, para a obtenção do título de *Magister Scientiae*.

**VIÇOSA  
MINAS GERAIS - BRASIL  
2003**

**Dedico esse trabalho aos meus dois  
grandes amores de minha vida. Meu  
doce filho Eduardo e a minha eterna  
esposa e amiga Elisa.**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho e, em especial:

À Universidade Federal de Viçosa, pela oportunidade da realização deste curso.

À FAPEMIG, pela concessão da bolsa de estudos, sem a qual não teria como concluir este curso.

A Secretaria de Estado da Educação, pela liberação para cursar a Pós-Graduação, sem prejuízo aos alunos e à minha pessoa.

A Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, sem a qual seria impossível a realização do Mestrado, e pelo apoio incessante aos seus docentes em se qualificarem para a concretização do sonho maior de Minas Gerais, a sua estadualização integral.

A Campus Fundacional da UEMG de Carangola (FAFILE), por não ter medido esforços pela minha qualificação na Universidade Federal de Viçosa.

Aos proprietários da Fazenda Oliveira, em especial à pessoa do Sr. João Vidigal de Vasconcelos, pela confiança, gentilezas e facilidades proporcionadas pelo no trabalho na RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”.

À Prefeitura Municipal de Tombos, por reformar a estrada de acesso para RPPN para o desenvolvimento de nosso trabalho.

À Prefeitura Municipal de Carangola, por todo o apoio dado para a realização deste curso.

À coordenação do Programa de Pós-Graduação em Botânica da UFV, representado aqui na pessoa do Prof. Wagner, que sempre se prontificou em resolver todos os nossos problemas.

A todos funcionários e professores do Departamento de Biologia Vegetal, especialmente a Renata, Rita, Rosane e Fernando pelo aprendizado e amizade.

A todos os colegas de trabalho e funcionários do Campus da FAFILE/UEMG por toda a ajuda e compreensão na concretização deste curso.

Ao Marquinho, meu socorro, nas artimanhas da informática.

As duas grandes “meninas” que foram muito importantes na minha jornada neste curso, por ouvir minhas angústias, e também por dar tranqüilidade e palavras amigas. Alessandra Caiáfa e Sanzia.

A grande Andreza, amiga de todas as horas, nos momentos alegres e difíceis. Meu eterno agradecimento.

A todos os colegas de turma: Fabiano, Sheila, Ana, Maurici, Carlinhos, Andessa, Celisse, por tudo que passamos juntos.

Aos meus estagiários, Patrícia, Fernando, Michel e Daniel pela enorme ajuda que me deram em todos os momentos nos trabalhos de campo.

Aos grandes amigos Vidigal, Wania, Fabiano e Renato, pela grande força, e em opinar no desenvolver de minha formação no Mestrado.

A todos os funcionários do Herbário VIC que sempre tiveram comigo um enorme carinho e respeito.

Ao Gilmar, pelo grandioso e preciso apoio técnico e pela amizade.

Ao Conselheiro Prof. Agostinho, pelas observações críticas neste trabalho e pela amizade.

Ao Conselheiro e Prof. Alex, pela amizade e companheirismo na minha jornada na UFV, também pelo carinho, respeito e por ter sido um grande mestrel na minha formação no Mestrado.

Ao Prof. João pela orientação, amizade e em confiar em nosso trabalho, também pelas palavras amigas e certeiras, e ensinamento preciso e competente. Verdadeiro **MESTRE** na essência da palavra. Muito obrigado por tudo.

Aos meus amigos Carangolenses, que muito compartilharam comigo a realização e a concretização do Mestrado. Sonho maior de minha vida.

Aos meus pais Dirce e Boanerges, pelo carinho, confiança e pela formação moral e educacional, que hoje se traduzem nas minhas conquistas pessoais e profissionais. Obrigado por vocês existirem.

Ao meu irmão Gustavo, pelo carinho e amizade, que sempre me apoiou nesta caminhada.

A minhas fontes inspiradoras Eduardo e Elisa, que sempre tiveram a postos para me acalentarem em todos os momentos, com palavras ternas e amigas e um grande amor no coração.

A Deus, grande arquiteto deste planeta, que me propiciou o dom da vida.

Os desbravadores arrojaram-se aos perigos da Mantiqueira. Conheceram a selva inóspita, cravaram os mourões nos vales e encostas. Nada impediu o avanço rio acima: nem a correnteza, nem o sumidouro. A região pouco a pouco é devassada, a conquista se faz pedaço por pedaço.

Que era Mata então? Floresta violada pelos rios. Indígena e mistério. Nela cresceriam fogos e fazendas. E na paisagem sem rota por fim sepultados os pioneiros. Gigantes fundiam-se à terra, deitando raízes nos rincões e nos currais.

Teve a Zona da Mata, na história, curta vida de região próspera. A erosão corroeu o solo por século e meio desnudou as fraldas dos morros, gretou as ribanceiras. A cultura do café exigia o sacrifício. O capoeiro foi derrubado no cabeço da serra, onde devia ter permanecido para guardar a umidade e refrescar as terras. As queimadas, entretanto, faziam parte daquela cupidez sôfregos aventureiros. De pouco valeram as advertências de Ribeirões, há mais de cem anos, antevendo a decadência da província fluminense, quando ficassem desolados os seus morros.

A Mata vale, porém, a pena de estudá-la a quem a conheceu no afogo do crescimento, na esperança de suas manchas verdes. Hoje, quem a olha, de passagem pela rodovia, repara indiferente nos seus costumes e aspectos. Importa pouco o desmazelo da gente nas estradas, as crianças às portas dos casebres, o solitário caiçara. Cresce o plaino na perspectiva da sobretarde, com agreste do rio de águas barrentas.....

**Os Sertões do Leste**  
**Paulo Mercadante**

## CONTEÚDO

<b>RESUMO</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	2
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	3
3.1 O município de Tombos.....	3
3.2 A RPPN Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos.....	5
3.3 Amostragem e coleta de dados da vegetação.....	6
3.3.1 – Procedimentos de laboratório.....	8
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	13
4.1 – Composição Florística.....	13
4.2 – Estrutura.....	10
4.3 – Análise de agrupamento.....	11
<b>5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	12
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	13

## RESUMO

COSENZA, Braz Antonio Pereira Cosenza, M. S. Universidade Federal de Viçosa, Março de 2003. **Florística e fitossociologia na Reserva Particular do Patrimônio Natural, RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, no município de Tombos, MG.** Orientador: João Augusto Alves Meira Neto. Conselheiros: Alexandre Francisco da Silva e Agostinho Lopes de Souza.

O presente estudo teve como objetivos a caracterização da vegetação da comunidade arbórea de um trecho de uma Unidade de Conservação localizada no município de Tombos, MG. (20° 53'44'' S e 42° 04'19'' W) e a análise comparativa da florística entre outros fragmentos florestais estudados na Zona da Mata de Minas Gerais e o Parque Estadual do Rio Doce. Para isso, foi feito um levantamento florística e fitossociológico das espécies arbóreas em três hectares, utilizando-se como método de amostragem, o de ponto quadrantes, tendo-se como critério de inclusão a circunferência do caule a 1,30m de altura (CAP) igual ou superior a 10,0 cm. Foram alocados 200 pontos amostrais, totalizando 800 indivíduos, distribuídos em 117 espécies, pertencentes a 81 gêneros e 43 famílias. As famílias mais ricas em espécies foram: Mimosaceae e Euphorbiaceae com sete espécies, Meliaceae, Annonaceae e Myrtaceae com 6 espécies. As dez famílias mais importantes somaram 74% do VI total, sendo Euphorbiaceae a mais importante com 42,88% do VI, seguida de Mimosaceae (7,58%), Myristicaceae (4,60%), Chrysobalanaceae (3,64%), Meliaceae (3,60%), Moraceae (3,14%), Lauraceae (2,50%), Flacourtiaceae (2,48%), Monimniaceae (2,28%) e Annonaceae (1,60%). Os gêneros mais ricos foram *Trichilia*, *Guatteria* e *Inga*. Além de *Actinostemom concolor* (116,59) outras dez espécies que apresentaram os maiores valores de importância foram: *Virola gardnerii* (13,58), *Pseudopiptadenia contorta* (11,13), *Licania cf. belemii* (10,90), *Joanesia princeps* (10,68),

*Acanthinophyllum ilicifolium* (4,11), *Acacia polyphylla* (3,85), *Brosimum glaziovii* (3,82), *Plathymenia foliolosa* (3,82) *Sterculia chicha* (3,68) e *Siparuna guianensis* (3,55) A espécie *Actinostemon concolor* teve grande destaque em toda amostragem devido aos seus parâmetros fitossociológicos, com 460 indivíduos amostrados, resultando numa densidade relativa (DR) de 57%, frequência absoluta (FA) de 92,00%, frequência relativa (FR) de 35,00% e dominância relativa (DoR) igual a 23,15%. Os valores de cobertura (VC) e de importância (VI) da espécie foram de 80,6% e 116,59% respectivamente. A análise de dados produziu o índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ) de 2,50 e a equabilidade de Pielou ( $J'$ ) de 0,525. A distância média entre os indivíduos foi de 1,972 metros e a densidade total por área foi de 2571.60 indivíduos/ha. A área basal total foi de 11.176 m<sup>2</sup>, e os diâmetros máximo, mínimo e médio foram respectivamente 119.37cm, 9.56cm e 3.18cm. Analisando a similaridade florística entre a RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos” e outras 21 áreas observou-se uma maior semelhança florística com as florestas do Parque Estadual do Rio Doce e da Fazenda Bom Sucesso no município de Viçosa, MG.

## ABSTRACT

COSENZA, Braz Antonio Pereira Cosenza, M. S. Federal University of Viçosa, March of 2003. Floristics and phytosociological in the Reserve Private of the Natural Patrimony, RPPN " Dr. Marcos of Vidigal Vasconcelos ", in the municipal district of Tombos, MG. Advisor: João Augusto Alves Meira Neto. Committee Members: Alexandre Francisco of Silva and Agostinho Lopes of Souza.

The present study had as objectives the characterization of the arboreal community's of a space of an Unit of located Conservation vegetation in the municipal district of Tombos, MG. ( $20^{\circ} 53'44''$  S and  $42^{\circ} 04'19''$  W) and the comparative analysis of the floristics among other forest fragments studied in the Zone of Mata of Minas Gerais and Rio Doce State Park. For that, it was made a rising floristic and fitossociologic of the arboreal species in three hectares, to utilize as sampling method, the one of point quadrants, is tended as inclusion criterion the circumference of the stem to 1,30m of height (CAP) 10,0 cm or more. 200 points were surveyed, totaling 800 individuals, distributed in 117 species, belonging to 81 genera and 43 families. The richest families in species were: Mimosaceae and Euphorbiaceae with seven species, Meliaceae, Annonaceae and Myrtaceae with 6 species. The ten more important families added 74% of the VI total, being Euphorbiaceae the most important with 42,88% of the VI, followed by Mimosaceae (7,58%), Myristicaceae (4,60%), Chrysobalanaceae (3,64%), Meliaceae (3,60%), Moraceae (3,14%), Lauraceae (2,50%), Flacourtiaceae (2,48%), Moniminiaceae (2,28%) and Annonaceae (1,60%). The richest genera were

*Trichilia*, *Guatteria* and *Inga*. Besides *Actinostemon concolor* (116,59) other ten species that presented the largest values of importance were: *Virola gardnerii* (13,58), *Pseudopiptadenia contorta* (11,13), *Licania cf. belemii* (10,90), *Joanesia princeps* (10,68), *Acanthinophyllum ilicifolium* (4,11), *Acacia polyphylla* (3,85), *Brosimum glaziovii* (3,82), *Plathymenia foliolosa* (3,82) *Sterculia chicha* (3,68) and *Siparuna guianensis* (3,55) the species *Actinostemon concolor* had great prominence in every sampling due to your parameters phytosociological , with 460 individuals pertaining, resulting in a relative density (DR) of 57%, absolute frequency (FA) of 92,00%, relative frequency (FR) of 35,00% and relative dominance (DoR) equal to 23,15%. The covering values (VC) and of importance (VI) of the species they were respectively of 80,6% and 116,59%. The analysis of data produced the index of diversity of Shannon ( $H'$ ) of 2,50 and the equabilidade of Pielou ( $J'$ ) of 0,525. the medium distance among the individuals was of 1.972 meters and the total density for area it was of 2571.60 individual/ha. the total basal area was of 11.176 m<sup>2</sup>, and the diameters maximum, minimum and medium they were 119.37cm respectively, 9.56cm and 3.18cm. Analyzing the similarity floristic among RPPN " Dr. Marcos of Vidigal Vasconcelos " and other 21 areas a larger likeness floristic was observed with the forests of Rio Doce State Park and of finance good success in the municipal district of Viçosa, MG.

## 1. INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica abriga centros de diversidade e de endemismos para várias famílias e gêneros de plantas vasculares. Segundo GENTRY *et al.* (1997), neste bioma ocorrem cerca de 13.000 espécies vegetais, das quais, aproximadamente, 9.400 são estimadas como endêmicas.

Centros de endemismo vêm sendo reconhecidos ao longo deste bioma como, por exemplo, o sul da Bahia onde a riqueza da biodiversidade é pontual, registrando-se 453 espécies de plantas lenhosas em um único hectare (SOS MATA ATLÂNTICA, 2003). A taxa de endemismo é comparável à do Escudo das Guianas, com 53,5% das espécies arbóreas, 37,5% das espécies não-arbóreas (77,4%, se incluída as bromélias) (MORI *et al.*, 1981). O avanço nos levantamentos florísticos e fitossociológicos em áreas geograficamente distintas (PE, BA, RJ, SP, MG, SC e PR) corroboram estes dados, conferindo ao Domínio Mata Atlântica um alto índice de diversidade, tornando-a reconhecida internacionalmente como uma das prioridades em termos de conservação de florestas tropicais (IUCN, 1998).

Originalmente, a Mata Atlântica ocupava cerca de 15% do território nacional e estava distribuída em uma área superior a 1,3 milhão de km<sup>2</sup>, localizada paralelamente ao Oceano Atlântico na costa leste do Brasil, se estendendo desde do Cabo de São Roque (5° 45' S), no Estado do Rio Grande do Norte, até Osório (29° 50' S) no Estado do Rio Grande do Sul, avançando pelo interior em grandes extensões, principalmente em Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná e São Paulo (LEITÃO-FILHO, 1993). Além disso, encontram-se fragmentos isolados no Mato Grosso do Sul e Goiás, chegando até à Argentina e ao Paraguai. Atualmente está reduzida a menos de 8% do total, ou seja cerca de 100 mil km<sup>2</sup>, resultado dos impactos dos diferentes ciclos de exploração econômica, indo desde a intensa atividade canavieira entre os séculos XVI e XVII, passando pela mineração do ouro e dos diamantes no século XVIII ao ciclo do café, que exerceu um impacto especialmente deletério sobre a Mata Atlântica durante o século XIX, e finalizando com ocupação urbana e a industrialização durante o século XX (WWF, 2000).

A dinâmica da destruição foi mais acentuada na últimas três décadas, resultando em alterações severas para os ecossistemas pela alta fragmentação do habitat e perda da sua biodiversidade. O resultado é a grande redução dos remanescentes florestais, que coloca a Mata Atlântica em incômoda posição de destaque no mundo: um dos conjuntos de ecossistemas mais ameaçados de extinção (SOS MATA ATLÂNTICA, 2003).

O bioma Mata Atlântica encontra-se intensamente fragmentado e por toda a sua extensão a ação antrópica se faz sentir, em maior ou menor intensidade, especialmente pela ocupação humana, exploração de madeiras e essências nativas, atividades de mineração, proximidade de pólos industriais, especulação imobiliária, construção de rodovias e barragens, e pela proximidade dos remanescentes aos grandes centros urbanos.

Em Minas Gerais, as fisionomias florestais se estendem por uma vasta região do centro-sul e leste do estado (IBGE, 1993). Da mesma forma como ocorreu em vários outros estados brasileiros, onde o processo de ocupação e exploração remonta ao período colonial, a cobertura florestal primitiva de todo o estado se reduziu a remanescentes esparsos, sendo que a maioria se encontra bastante perturbada pela retirada seletiva de madeira ou situada em áreas onde a topografia dificulta o acesso (OLIVEIRA-FILHO e MACHADO, 1993), como é o caso da Zona da Mata de Minas Gerais.

São vários os trabalhos de cunho florístico-estrutural do componente arbóreo na Mata Atlântica da Zona da Mata (ALMEIDA & SOUZA, 1997; MEIRA NETO 1997; MEIRA-NETO et al., 1997a; MEIRA-NETO et al., 1997b; MEIRA-NETO et al., 1997c; MEIRA NETO et al., 1998; ALMEIDA-JÚNIOR, 1999; MARANGON 1999; COTA-GOMES, 2000; MEIRA NETO & MARTINS, 2000; SENRA, 2000; SILVA et al., 2000; SOARES JÚNIOR, 2000; RIBAS, 2001; CAMPOS, 2002; IRSIGLER, 2002; SILVA, 2002; MEIRA NETO & MARTINS, 2002).

A situação atual do bioma da Mata Atlântica em Minas Gerais é muito preocupante, restando apenas 4.193.174 hectares (14,65%) de remanescentes florestais. Com este quadro de fragmentação e perda acelerada da biodiversidade, estudos detalhados da composição florística e da estrutura fitossociológica das espécies poderão gerar uma contribuição substancial para a conservação dos recursos genéticos e recuperação de fragmentos degradados da Mata Atlântica, principalmente no caso do Vale do Rio Carangola onde estão inseridas várias Unidades de Conservação de caráter municipal e particular, como é o caso da Reserva Particular do Patrimônio Natural “Dr. Marcos Vidigal de Vasconcelos”, Município de Tombos, considerada como área de alta importância biológica por apresentar mamíferos ameaçados de extinção e remanescentes significativos da vegetação nativa (BIODIVERSIDADE, 1998).

## **2.0 – OBJETIVOS**

- Determinar a composição florística, de um trecho do núcleo do fragmento da RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”;
- Analisar esse trecho da floresta, caracterizando sua composição e estrutura;
- Inserir a composição florística do trecho estudado nos padrões florísticos já estabelecidos por meio de análises comparativas, com outras áreas de florestas já estudadas da Zona da Mata de Minas Gerais;

### 3.0 - MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 - O Município de Tombos

O Município de Tombos (Figura 1) está localizado no leste da Zona da Mata, fazendo divisa com os Municípios de Antônio Prado de Minas, Eugenópolis, Pedra Dourada, Faria Lemos e com estado do Rio de Janeiro. Possui uma área de 284 km<sup>2</sup> e tem sua posição nas coordenadas de 20° 53' 38" latitude sul e 42° 00' 45" longitude oeste. Faz parte da bacia do Rio Paraíba do Sul, tendo o rio Carangola como seu principal corpo d'água (IGA-CETEC apud IGA, 1980)

Geomorfologicamente, o Município situa-se na depressão do Rio Pomba, correspondendo ao trecho mais rebaixado da Zona da Mata, caracterizando-se por uma topografia pouco variada, com predomínio de colinas com vales de fundo chato. Constitui-se numa ampla depressão erosiva, elaborada sobre rochas Pré-Cambrianas, a partir de intensa dissecação de superfície de aplainamento, levada a efeito pelos afluentes do Paraíba do Sul (IGA, 1980).

A Serra de Água Santa é o ponto mais alto do Município, com a cota altimétrica de 1219 m, e a foz do córrego da Água Limpa, o ponto mais baixo, com cerca de 202 m. Sua estrutura geológica está representada por migmatitos, biotita-gnáisses e mica-xistos da denominada faixa Eugenópolis-Caparaó; a parte oriental ocorrem faixas de charnoquitos, orientadas seguindo direção Nordeste (IGA, 1980).

O clima predominante, de acordo com a classificação de Köppen, é o Aw (tropical), com duas estações climáticas: uma de outubro a abril, caracterizada por temperaturas mais elevadas e maiores precipitações pluviais, e outra, de maio a setembro, período de inverno e estiagem. O total pluviométrico médio é de 1.263 mm anuais. A temperatura média anual é da ordem de 24,5°C, sendo a média das máximas de 29,6°C, e a das mínimas de 18,6°C (IGA, 1980 apud INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA, 5° DISTRITO).

As florestas, que outrora existiam no Município de Tombos, foram derrubadas para dar lugar a pastagens, principalmente de capim gordura e para expansão dos cafezais do Vale do Paraíba. Na porção oeste do Município ainda é possível se encontrar grandes manchas de mata, ainda em bom estado de conservação (IGA, 1980).

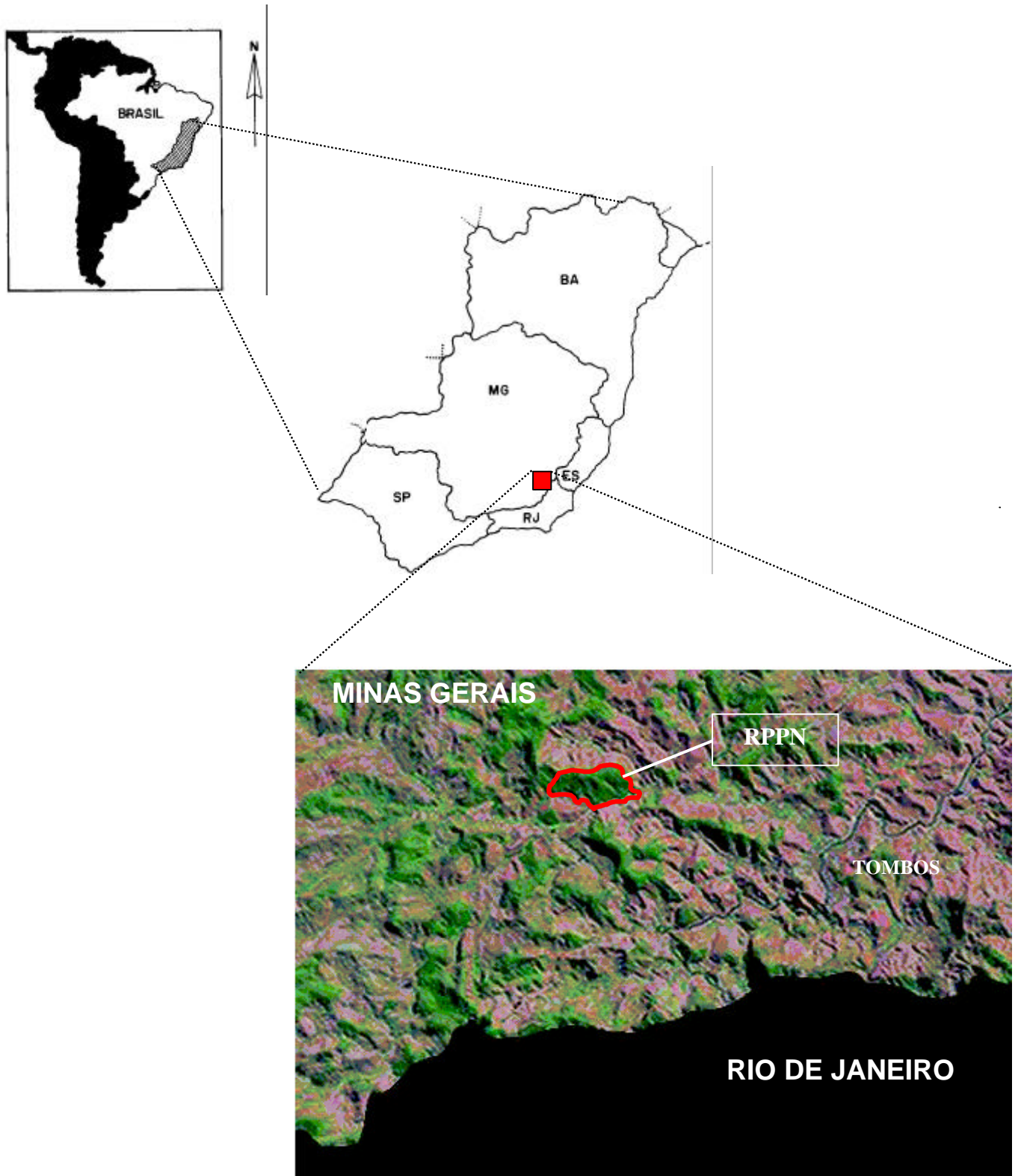


Figura 1.: Localização geográfica e imagem de satélite do Município de Tombos onde está inserida RPPN DR. Marcos de Vidigal Vasconcelos (área de estudo) no Estado de Minas Gerais, Brasil.

### **3.2 - A Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”**

Conhecida como “Fazenda Oliveira”, foi uma das maiores fazendas da região no século XIX e início do século passado. Fundada em 1845, era formada por mais de 2600 ha, com grandes áreas florestais, criação de gado leiteiro, plantações de café, cana-de-açúcar, arroz e ainda benfeitorias de grande valor histórico e arquitetônico. Hoje fragmentada, a área total é constituída por cerca 1.100 ha, sendo que restam aproximadamente 380 hectares de florestas em três grandes blocos, sendo o bloco da RPPN constituído por 84 hectares.

A RPPN está localizada nas coordenadas 20° 53'44" S e 42° 04'19" W e com altitudes variando entre 400 e 548 m. Foi criada pelo Instituto Estadual de Florestas - IEF a partir da Portaria nº 34, de 19/05/99 (CAMARGOS, 2001), constituindo-se de uma área de grande valor ambiental para a região, por reunir neste fragmento, exemplares da fauna e flora representativos do leste mineiro, além do valor conservacionista da Unidade de Conservação (Figura 2).

A vegetação é do tipo Floresta Estacional Semidecidual (VELOSO et al., 1991), sendo que boa parte da área já sofreu algum tipo de ação antrópica, principalmente a retirada seletiva de madeira para a indústria madeireira. A coleta destas espécies para fins industriais, aqui chamado de “catação” fez com que muitas espécies de baixo valor econômico, denominadas “madeiras brancas” fossem poupadas, além de espécies “nobres” que na época do corte apresentavam baixos valores de circunferência.



Figura 2: Foto aérea mostrando parte da área da RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos” no Município de Tombos, MG.

### **3.3 - AMOSTRAGEM E COLETA DE DADOS**

A área estudada refere-se a um trecho melhor conservado da RPPN (Figura 3), escolhida após visitas ao local. O método fitossociológico utilizado foi o de Pontos Quadrantes (COTTAM e CURTIS, 1956), com o cálculo de distância corrigida individual modificada por MARTINS (1991). Foram instaladas 20 linhas com 10 pontos cada uma, totalizando 200 pontos amostrais, com 800 indivíduos. As linhas foram alocadas perpendicularmente à declividade do terreno, equidistantes uma das outras em 15m. Em cada quadrante, com auxílio da trena, foi medida a distância do ponto até o indivíduo mais próximo, a circunferência à altura do peito (CAP) de 1,3m do solo, e a altura estimada de todas as árvores, entre vivas e mortas em pé, que apresentavam CAP igual ou maior que 10 cm.

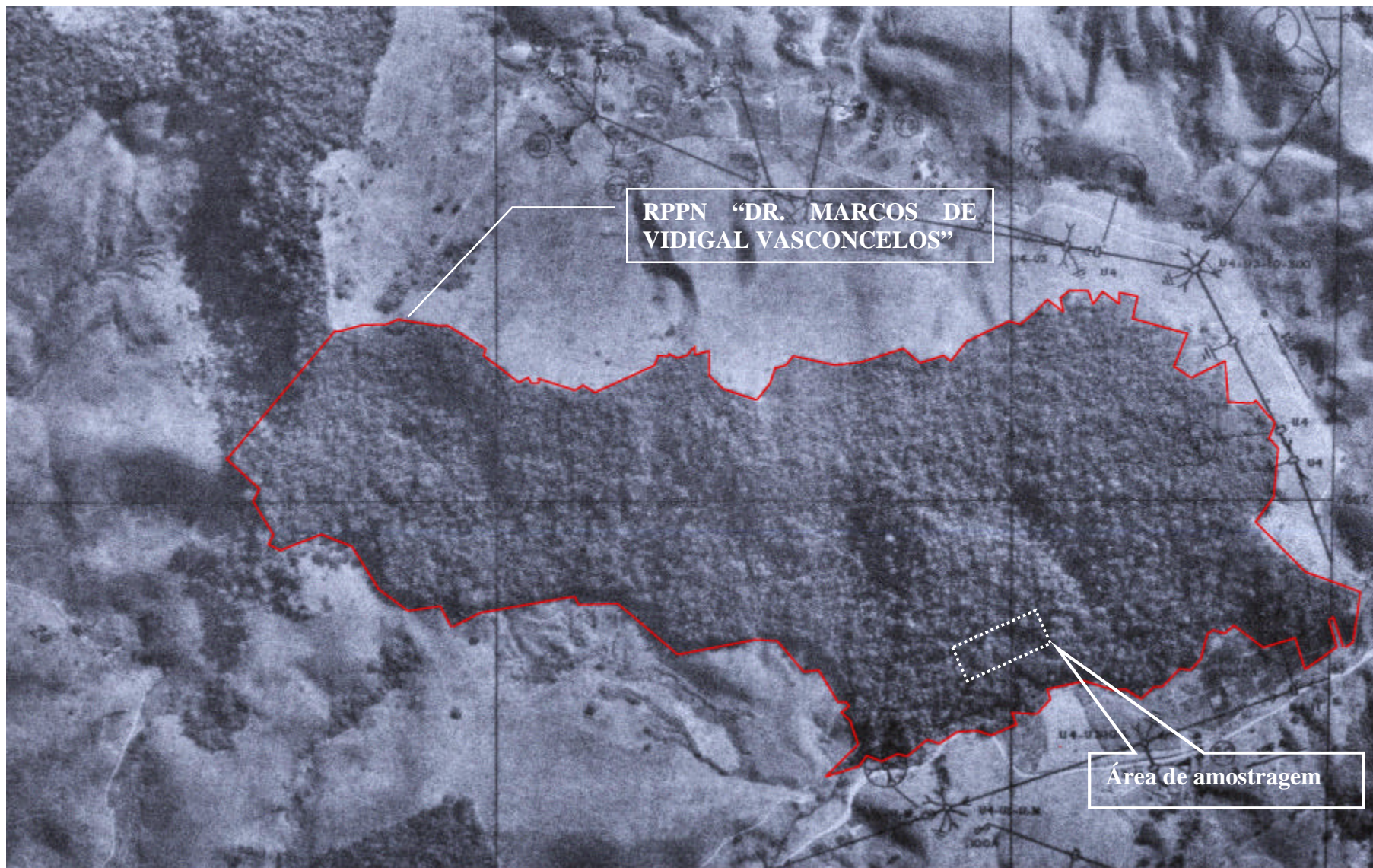


Figura 3: Ortofotocarta (escala 1:10.000) mostrando o perímetro da RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”- Tombos, MG em vermelho, destacando o trecho do fragmento em que foi instalada a amostra fitossociológica.

### 3.3.1 - Procedimentos de laboratório

A florística foi determinada a partir do material botânico coletado na amostragem fitossociológica. Para a identificação taxonômica foi utilizada literatura especializada, consulta a herbários e a especialistas. Para a atualização dos binômios específicos foi utilizado o “software” do índice de espécies do ROYAL BOTANIC OF KEW (1997) e o “site” do Missouri Botanical Garden (<http://www.mobot.org/w3T/search/vast.html>). Os materiais férteis foram depositados no herbário do departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa (VIC). Em todos os procedimentos foi utilizado o sistema de classificação de CRONQUIST (1981), exceto para as Leguminosas, consideradas uma única família com três sub-famílias.

Foram realizadas análises de agrupamentos para a comparação da composição florística entre o Parque Estadual do Rio Doce e todas florestas da região da Zona da Mata de Minas Gerais já estudadas quanto ao componente arbóreo.

Para as estimativas fitossociológicas foi utilizado o programa FITOPAC (SHEPHERD, 2002), e foram interpretados segundo o entendimento proposto por MUELER-DOMBOIS e ELLENBERG (1974), expressos nas fórmulas que se seguem:

$$✓ \quad DCI = DI + RI$$

em que      DCI = Distância corrigida individual (metros);  
                  DI = distância individual;  
                  RI =  $CAP / 2 \pi$ ; e  
                  CAP = circunferência à altura do peito (m)

$$✓ \quad DM = \frac{\sum DCI}{N}$$

em que      DM = distância média;  
                  N = número total de indivíduos amostrados

✓  $A_{eq} = Dm^2 \times N$

em que  $E_{aq}$  = área equivalente da amostra

✓  $DT = \frac{10.000}{DM^2}$

em que  $DT$  = densidade total.

✓  $DA_i = DT \times \frac{n_i}{N}$

em que  $DA_i$  = densidade absoluta da espécie “i”  
 $n_i$  = número de indivíduos da espécie “i”; e  
 $N$  = Número total de indivíduos amostrados.

✓  $DR_i = \frac{n_i}{N} \times 100$

em que  $DR_i$  = densidade relativa da espécie “i”.

✓  $AB = \frac{(CAP)^2}{4\pi}$

em que  $AB$  = área basal; e  
 $CAP$  = circunferência à altura do peito.

✓  $AB_i = Abk_i$

em que  $AB_i$  = área basal da espécie “i”, e  
 $Abk_i$  = área basal individual da espécie “i”.

✓  $ABM_i = \frac{AB_i}{n_i}$

em que  $ABM_i$  = área basal média da espécie “i”, e

✓  $ABT = \sum AB_k$

em que  $ABT$  = área basal total, e  
 $AB_k$  = área basal individual.

✓  $DoA_i = DA_i \times ABM_i$

em que  $DoA_i$  = dominância absoluta da espécie “i”.

✓  $DoR_i = \frac{AB_i}{ABT} \times 100$

em que  $DoR_i$  = dominância relativa da espécie “i”.

✓  $FA_i = \frac{U_i}{UT} \times 100$

em que  $FA_i$  = Frequência absoluta da espécie “i”.  
 $UT$  = n° total de unidade amostrais; e  
 $U_i$  = n° de unidades amostrais com a espécie “i”

✓  $FR_i = \frac{FA_i}{\sum FA} \times 100$

em que  $FR_i$  = Frequência relativa da espécie “i”.

✓  $VI_i = DR_i + DoR_i + FR_i$

em que  $FR_i$  = Frequência relativa da espécie “i”.

Para a os valores de cobertura da espécie “i” será utilizada a fórmula abaixo, proposta por FOSTER (1973) apud ROSOT (1982).

$$✓ \quad VC_i = \_DR_i + DoR_i$$

em que  $VC_i$  = valor de cobertura da espécie “i”.

Para obtenção dos valores de diversidade e equabilidade, foram utilizadas as seguintes expressões, propostas por PIELOU (1975):

$$H' = \frac{\left[ (N \ln(N) - \sum_{i=1}^s n_i \ln(n_i)) \right]}{N}$$

em que  $H'$  = índice de diversidade de Shannon-Weaver

$$✓ \quad J' = \frac{H'}{S}$$

Em que  $J'$  = índice de equabilidade  
 $S$  = número total de espécies de uma comunidade amostrada

Para a comparação deste fragmento com outras áreas já estudadas floristicamente, foram utilizadas a comparação por meio do Índice de Similaridade de Sorensen (ISs) e da Distância Euclidiana (Djk) (SNEATH e SOKAL, 1973); MUELLER-DOMBOIS e ELLENBERG, 1974), cujas fórmulas são as seguintes:

$$✓ \quad ISs = \left[ \frac{2c}{a+b} \right] 100$$

em que  $c$  = número de espécies comuns em duas matas  
 $a$  = número total de espécies na mata “A”; e  
 $b$  = número total de espécies na mata “B”.

As matrizes de dados foram obtidas e analisadas pelos algoritmos de agrupamento por médias não-ponderadas (UPGMA), por ligações simples e completas, para a identificação de grupos consistentes ou “ball clusters”. As análises foram realizadas por meio do “software” FITOPAC (SHEPHERD, 2002), e os resultados expressos na forma de dendrogramas.

## 4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 - COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA

Foram encontradas 114 espécies arbóreas, pertencentes a 80 gêneros de 41 famílias botânicas. Do total de espécies, 10 permaneceram como indeterminadas. Uma morfoespécie foi identificada apenas em nível de gênero. O QUADRO 1 lista as espécies encontradas, bem como seus nomes populares.

Das famílias encontradas somente, uma pertence a classe Liliopsida, Arecaceae (*Astrocaryum aculeatissimum* Schott); as demais pertencem à classe Magnoliopsida.

QUADRO 1: Lista das espécies arbóreas encontradas na RPPN “Dr. Marcos de Vidigal de Vasconcelos”, Tombos, MG; apresentadas em ordem alfabética de família e espécie e com seus respectivos nomes populares.

<b>Família/espécie</b>	<b>Nome popular</b>
<b>Anacardiaceae</b>	
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott ex. Spreng.	gonçalo-alves
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	gonçalo-alves
<b>Annonaceae</b>	
<i>Annona cacans</i> Warm.	araticum-cagão
<i>Guatteria australis</i> A. St.-Hil.	imbiú
<i>Guatteria gomeziana</i> St.-Hil.	-
<i>Guatteria nigrescens</i> Mart.	pidaíba-preta
<i>Guatteria sellowiana</i> Schltldl.	-
<i>Rollinia laurifolia</i> Schltldl.	araticum-da-mata
<b>Apocynaceae</b>	
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC	tambu
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	peroba-rosa
<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll. Arg.	guatambu

**Araliaceae**

*Schefflera morototonii* Maguire, Steyerl. & D. Frondim pau-mandioca

**Arecaceae**

*Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Burret brejaúva

**Bignoniaceae**

*Jacaranda macrantha* Cham. caroba  
*Paratecoma peroba* (Record & Mell) Kuhlmann. peroba  
*Sparattosperma leucanthum* (Vell.) K. Schum. cinco-folhas

**Bombacaceae**

*Pseudobombax grandiflorum* (Cav.) A. Robyns imbiruçu

**Burseraceae**

*Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand almecega  
*Protium warmingianum* Marchand almecegueira

**Caricaceae**

*Jacaratia dodecaphylla* (Vell.) A. DC. jacaratiá

**Cecropiaceae**

*Cecropia hololeuca* Miq. embaúba

**Celastraceae**

*Maytenus floribunda* Reisseck -

**Chrysobalanaceae**

*Licania cf. belemii* Prance milho-torrado

**Clusiaceae**

*Tovomitopsis saldanhae* Engl. azedinho

**Elaeocarpaceae**

*Sloanea monosperma* Vell. ouriço

**Euphorbiaceae**

*Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll. Arg. laranja-do-mato  
*Alchornea glandulosa* Poepp. & Endl. licurana  
*Croton floribundus* Spreng. capixingui  
*Joannesia princeps* Vell. boleira  
*Mabea brasiliensis* Müll. Arg. -

*Mabea fistulifera* Mart. canudo-de-pito  
*Maprounea guianensis* Aubl. vaquinha-branca

### **Flacourtiaceae**

*Banara kuhlmannii* H. (Sleumer) Sleumer falso-crueri  
*Carpotroche brasiliensis* (Raddi) Endl. canudeiro  
*Casearia sylvestris* Sw. guaçatonga  
*Xylosma prockia* (Turcz.) Turcz. aúiba

### **Guttiferae**

*Rheedia gardneriana* Planch. & Triana bacupari-miúdo

### **Hipocrateaceae**

*Salacia elliptica* (Mart. ex Schult.) G. Don bacupari

### **Lauraceae**

*Nectandra lanceolata* Nees & Mart. ex Nees murici-preto  
*Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez canela-de-cheiro  
*Ocotea paulensis* Vattimo canela  
*Ocotea puberula* (Rich.) Nees canela-parda  
*Phyllostemonodaphne geminiflora* (Meissn.) Kosterm.  
*Urbanodendron verrucosum* (Nees) Mez

### **Lecythidaceae**

*Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze jequitibá-branco  
*Lecythis lanceolata* Poir. sapucaia-mirim

### **Leguminosae Caesalpinoideae**

*Apuleia leiocarpa* (Vogel) J. F. Macbr. garapa  
*Hymenaea courbaril* L. jatobá  
*Schizolobium parahyba* (Vell.) S. F. Blake guapuruvu  
*Cassia appendiculata* Vogel fedegoso-nativo

### **Leguminosae Faboideae**

*Pterocarpus rohrii* pau-sangue  
*Zollernia ilicifolia* (Brongn.) Vahl mucitaíba

### **Leguminosae Mimosoideae**

*Acacia polyphylla* DC. angico-branco  
*Inga barbata* Benth. ingá  
*Inga laurina* (Stwartz) Wild. ingá  
*Inga capitata* Miq. Ex Benth. ingá

<i>Plathymenia foliolosa</i> Benth.	vinhático
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J. F. Macbr.	pau-jacaré
<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima	angico-rosa
<b>Malpighiaceae</b>	
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	murici
<b>Meliaceae</b>	
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	guarea
<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	catiguá
<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	pau-de-ervilha
<i>Trichilia lepidota</i> Mart.	-
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	catiguá-amarelo
<i>Trichilia silvatica</i> C. DC.	catiguá-branco
<b>Monimiaceae</b>	
<i>Mollinedia widgrenii</i> A. DC.	-
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	pau-santo
<b>Moraceae</b>	
<i>Acanthinophyllum ilicifolia</i> (Spreng.) W. C. Burger	
<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.	vaquinha
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	vaquinha
<i>Naucleopsis mello-barretoii</i> (Standl.) C.C. Berg	-
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer	guaricicia
<b>Myristicaceae</b>	
<i>Virola gardneri</i> (A. DC.) Warb.	bicuíba
<b>Myrtaceae</b>	
<i>Eugenia leptoclada</i> O. Berg	-
<i>Eugenia speciosa</i> Cambess.	-
<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	guamirim
<i>Myrcia rufula</i> Miq.	-
<i>Myrciaria ciliolata</i> (Cambess.) O. Berg	-
<b>Nyctaginaceae</b>	
<i>Guapira hirsuta</i> (Choisy) Lundell	maria-mole
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz.	maria-mole
<b>Opiliaceae</b>	
<i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	cerveja-de-pobre

**Rhamanaceae**

*Colubrina glandulosa* Perkins

sobrasil

**Rubiaceae**

*Bathysa australis* (A. St.-Hil.) Benth. & Hook. f.

quina-do-mato

*Faramea multiflora* A. Rich. ex DC.

café-do-mato

*Psychotria lasiocephala* Ridl.

-

*Psychotria nuda* (Cham. & Schltld.) Wawra

sonhos-de-ouro

*Simira sampaioana* (Standl.) Steyererm.

-

**Rutaceae**

*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.

mamica-de-porca

**Sapindaceae**

*Allophylus edulis* (A. St.-Hil., Cambess. & A. Juss.)

fruta-de-faraó

Radlk.

*Matayba guianensis* Aubl.

camboatá

**Sapotaceae**

*Chrysophyllum marginatum* (Hook. & Arn.)Radlk.

guatambu

*Chrysophyllum splendens* Spreng.

língua-de-vaca

*Micropholis venulosa* (Mart. & Eichler) Pierre

-

*Pouteria caiamito* (Ruiz & Pawon) Radlk.

-

**Simaroubaceae**

*Picramnia parvifolia* Engl.

-

**Solanaceae**

*Solanum mauritianum* Scop.

couvetinga

**Sterculiaceae**

*Sterculia chicha* A.-ST. Hil. ex Turpin

chichá

**Symplocaceae**

*Symplocos variabilis* Mart.

congonha-grande

**Tiliaceae**

*Luehea grandiflora* Mart.

açoita-cavalo

**Ulmaceae**

*Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg.

grão-de-galo

## Vochysiaceae

*Qualea jundiahy* Warm.

*Qualea* sp.

pau-terra

-

As famílias com maior número de espécies foram, Leguminosae com 13 espécies (14,8%), seguida de, Euphorbiaceae com sete (5,98%), Meliaceae, Annonaceae, Myrtaceae com seis (5,13%) cada uma, Moraceae e Rubiaceae com cinco (4,27%) cada uma, Sapotaceae, Flacourtiaceae e Apocynaceae com 4 (3,42%) totalizando 55,0% das espécies relacionadas (Figura 4).

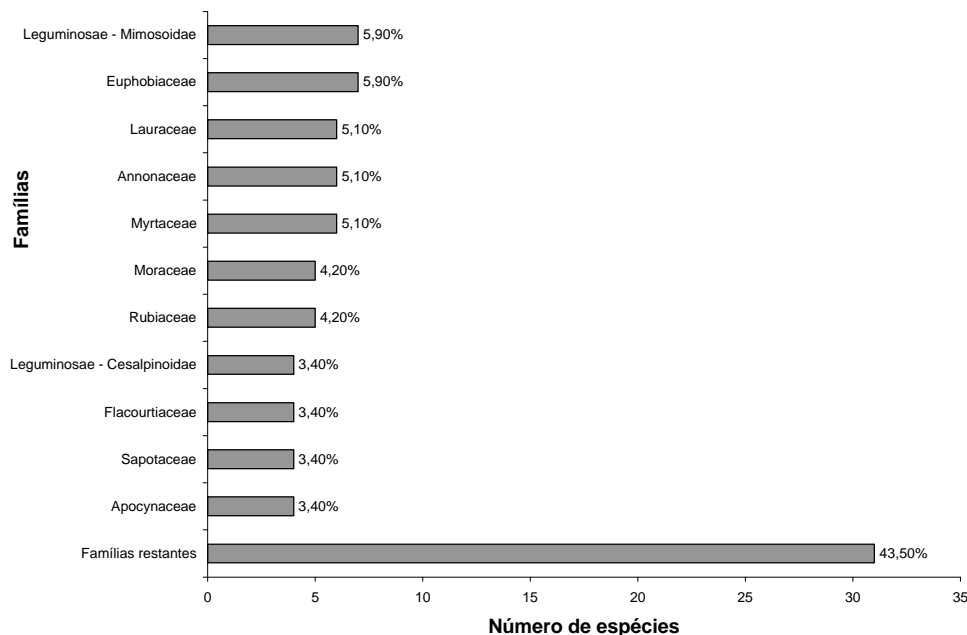


FIGURA 4 - Número de espécies das principais famílias encontradas na área de estudo na RPPN Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos, Tombos, MG.

Vinte e duas famílias (53,6%) foram representadas por apenas uma espécie cada: Myristicaceae, Chrysobalanaceae, Sterculiaceae, Arecaceae, Rutaceae, Bombacaceae, Ulmaceae, Opiliaceae, Tiliaceae, Carecaceae, Cecropiaceae, Clusiaceae, Guttiferae, Hippocrateaceae, Celastraceae, Symplocaceae, Araliaceae, Rhamnaceae, Solanaceae, Elaeocarpaceae,

Malpighiaceae e Simaroubaceae, sendo que as seis últimas famílias foram representados com apenas um indivíduo cada uma na amostra

Os gêneros com maior riqueza foram: *Trichilia* com cinco espécies, *Guatteria* com quatro, *Inga*, *Aspidosperma*, *Eugenia* e *Chrysophyllum* com três cada um.

A família Leguminosae também se destaca com o maior número de espécies em outros estudos realizados na região da Zona da Mata de Minas Gerais (ALMEIDA E SOUZA, 1997; MEIRA NETO et al., 1997 a, b e c; 1998; PAULA, 1999; SOARES JUNIOR, 2000; SANTOS SILVA, 2002; e IRSIGLER, 2002).

Neste estudo foram amostradas sete espécies de Euphorbiaceae. ALMEIDA JUNIOR (1996), encontrou o mesmo número para esta família, sendo a segunda família mais representativa, LOPES (1998) encontrou 12 espécies no Parque Estadual do Rio Doce, CAMPOS (2002) e SANTOS SILVA (2002) obtiveram dez, e oito espécies, respectivamente, enquanto RIBAS (2001) obteve 6 espécies.

Outros trabalhos realizados na Zona da Mata citam, Lauraceae como uma das ricas em número em espécies arbóreas. SOARES JUNIOR (2000) encontrou 15 espécies na região de Viçosa, SANTOS SILVA (2002), estudando um fragmento de floresta estacional semidecidual montana, no mesmo Município encontrou 11 espécies. CAMPOS (2002), encontrou em Viçosa no seu estudo as 16 espécies de Lauraceae, superando a riqueza de Leguminosae naquele estudo.

Foram amostradas seis espécies de Myrtaceae, porém este número se mostrou muito inferior nos estudos de LOPES (1998), que encontrou 17 espécies, CAMPOS (2002), que encontrou 16, IRSIGLER (2002) que amostrou 20 espécies.

No presente trabalho foram encontradas seis espécies de Meliaceae e seis de Annonaceae. IRSIGLER (2002) encontrou dez espécies em cada

uma dessas famílias. RIBAS (2001) encontrou cinco espécies para Annonaceae, LOPES (1998) sete espécies de Annonaceae e MEIRA NETO & MARTINS (2000) seis espécies desta família.

As famílias Flacourtiaceae, Moraceae e Rubiaceae foram representadas por cinco espécies cada, neste estudo. RIBAS (2001) também obteve o mesmo valor para Flacourtiaceae. CAMPOS (2002) encontrou seis espécies para Moraceae e Flacourtiaceae e 10 espécies para Rubiaceae, tornando-a em uma das famílias mais representativas em seu estudo no Município de Viçosa, MG.

O número das espécies (115) encontrado neste estudo, pode ser considerado compatível para as Florestas Estacionais Semidecíduais na Zona da Mata de Minas Gerais. Valores inferiores foram citados por MARISCAL-FLORES (1993), que encontrou 91 espécies, SOARES JUNIOR (2000), que encontrou 83 espécies, SILVA et al. (2000), que encontrou 91 espécies e RIBAS (2001), que encontrou 107 espécies, todos em Viçosa e, por ALMEIDA e SOUZA (1997), que encontrou 78 espécies, em Juiz de Fora e por MEIRA-NETO (1997) et al. que encontrou 89 espécies, em Ponte Nova. Valores superiores foram obtidos por MEIRA-NETO (1997), que encontrou 154 espécies, mas com critério de inclusão 10 cm de CAP, MARANGON (1999), que encontrou 197 espécies em uma topossequência, SANTOS-SILVA (2002), que encontrou 127 espécies, CAMPOS (2002), que encontrou 156 espécies e IRSIGLER (2002), que encontrou 233 espécies também com critério de inclusão de CAP a 10 cm, todos no Município de Viçosa.

Estes valores corroboram a grande riqueza da flora desta região, que foi inserida no atlas para a conservação da Biodiversidade em Minas Gerais, como de importância biológica alta (BIODIVERSITAS, 1998) e também no estudo para avaliação e ações prioritárias para a conservação da

Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos como de muita importância biológica (MMA, 2000).

## 4.2 - ESTRUTURA

Foram amostrados em uma área equivalente de 0,31 hectares 777 indivíduos vivos e 24 mortos em pé, com uma distância média entre eles de 1,972 m, representando densidade total de 2.571 indivíduos por hectare. A área basal total encontrada foi de 11.176 m<sup>2</sup>. Os diâmetros máximo, mínimo e médio encontrados foram, respectivamente, 119,37 cm; 3,18 e 9,56 cm. A altura mínima foi de 1,80 m e a máxima 50 m, com média de 7,98 m (QUADRO 5).

Com relação ao número de indivíduos vivos, as dez espécies de maior densidade relativa, representaram 70% do total de indivíduos amostrados, com *Actinostemon concolor* ocupando a primeira posição (57,5%), seguida de *Virola gardnerii* (2,88%), *Acanthinophyllum ilicifolia* (1,50%), *Siparuna guianensis* e *Brosimum glaziovii* (1,38%), *Joannesia princeps* (1,25%), *Mollinedia wigdrenii* e *Acacia polyphylla* (1,13%) cada uma, *Myrcia rufula* e *Astrocaryum aculeatissimum* (1,00%) cada uma (Figura 5).

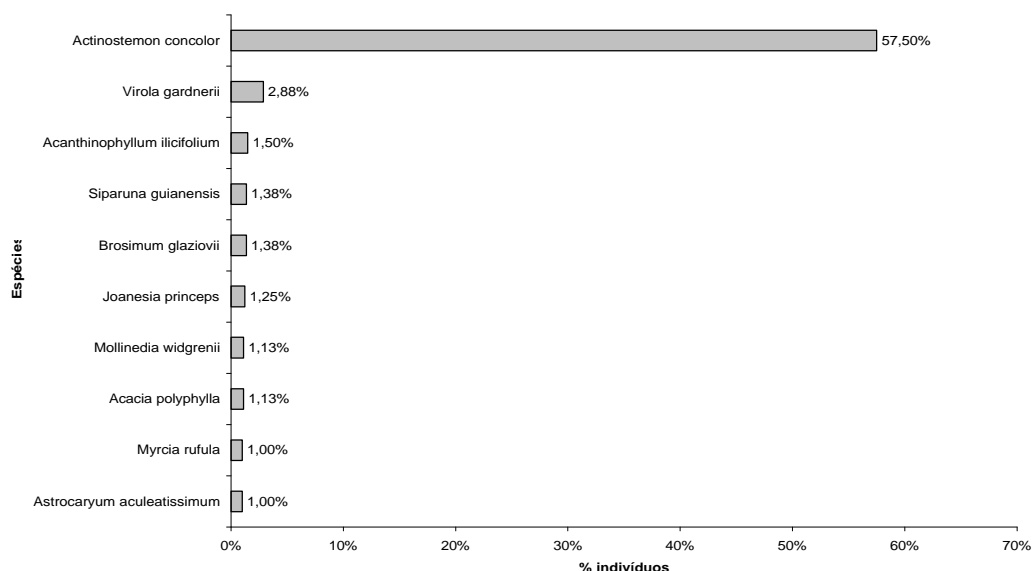


FIGURA 5 - Densidade relativa das principais espécies encontradas no trecho estudado na RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, Tombos, MG.

As famílias com maior número de indivíduos foram Euphorbiaceae, com 475 (59,3%), Moraceae, com 27 (3,3%), Leguminosae Mimosoideae, com 24 (3,0%), Myristicaceae e Meliaceae, com 23 cada (2,8%), Monimiaceae, com 20 (2,5%), Flacourtiaceae, com 18 (2,25%) e Myrtaceae, com 14 (1,75%) somando 77,7% do número total (FIGURA 6). As famílias Solanaceae, Elaeocarpaceae, Symplocaceae, Araliaceae, Rhamnaceae, Celastraceae, Simaroubaceae, foram amostradas com apenas um indivíduo cada.

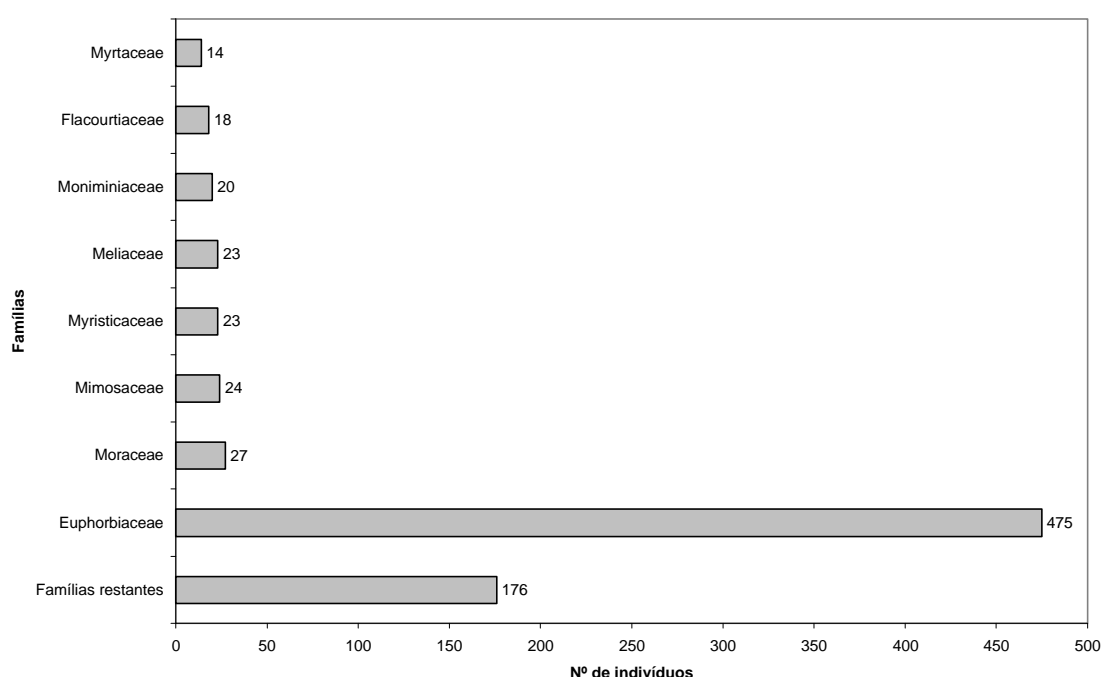


FIGURA 6 - Números de indivíduos por família encontradas na área de estudo na RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, Tombos, MG.

Nos 200 pontos amostrados, foram encontradas 41 famílias (QUADRO 6) que estão apresentadas em ordem decrescente de valor de importância (VI). As dez famílias mais importantes somaram 74% do VI total, sendo Euphorbiaceae a mais importante com 42,88% do VI, seguida de Leguminosae Mimosoideae (7,58%), Myristicaceae (4,60%), Chrysobalanaceae (3,64%), Meliaceae (3,60%), Moraceae (3,14%),

Lauraceae (2,50%), Flacourtiaceae (2,48%), Moniminiaceae (2,28%) e Annonaceae (1,60%) (FIGURA 7).

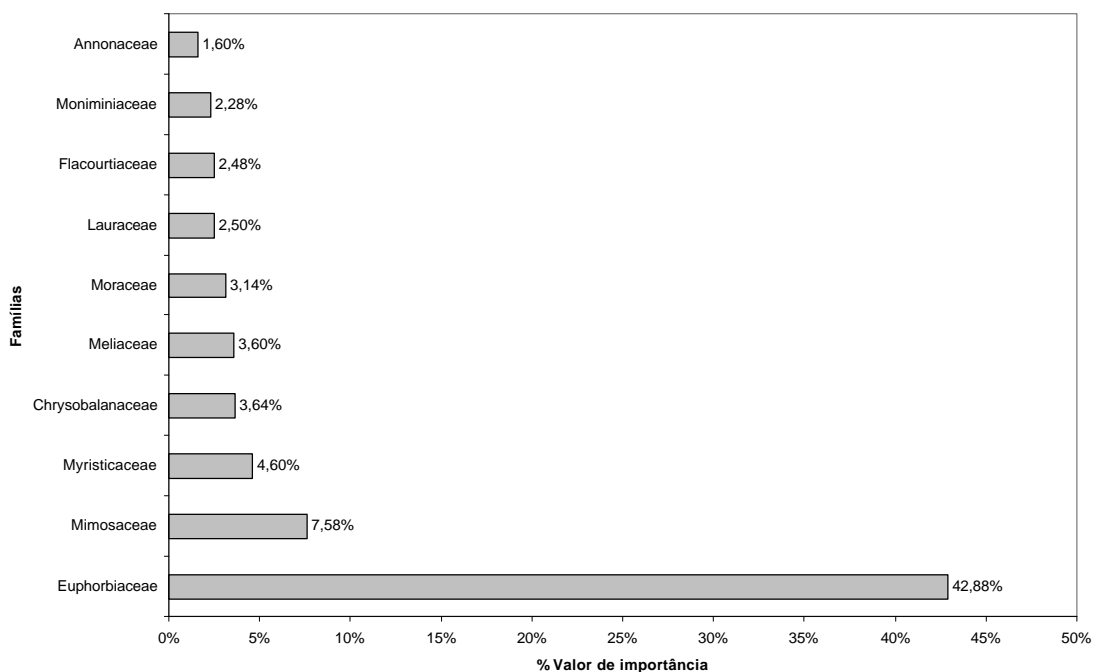


FIGURA 7 - Valor de importância das principais famílias encontradas no trecho de Mata Atlântica na RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, Tombos, MG.

Estas dez famílias são também as que apresentaram os maiores números de indivíduos, abrangendo, em conjunto, 643 indivíduos, perfazendo 80% dos indivíduos amostrados. As 31 famílias restantes contribuíram com 134 indivíduos, correspondendo a apenas 16,7% da amostra do fragmento florestal.

Nota-se que dentro de cada família existem espécies que contribuem mais para o elevado número de indivíduos. Em Euphorbiaceae, *Actinostemon concolor* foi a espécie que deu grande destaque à família. Para Leguminosae Mimosoideae, *Acacia polyphylla* e *Pseudopiptadenia contorta* foram as principais responsáveis pelo seu destaque em números de indivíduos. O destaque da família Moraceae foi devido às espécies

*Brosimum glaziovii* e *Acanthinophyllum ilicifolium*. A família Meliaceae se destacou pela presença de *Virola gardnerii* e *Trichilia catigua* respectivamente. Flacourtiaceae teve destaque pela presença de *Banara kuhlmanii*. Monimiaceae se destacou pela presença de *Siparuna guianensis* e Lauraceae por *Urbanodendron verrucosum* e *Ocotea paulensis*.

Na estrutura da vegetação estudada, a família Euphorbiaceae deve essa posição de destaque à densidade da população de *Actinostemon concolor*, com 460 indivíduos amostrados, resultando numa densidade relativa (DR) de 57%, frequência absoluta (FA) de 92,00%, frequência relativa (FR) de 35,00% e dominância relativa (DoR) igual a 23,15%. Os valores de cobertura (VC) e de importância (VI) da espécie foram de 80,6 e 116,59 respectivamente.

DURINGAN et al. (2000) no seu estudo com estratos verticais no interior de São Paulo no Município de Gália, em área de Floresta Atlântica Estacional Semidecidual, obtiveram para *Actinostemon concolor* a segunda posição em VI, bem como dados de forte agregação nos estratos arbóreos intermediário e inferior.

A espécie *Actinostemon concolor* possui uma ampla distribuição geográfica no Brasil, ocorrendo nos estados litorâneos desde Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul e em Minas Gerais (FIGURA 8). A espécie foi amostrada em muitos estudos fitossociológicos e de florística, sendo preferencialmente encontrada nas Florestas Ciliares e Estacionais Semidecíduais, em altitudes que variam de 52 a 980 metros (QUADRO 2). É uma árvoreta pequena, de tronco retilíneo ou levemente tortuoso, de casca áspera, escura e copa estreito-alongada, com folhagem verde-escura-brilhante, e glândulas no limbo próximo à base; a casca interna tem um tom avermelhado e os ramos finos são completamente glabros (MARCHIORI, 2000), (FIGURA 9).

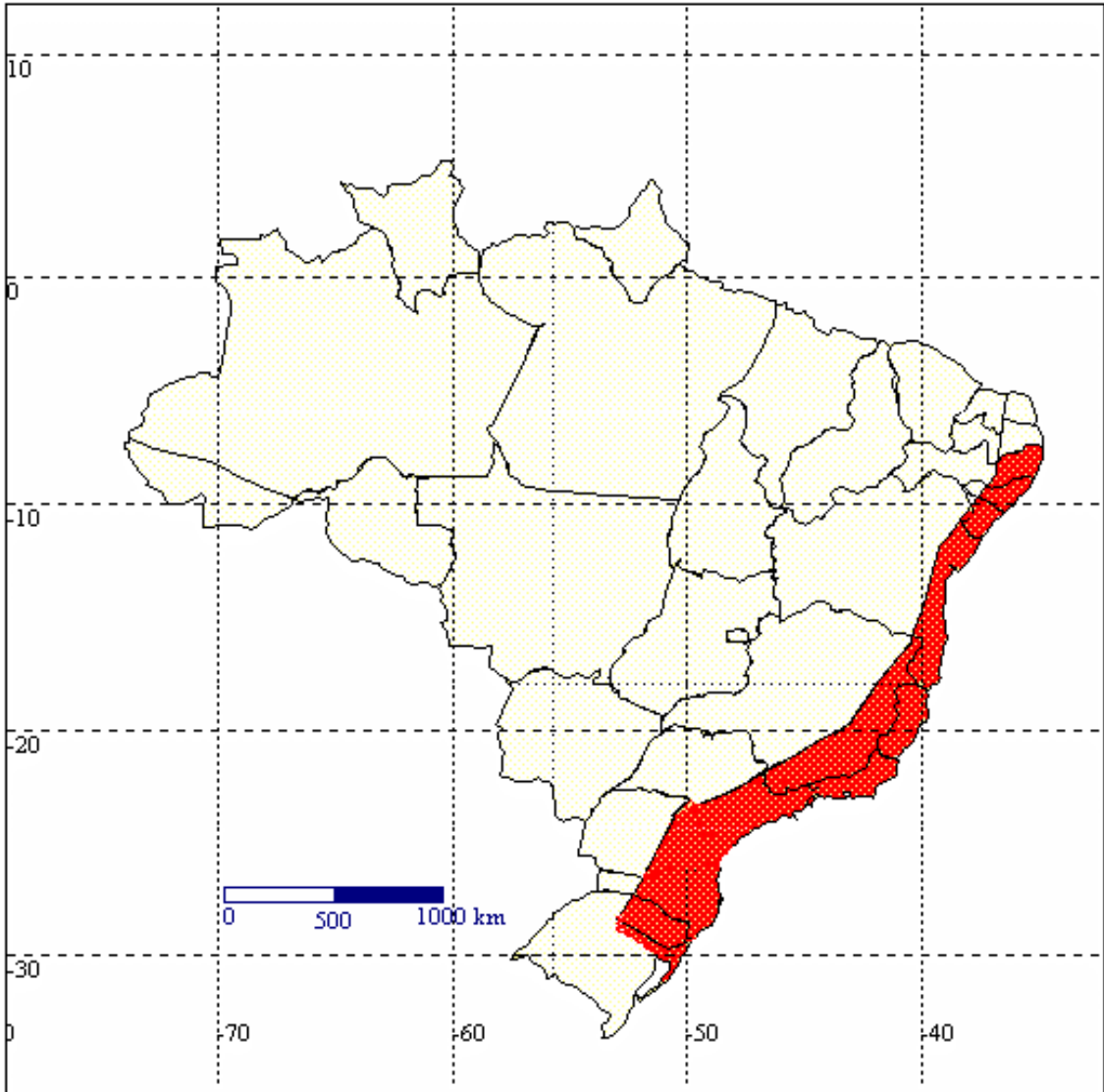


FIGURA 8 - Mapa de distribuição de *Actinostemon concolor* (vermelho) em parte da região leste do Brasil, indo desde de Pernambuco até a região central do Rio Grande do Sul.

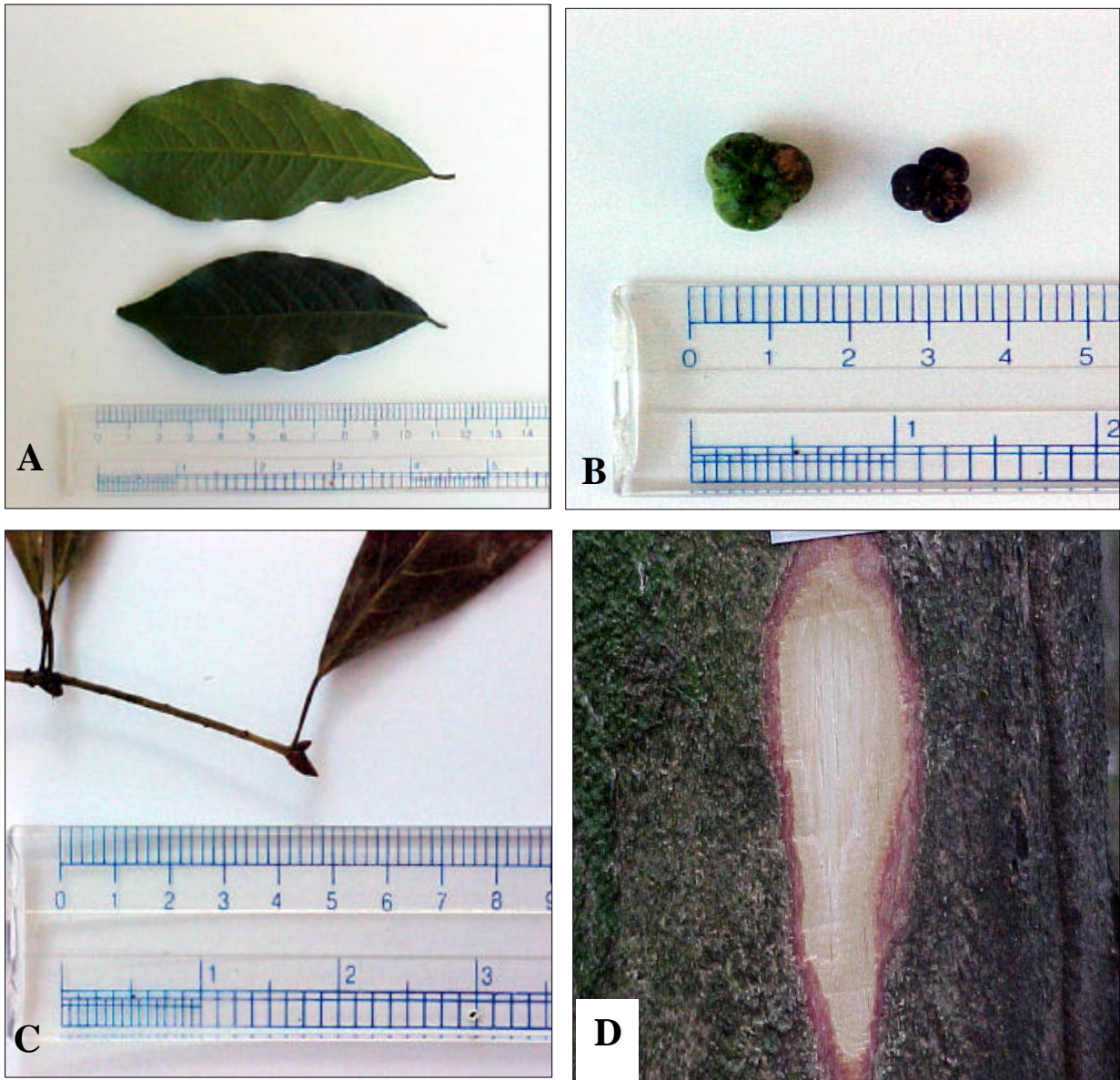


FIGURA 9 – *Actinostemon concolor* : A. Folhas (porções abaxial e adaxial), B. Frutos, C. Gemas foliares, D. Detalhe da casca

QUADRO 2 - Levantamentos de florística e fitossociologia com a ocorrência de *Actinostemon concolor*, realizados em vários estados brasileiros no período de 1990 a 2002.

AUTOR (ES)/ANO	LATITUDE / LONGITUDE	ALTITUDE	LOCALIDADE/ESTADO	VEGETAÇÃO (seg. VELOSO et. al. 1991)
SALIS (1990, apud Nave et al.)	48° 07' W / 22° 17' S	980	Brotas / SP	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
SILVA et al. (1992, apud Nave et al.)	50° 35' W / 25° 01' S	806	Ipiranga / PR	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
SILVA et al. (1992, apud Nave et al.)	50° 22' W / 25° 52' S	52	São Mateus do Sul / PR	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
ZIPARRO et al. (1992, apud Nave et al.)	47° 33' W / 22° 24' S	600	Rio Claro / SP	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
SOARES – SILVA et al. (1992, apud Nave et al.)	51° 02' W / 23° 16' S	480	Ibiporã / PR	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
RODRIGUES (1992, apud Nave et al.)	47° 43' W / 22° 26' S	173	Ipeúna / SP	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
ROSSI, L. (1994)	43° 43' W / 23° 33' S	750	São Paulo/SP	Floresta Ombrófila Densa
CHAGAS E SILVA et al. (1995)	50° 41' W / 24° 01' S	780	Sapopema/PR	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
OLIVEIRA FILHO et al. (1995)	44° 45' W / 21° 01' S	825	Alto Rio Grande / MG	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
DURINGAN et. al. (1995)	49° 56' W / 22° 12' S	400	Marília / SP	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
KAWAKITA et al. (1996)	51° 09' W / 23° 18' S	92	Londrina / PR	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
ALMEIDA-JUNIOR (1998)	42° 52' W / 20° 45' S	800	Viçosa/MG	Floresta Estacional Semidecidual Montana
NASCIMENTO et al. (1998)	52° 47' W / 29° 49' S	57	Candelária/RS	Floresta Estacional Semidecidual Submontana
LOPES, W. (1998)	42° 38' W / 19° 48' S	450	Parque Est do Rio Doce/MG	Floresta Estacional Semidecidual Submontana
DIAS et al. (1998, apud Nave et al.)	50° 24' W / 24° 30' S	112	Tibagi / PR	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
VACCARO et al. (1999)	51° 44' W / 24° 30' S	87	Santa Tereza/RS	Floresta Estacional Decidual
IVANAUSKAS et al. (1999)	48° 33' W / 23° 17' S	570	Itatinga/SP	Floresta Estacional Semidecidual Montana
CARVALHO et al. (2000)	43° 14' W / 19° 26' S	610	Itambé do Mato Dentro/MG	Floresta Estacional Semidecidual Montana
VILELA et al. (2000)	44° 22' W / 21° 29' S	561	Madre de Deus de Minas/MG	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
DURINGAN et al. (2000)	49° 42' W / 22° 24' S	245	Gália/SP	Floresta Estacional Semidecidual Submontana
LONGHI et al. (2000)	53° 47' W / 29° 43' S	520	Santa Maria/RS	Floresta Estacional Decidual
OLIVEIRA FILHO et al. (2000)	45° 08' W / 19° 17' S	880	Martinho Campos/MG	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial
BOTREL et al. (2002)	44° 55' W / 21° 24' S	850	Ingai/MG	Floresta Estacional Semidecidual Montana
SILVA et al. (2002)	47° 53' W / 22° 01' S	900	São Carlos/SP	Floresta Estacional Semidecidual Montana

NASCIMENTO et al. (1998), descrevem a síndrome de dispersão de sementes de *Actinostemon concolor* como fortemente autocórica, fato que explica, em parte, a rápida ocupação de áreas abertas pelo corte seletivo ocorrido na RPPN ao longo dos tempos.

*Actinostemon concolor* possui uma ampla adaptabilidade para umidade, luminosidade e variação no relevo. Esta plasticidade ecológica permite que a espécie colabore na rápida regeneração da floresta em seu processo de cicatrização das clareiras. *Actinostemon concolor* também é citada para recomposição de áreas marginais a corpos d'água, por suportar o encharcamento e inundação (BDT, 2003).

LONGHI et al. (2000), trabalhando com sucessão em áreas de influência de Floresta Atlântica Decidual na região central no Rio Grande do Sul, Município de Santa Maria, concluíram que *Actinostemon concolor*, constitui um banco de plântulas que persiste sob estresse variável, em ambientes com baixa intensidade luminosa, sendo uma espécie tolerante ao microclima formado pelos estratos superiores, permanecendo no estrato inferior, dadas suas características próprias. Com abertura de novas clareiras na floresta, *Actinostemon concolor* se mostrou extremamente adaptada a se desenvolver, passando de um arbusto a árvore, chegando a 12 metros de altura. Tal situação muda totalmente a situação de estratificação da espécie passando de um estrato inferior para médio, onde ocorre sua estabilização.

Além de *Actinostemon concolor* (116,59) outras dez espécies que apresentaram os maiores valores de importância foram: *Virola gardnerii* (13,58), *Pseudopiptadenia contorta* (11,13), *Licania cf. belemii* (10,90), *Joanesia princeps* (10,68), *Acanthinophyllum ilicifolia* (4,11), *Acacia*

*polyphylla* (3,85), *Brosimum glaziovii* (3,82), *Plathymenia foliolosa* (3,82) *Sterculia chicha* (3,68) e *Siparuna guianensis* (3,55) (FIGURA 10).

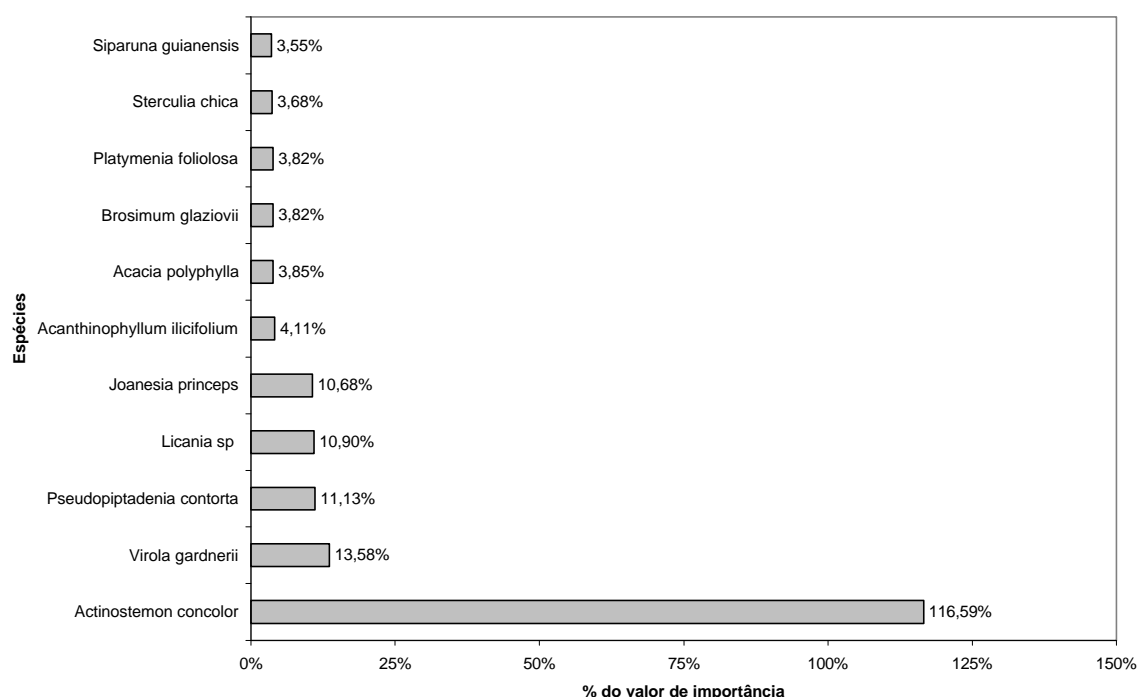


FIGURA 10: Espécies com maior valor de importância amostrados na RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, Tombos, MG.

*Licania cf. belemii* foi representada por apenas dois indivíduos; contudo ocupou a quinta posição em valor de importância devido a sua grande biomassa, resultado de uma alta área basal e conseqüentemente da dominância relativa. O valor de cobertura (VC) de 12,17 desta espécie ocupou a quinta posição, sendo maior que o de várias espécies que apresentaram um número bem maior de indivíduos, o que mostra a grande influência de sua dominância.

*Virola gardnerii* e *Pseudopiptadenia contorta* ocuparam as primeiras posições devido às suas densidades e frequências. A primeira espécie apresentou DA igual a 74 ind/ha e DR de 6,21%, FA igual a 11,50% e FR

igual 4,5%, a segunda espécie apresentou DA igual a 19,3 ind/ha e DR 9,41% e FA de 4,5% e FR igual a 0,98%.

Neste estudo, excluindo as espécies mortas, 46 espécies (41,07%) apresentaram VI maior do que 1,00 e 66 espécies (58,9%) apresentaram o valor de importância (VI) menor do que 1,00.

O índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ) encontrado para o fragmento estudado foi de 2,50. O valor pode ser considerado baixo, quando comparado a outros encontrados em trechos similares de Mata Atlântica na Zona da Mata de Minas Gerais (Quadro 3).

QUADRO 3: Indicação do índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ), número de espécies e de famílias das espécies arbóreas amostradas em alguns trabalhos realizados na Zona da Mata de Minas Gerais e Parque Estadual do Rio Doce (PERD).

Autor	Local	$H'$	Nº de spp	Nº de famílias	C.A.P.	Método
ESTE TRABALHO (2003)	Tombos	2,50	115	43	10	Ponto quadrante
CAMPOS (2002)	Viçosa	3,52	156	46	15	parcela
SANTOS SILVA (2002)	Viçosa	3,56	126	44	15	parcela
IRSIGLER (2002)	Viçosa	4,44	233	51	10	parcela
SOARES JUNIOR (2000)	Viçosa	3,61	83	32	15	Ponto quadrante
PAULA (1999)	Viçosa	3,05	94	34	15	parcela
ALMEIDA JÚNIOR (1999)	Viçosa e Cajuri	3,0 a 3,8	123	41	15	parcela
MARANGON (1999)	Viçosa	4,25	197	53	15	parcela
FERNANDES (1998)	Viçosa	4,16	150	47	15	parcela
LOPES (1998)	PERD	3,98	144	41	15	Ponto quadrante
MEIRA NETO (1997)	Viçosa	4,02	154	47	15	parcela
MEIRA NETO et al. (1997C)	Ponte Nova	4,23	104	37	15	parcela
ALMEIDA (1996)	Juiz de Fora	3,97	78	34	15,7	parcela

MARTINS (1991), com base em diversos trabalhos, apresentou os índices de diversidade relativos a várias florestas brasileiras. Para as florestas amazônicas, estes índices situariam-se entre 2,63 e 4,67; para as florestas atlânticas (Mata Atlântica), entre 3,61 e 4,07 e para as florestas do interior de São Paulo, entre 3,16 e 3,63.

SILVA (1980), trabalhando em um trecho de floresta atlântica pluvial no Município de Ubatuba, SP, encontrou índices de 4,07 nats/espécie, enquanto KURTZ e ARAÚJO (2000) em áreas de floresta Ombrófila Densa na região serrana do estado do Rio de Janeiro, obtiveram 4,20 (H').

Segundo MEIRA NETO e MARTINS (2000), o índice de diversidade para Florestas Estacionais Semidecíduais em Minas Gerais, varia entre 3,2 e 4,2.

O índice de equabilidade (J') de 0,525, também é muito baixo para os valores encontrados em Florestas Estacionais Semidecíduais da Zona da Mata de Minas Gerais, que estão entre 0,73 e 0,88 (MEIRA NETO e MARTINS, 2000). O valor encontrado neste trabalho indica que na comunidade analisada existe distribuição desigual de indivíduos por espécie, a qual está influenciando o índice de diversidade (IVANAUSKAS et al. 1999). Esses resultados devem-se principalmente à grande influência que *Actinostemon concolor* exerceu na estrutura da comunidade florestal.

QUADRO 4 – Diagrama esquematizando a disposição dos indivíduos de *Actinostemon concolor* pelo pontos amostrais alocados no fragmento florestal da RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, Tombos, MG: onde os **pontos vermelhos** (presença de pelo menos um indivíduo de *A. concolor*), **pontos hachurados** (presença de todos os indivíduos *A. concolor*) e **pontos pretos** (ausência de indivíduos de *A. concolor*).

<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>160</b>	<b>170</b>	<b>180</b>	<b>190</b>	<b>200</b>
<b>9</b>	<b>19</b>	<b>29</b>	<b>39</b>	<b>49</b>	<b>59</b>	<b>69</b>	<b>79</b>	<b>89</b>	<b>99</b>	<b>109</b>	<b>119</b>	<b>129</b>	<b>139</b>	<b>149</b>	<b>159</b>	<b>169</b>	<b>179</b>	<b>189</b>	<b>199</b>
<b>8</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>58</b>	<b>68</b>	<b>78</b>	<b>88</b>	<b>98</b>	<b>108</b>	<b>118</b>	<b>128</b>	<b>138</b>	<b>148</b>	<b>158</b>	<b>168</b>	<b>178</b>	<b>188</b>	<b>198</b>
<b>7</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>37</b>	<b>47</b>	<b>57</b>	<b>67</b>	<b>77</b>	<b>87</b>	<b>97</b>	<b>107</b>	<b>117</b>	<b>127</b>	<b>137</b>	<b>147</b>	<b>157</b>	<b>167</b>	<b>177</b>	<b>187</b>	<b>197</b>
<b>6</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>46</b>	<b>56</b>	<b>66</b>	<b>76</b>	<b>86</b>	<b>96</b>	<b>106</b>	<b>116</b>	<b>126</b>	<b>136</b>	<b>146</b>	<b>156</b>	<b>166</b>	<b>176</b>	<b>186</b>	<b>196</b>
<b>5</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	<b>75</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>105</b>	<b>115</b>	<b>125</b>	<b>135</b>	<b>145</b>	<b>155</b>	<b>165</b>	<b>175</b>	<b>185</b>	<b>195</b>
<b>4</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>44</b>	<b>54</b>	<b>64</b>	<b>74</b>	<b>84</b>	<b>94</b>	<b>104</b>	<b>114</b>	<b>124</b>	<b>134</b>	<b>144</b>	<b>154</b>	<b>164</b>	<b>174</b>	<b>184</b>	<b>194</b>
<b>3</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>53</b>	<b>63</b>	<b>73</b>	<b>83</b>	<b>93</b>	<b>103</b>	<b>113</b>	<b>123</b>	<b>133</b>	<b>143</b>	<b>153</b>	<b>163</b>	<b>173</b>	<b>183</b>	<b>193</b>
<b>2</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	<b>52</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	<b>82</b>	<b>92</b>	<b>102</b>	<b>112</b>	<b>122</b>	<b>132</b>	<b>142</b>	<b>152</b>	<b>162</b>	<b>172</b>	<b>182</b>	<b>192</b>
<b>1</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>41</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>71</b>	<b>81</b>	<b>91</b>	<b>101</b>	<b>111</b>	<b>121</b>	<b>131</b>	<b>141</b>	<b>151</b>	<b>161</b>	<b>171</b>	<b>181</b>	<b>191</b>

O baixo índice de diversidade deste estudo deve ser atribuído ao grande número de indivíduos de *Actinostemon concolor*. A alteração estrutural resultante do corte seletivo alterou a floresta permitindo um aumento da importância de *Actinostemon concolor*, o que fez diminuir a equabilidade.

Das 115 espécies encontradas, 62 (55,35%) foram consideradas raras na amostragem ocorrendo com apenas um indivíduo e 19 (16,9%) com dois indivíduos. Estes dados refletem a grande densidade de *Actinostemon*

*concolor* na comunidade florestal estudada. Com a estabilização do fragmento da RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, estes valores poderão chegar aos padrões para Florestas Estacionais Semidecíduais.

MARTINS (1991) comparou algumas florestas brasileiras quanto a este parâmetro. Nas florestas amazônicas, a percentagem variou de 25,1 a 56,0%; nas florestas atlânticas, de 9,2 a 39,5%; e nas florestas do interior paulista, de 25,5% a 29,9%. Estas espécies são raras no conceito numérico para uma determinada área, num determinado momento e não necessariamente do ponto de vista biológico (IVANAUSKAS et al. 1999). O conceito de espécies raras deve considerar diferentes escalas de análise, já que uma população pode ser rara num local e abundante em outro, considerando-se escalas maiores, como a paisagem, na qual a população pode distribuir-se com poucos indivíduos em vários locais (KURTZ & ARAÚJO, 2000 apud MANTOVANI, 1993)

Os indivíduos mortos (24) corresponderam a 2,75 % dos 800 indivíduos amostrados, valor relativamente baixo quando comparado com alguns levantamentos fitossociológicos nos quais a categoria dos indivíduos mortos ainda em pé ocupa uma posição de maior destaque. Este valor baixo demonstra que a floresta estudada apresenta uma estabilidade, já que a área não sofreu nenhum tipo de corte raso, somente a coleta seletiva de espécies nobres, onde estes espaços foram ocupados principalmente por *Actinostemon concolor* e *Viola gardnerii*. MARTINS (1991) e ALMEIDA (1996) encontraram 7,4% e 7,6 % para os indivíduos mortos, valores considerados altos, MEIRA-NETO (1997) encontrou um valor um pouco menor aos dos trabalhos anteriores 4,27% de indivíduos mortos em sua amostragem; SOARES JUNIOR (2000) encontrou um valor alto 9,6% o que segundo o autor trata-se de uma condição natural no processo sucessional no fragmento estudado na fazenda Tico-Tico na

região de Viçosa, MG; IRSIGLER (2002), em seu estudo na fazenda Bom Sucesso, também no mesmo Município encontrou 4,8% para os indivíduos mortos. A morte das árvores é um processo natural na dinâmica e sucessão da área estudada, onde a baixa luminosidade disponível no sub-bosque da floresta conjuntamente com clima úmido e quente nas regiões tropicais, favorecem a morte de muitos indivíduos sem alcançarem a idade adulta. Segundo LOPES (1998), as árvores mortas ainda em pé tem grande valor ecológico, por proporcionarem puleiro, refúgio, local de nidificação, fonte indireta de alimento, entre outros.

QUADRO 5: Parâmetros fitossociológicos das espécies arbóreas da Mata da RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, Tombos, MG, ordenadas em ordem decrescente pelo valor de importância. N = número de indivíduos, DA = densidade absoluta (indivíduos/área), DR = densidade relativa (%), FA = frequência absoluta (%), FR = frequência relativa (%), DoA = dominância absoluta (m<sup>2</sup>/ha), DoR = dominância relativa (%) e valor de importância (%).

ESPÉCIES	N	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VI
<i>Actinostemon concolor</i>	460	1478.7	57.50	92.00	35.94	8.3165	23.15	116.59
<i>Virola gardnerii</i>	23	73.9	2.88	11.50	4.49	2.2309	6.21	13.58
Morta	24	77.1	3.88	11.50	4.49	2.1294	5.93	13.42
<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	6	19.3	0.75	2.50	0.98	3.3796	9.41	11.13
<i>Licania cf. belemii</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	3.6865	10.26	10.90
<i>Joannesia princeps</i>	10	32.1	1.25	4.50	1.76	2.7564	7.67	10.68
<i>Acanthinophyllum ilicifolia</i>	12	38.6	1.50	6.00	2.34	0.0965	0.27	4.11
<i>Acacia polyphylla</i>	9	28.9	1.13	4.00	1.56	0.4171	1.16	3.85
<i>Brosimum glaziovii</i>	11	35.4	1.38	5.00	1.95	0.1776	0.49	3.82
<i>Plathymenia foliolosa</i>	5	16.1	0.63	2.50	0.98	0.7972	2.22	3.82
<i>Sterculia chicha</i>	5	16.1	0.63	2.50	0.98	0.7453	2.07	3.68
<i>Siparuna guianensis</i>	11	35.4	1.38	5.00	1.95	0.0784	0.22	3.55
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	5	25.7	1.00	4.00	1.56	0.2801	0.78	3.34
<i>Qualea sp.</i>	5	16.1	0.63	2.50	0.98	0.5810	1.62	3.22
<i>Trichilia catigua</i>	6	19.3	0.75	3.00	1.17	0.4579	1.27	3.20
<i>Mollinedia widgrenii</i>	9	28.9	1.13	4.00	1.56	0.1602	0.45	3.13
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	1	3.2	0.88	0.50	0.20	1.0020	2.79	3.11
<i>Banara kuhlmanii</i>	7	22.5	0.63	3.50	1.37	0.3101	0.86	3.11
<i>Paratecoma peroba</i>	5	16.1	0.63	2.50	0.98	0.5302	1.48	3.08
<i>Guatteria nigrescens</i>	5	16.1	0.63	2.50	0.98	0.4912	1.37	2.97
<i>Trichilia elegans</i>	5	16.1	1.00	2.50	0.98	0.4140	1.15	2.75
<i>Myrcia rufula</i>	8	25.7	0.13	3.50	1.37	0.1193	0.33	2.70
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1	3.2	0.50	0.50	0.20	0.8194	2.28	2.60
<i>Casearia sylvestris</i>	4	12.9	0.63	2.00	0.78	0.3293	0.92	2.20
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	4	12.8	0.5	2.00	0.78	0.2224	0.63	1.91
<i>Urbanodendron verrucosum</i>	5	16.1	0.50	2.50	0.98	0.0649	0.18	1.78
<i>Cryosophyllum marginatum</i>	4	12.9	0.63	2.00	0.78	0.1594	0.44	1.72
<i>Phyllostemonodaphne geminiflora</i>	5	16.1	0.63	2.50	0.98	0.0413	0.12	1.72
<i>Trichilia pallida</i>	5	16.1	0.63	2.50	0.98	0.0223	0.06	1.66
<i>Salacia elliptica</i>	5	16.1	0.63	2.00	0.78	0.0712	0.20	1.60
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	4	12.9	0.50	2.00	0.78	0.1024	0.28	1.57
<i>Trichilia sylvatica</i>	3	9.6	0.38	1.50	0.59	0.1867	0.52	1.48
<i>Ocotea puberula</i>	3	9.6	0.38	1.50	0.59	0.1697	0.47	1.43
<i>Trichilia lepidota</i>	3	9.6	0.38	1.50	0.59	0.1483	0.41	1.37
<i>Cecropia hololeuca</i>	4	12.9	0.50	1.50	0.59	0.0850	0.24	1.32
Indeterminada 9	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.3441	0.96	1.28
<i>Jacarandá macrantha</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.2131	0.59	1.23
<i>Rheedia gardneriana</i>	3	9.6	0.38	1.50	0.59	0.0774	0.22	1.18
Indeterminada 8	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.3040	0.85	1.17
<i>Ocotea paulensis</i>	4	12.9	0.50	1.50	0.59	0.0276	0.08	1.16
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.1794	0.50	1.14
<i>Lecythis lanceolata</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.1771	0.49	1.13
<i>Nectandra megapotamica</i>	3	9.6	0.38	1.50	0.59	0.0611	0.17	1.13
<i>Matayba guianensis</i>	3	9.6	0.38	1.50	0.59	0.0486	0.14	1.10
<i>Byrsonima laxiflora</i>	3	9.6	0.38	1.50	0.59	0.0147	0.09	1.05
<i>Xylosma prockia</i>	3	9.6	0.38	1.50	0.59	0.0229	0.06	1.02
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	3	9.6	0.38	1.50	0.59	0.0149	0.04	1.00

ESPÉCIES	N	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VI
Indeterminada 6	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.2358	0.66	0.98
<i>Celtis iguanaea</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.1190	0.33	0.97
<i>Psychotria lasiocephala</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.1024	0.29	0.93
<i>Agonandra englerii</i>	3	9.6	0.25	1.00	0.39	0.0372	0.10	0.87
<i>Luehea grandiflora</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.0563	0.16	0.80
<i>Jacaratia dodecaphylla</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.0539	0.15	0.79
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.1637	0.46	0.78
<i>Protium heptaphyllum</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.0413	0.11	0.76
Indeterminada 11	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.1517	0.42	0.74
Indeterminada 1	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.1497	0.42	0.74
<i>Tovomitopsis saldanhae</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.0324	0.10	0.73
<i>Qualea jundiahy</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.0281	0.09	0.72
<i>Naucleopsis mello-baretoi</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.0204	0.07	0.71
<i>Faramea multiflora</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.0177	0.06	0.70
<i>Eugenia speciosa</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.0144	0.04	0.68
<i>Crysophyllum splendens</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.0138	0.04	0.68
<i>Guapira hirsuta</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.0100	0.03	0.67
<i>Micropholis venulosa</i>	2	6.4	0.25	1.00	0.39	0.0066	0.02	0.66
<i>Guapira opposita</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.1174	0.33	0.65
Indeterminada 7	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.1166	0.32	0.64
<i>Mabea brasiliensis</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.1114	0.31	0.63
Indeterminada 10	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.1074	0.30	0.62
Indeterminada 5	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.1015	0.28	0.60
<i>Protium warmingianum</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0831	0.23	0.55
<i>Hymenaea courbaril</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0753	0.21	0.63
<i>Solanum mauritianum</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0732	0.20	0.52
<i>Zollernia ilicifolia</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0719	0.20	0.52
<i>Nectandra lanceolata</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0692	0.19	0.51
<i>Schizobium parahyba</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0676	0.19	0.51
Indeterminada 3	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0665	0.19	0.51
<i>Bathysa australis</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0589	0.16	0.48
<i>Simira sampaioana</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0527	0.15	0.48
<i>Astronium fraxinifolium</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0518	0.14	0.46
<i>Brosimum guianense</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0278	0.08	0.40
<i>Symplocos variabilis</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0262	0.07	0.39
<i>Allophylus edulis</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0262	0.07	0.39
<i>Maytenus floribunda</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0262	0.07	0.39
Indeterminada 2	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0242	0.07	0.39
<i>Inga barbata</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0230	0.06	0.38
<i>Guatteria australis</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0200	0.06	0.38
<i>Alchornea glandulosa</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0193	0.05	0.37
<i>Rollinia laurifolia</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0147	0.04	0.36
<i>Pterocarpus violaceus</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0135	0.04	0.36
<i>Aspidosperma parviflorum</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0124	0.03	0.35
<i>Astronium graveolens</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0113	0.03	0.35
<i>Schefflera morototoni</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0097	0.03	0.35
<i>Eugenia leptoclada</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0074	0.02	0.34
<i>Sorocea bonplandii</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0068	0.02	0.34
<i>Cassia apendiculata</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0065	0.02	0.34
<i>Colubrina grandulosa</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0061	0.02	0.34
<i>Guatteria sellowiana</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0057	0.02	0.34
<i>Croton floribundus</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0057	0.02	0.34
<i>Myrciaria ciliolata</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0056	0.02	0.34
<i>Cariniana estrellensis</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0050	0.01	0.33
<i>Maprounea guianensis</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0045	0.01	0.33
<i>Sloanea monosperma</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0040	0.01	0.33
<i>Myrcia rostrata</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0037	0.01	0.33
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0037	0.01	0.33

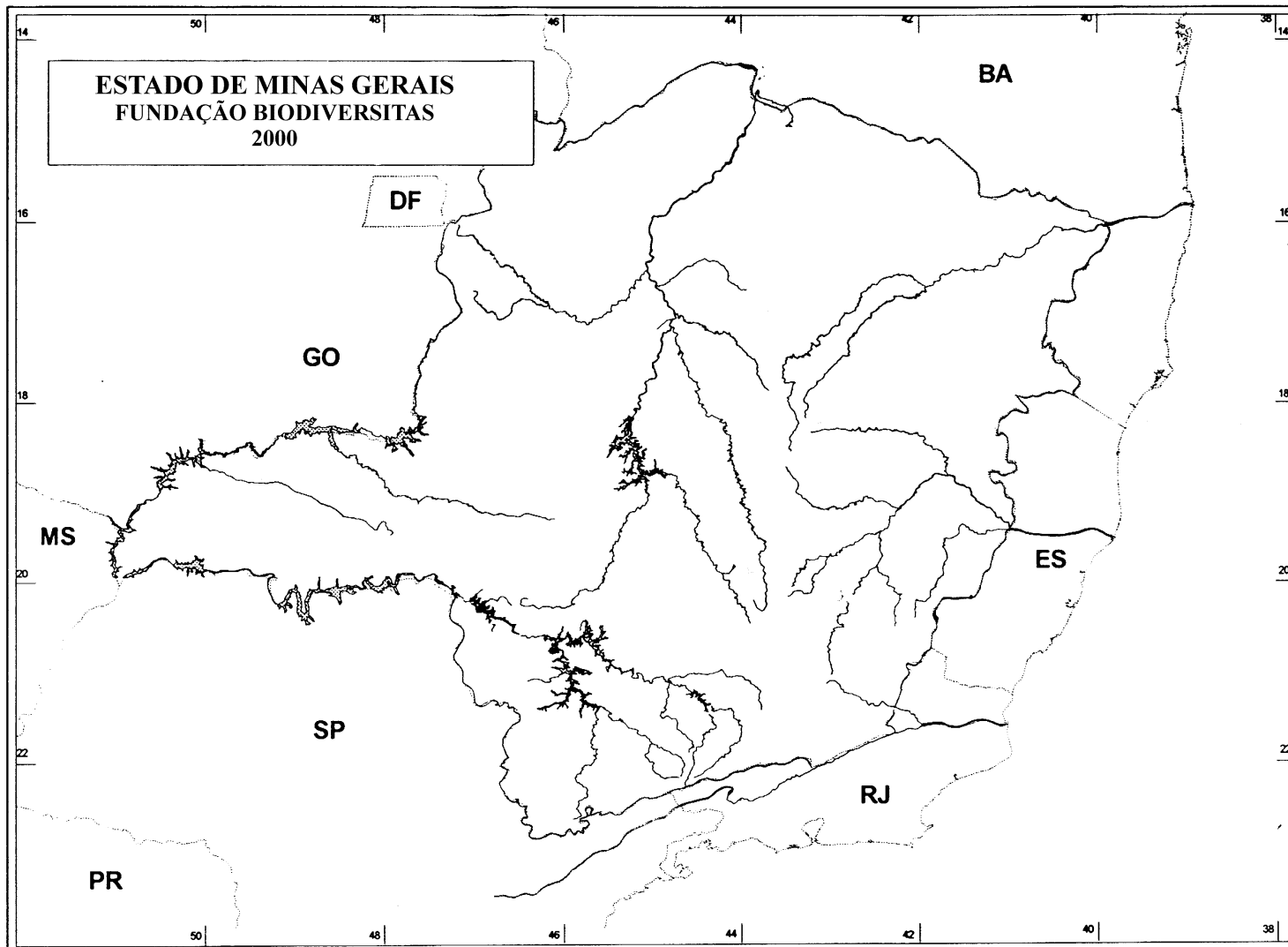
<b>ESPÉCIES</b>	<b>N</b>	<b>DA</b>	<b>DR</b>	<b>FA</b>	<b>FR</b>	<b>DoA</b>	<b>DoR</b>	<b>VI</b>
<i>Mabea fistulifera</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0033	0.01	0.33
<i>Pouteria laurifolia</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0031	0.01	0.33
<i>Eugenia uniflora</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0031	0.01	0.33
<i>Inga capitata</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0031	0.01	0.33
<i>Annona cacans</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0029	0.01	0.33
<i>Picramnia parviflorai</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0028	0.01	0.33
<i>Guarea macrophylla</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0026	0.01	0.33
<i>Psycothria nuda</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0026	0.01	0.33
<i>Guatteria gomeziana</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0026	0.01	0.33
<i>Inga laurina</i>	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0026	0.01	0.33

QUADRO 6: Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na Mata da RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, Tombos, MG, ordenadas em ordem decrescente pelo valor de importância. N = número de indivíduos, DA = densidade absoluta (indivíduos/área), DR = densidade relativa (%), FA = frequência absoluta (%), FR = frequência relativa (%), DoA = dominância absoluta (m<sup>2</sup>/ha), DoR = dominância relativa (%) e valor de importância (%).

FAMÍLIA	N	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VI
Euphorbiaceae	475	1526.9	59.38	93.00	38.04	11.2172	31.22	128.64
Mimosaceae	24	77.1	3.00	10.00	4.09	5.6246	15.66	22.75
Myristicaceae	23	73.9	2.88	11.50	4.70	2.2309	6.21	13.79
Morta	24	77.1	3.00	11.50	4.70	2.1294	5.93	13.63
Chrysobalanaceae	2	6.4	0.25	1.00	0.41	3.6865	10.26	10.92
Meliaceae	23	73.9	2.88	11.00	4.50	1.2316	3.43	10.80
Moraceae	27	86.8	3.38	12.50	5.11	0.3338	0.93	9.42
Indeterminada	11	32.1	1.25	5.00	2.04	1.6016	4.46	7.75
Lauraceae	21	67.5	2.63	9.00	3.68	0.4337	1.21	7.51
Flacourtiaceae	18	57.9	2.25	7.50	3.07	0.7647	2.13	7.45
Monimiaceae	20	64.3	2.50	9.00	3.68	0.2386	0.66	6.85
Annonaceae	10	32.1	1.25	5.00	2.04	0.5372	1.50	4.79
Bignoniaceae	8	25.7	1.00	4.00	1.64	0.740	2.08	4.72
Myrtaceae	14	45.0	1.75	6.00	2.45	0.1535	0.43	4.63
Caesalpiniaceae	4	12.9	0.50	2.00	0.82	0.9688	2.70	4.01
Vochysiaceae	7	22.5	0.88	3.50	1.43	0.6134	1.71	4.01
Sterculiaceae	5	16.1	0.63	2.50	1.02	0.7453	2.07	3.72
Sapotaceae	9	28.9	1.13	4.50	1.84	0.1829	0.51	3.47
Arecaceae	8	25.7	1.00	4.00	1.64	0.2801	0.78	3.42
Apocynaceae	6	19.3	0.75	3.00	1.23	0.4015	1.12	3.09
Rubiaceae	7	22.5	0.88	3.50	1.43	0.2370	0.66	2.97
Hipocrateaceae	5	16.1	0.63	2.00	0.82	0.0712	0.20	1.64
Sapindaceae	4	12.9	0.50	2.00	0.82	0.0748	0.21	1.53
Lecythidaceae	3	9.6	0.38	1.50	0.61	0.1821	0.51	1.50
Cecropiaceae	4	12.9	0.50	1.50	0.61	0.0850	0.24	1.35
Nyctaginaceae	3	9.6	0.38	1.50	0.61	0.1274	0.35	1.34
Burseraceae	3	9.6	0.38	1.50	0.61	0.1243	0.35	1.33
Guttiferae	3	9.6	0.38	1.50	0.61	0.0774	0.22	1.20
Bombacaceae	2	6.4	0.25	1.00	0.41	0.1794	0.50	1.16
Malpighiaceae	3	9.6	0.38	1.50	0.61	0.0325	0.09	1.08
Rutaceae	3	9.6	0.38	1.50	0.61	0.0149	0.04	1.03
Ulmaceae	2	6.4	0.25	1.00	0.41	0.1190	0.33	0.99
Opiliaceae	3	9.6	0.38	1.00	0.41	0.0372	0.10	0.89
Anacardiaceae	2	6.4	0.25	1.00	0.41	0.0630	0.18	0.83
Tiliaceae	2	6.4	0.25	1.00	0.41	0.0563	0.16	0.82
Carecaceae	2	6.4	0.25	1.00	0.41	0.0539	0.15	0.81
Clusiaceae	2	6.4	0.25	1.00	0.41	0.0343	0.10	0.75
Fabaceae	2	6.4	0.13	1.00	0.20	0.0854	0.24	0.69
Solanaceae	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0732	0.20	0.53
Celastraceae	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0262	0.07	0.40
Symplocaceae	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0262	0.07	0.40
Araliaceae	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0097	0.03	0.36
Rhamanaceae	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0061	0.02	0.35
Elaeocarpaceae	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0040	0.01	0.34
Simaroubaceae	1	3.2	0.13	0.50	0.20	0.0028	0.01	0.34

### 4.3 - ANÁLISE DE AGRUPAMENTO

Para fazer a comparação florística entre os fragmentos selecionados, foram reunidos 21 trabalhos realizados na Zona da Mata de Minas Gerais e um na região do Rio Doce: A = PERD (LOPES, 2000), B = Ponte Nova Insular 2 (MEIRA-NETO et al., 1998), C = Ponte Nova Insular 1 (MEIRA-NETO et al., 1997a), D = Ponte Nova Aluvial (MEIRA-NETO et al., 1997b), E = Ponte Nova Submontana (MEIRA-NETO et al., 1997c), F = Bom Sucesso Viçosa (IRSIGLER, 2002), G = Pedreira Viçosa (MARANGON, 1999), H = Silvicultura UFV (MEIRA-NETO, 1997), I = Biologia UFV (PAULA, 1999), J = Palmital Viçosa (RIBAS, 2001), K = Tico-Tico Viçosa (Soares Junior, 2000), L e M = Fragmentos 4 e 1 Viçosa e N e O = Fragmentos 3 e 2 Cajuri (ALMEIRA-JUNIOR, 1999), P = UFJF (ALMEIDA, 1996), Q = Matias Barbosa, R= Lima Duarte e S= Serra de Ibitipoca (Fontes, 1997), T = RPPN Tombos (PRESENTE ESTUDO), U = Juquinha de Paula Viçosa (SANTOS SILVA, 2002) e V = Bom Sucesso Viçosa (CAMPOS, 2002) (FIGURA 11).



Os índices de similaridade de Sørensen podem ser observados no QUADRO 4.

A espécie mais comum nos levantamentos florísticos foi *Ocotea odorifera*, presente em 20 áreas analisadas, não sendo encontrada apenas no Parque Estadual do Rio Doce e na área do presente estudo. Em segundo lugar encontra-se *Apuleia leiocarpa*, sem registro para UFJF, Lima Duarte e Serra de Ibitipoca. *Tapirira guianensis*, *Cecropia hololeucanigra*, *Piptadenia gonoacantha*, *Siparuna guianensis*, *Sorocea bonplandii* e *Matayba elaeagnoides*, ocorreram em 18 localidades. *Xylopia sericea* e *Luehea grandiflora* foram encontradas em 17 áreas. *Annona cacans*, *Casearia decandra*, *Casearia ulmifolia*, *Pseudopiptadenia contorta*, *Brosimum guianensis*, *Guapira opposita*, *Amaioua guianensis*, *Bathysa nicholsonii*, *Zanthoxyklum rhoifolium*, foram amostradas em 16 fragmentos.

As espécies *Rollinia sylvatica*, *Vernonia diffusa*, *Jacaranda macrantha*, *Sparattosperma leucanthum*, *Cordia sellowiana*, *Sloanea monosperma*, *Erythroxylum pelleterianum*, *Mabea fistulifera*, *Maprounea guianensis*, *Sapium glandulatum*, *Carpotroche brasiliensis*, *Casearia arborea*, *Nectandra lanceolata*, *Nectandra oppositifolia*, *Ocotea corymbosa*, *Copaifera langsdorffii*, *Machaerium nictitans*, *Platypodium elegans*, *Inga cylindrica* e *Trichilia pallida* foram amostradas em mais de 50% das áreas analisadas.

Oito espécies foram encontradas exclusivamente neste estudo, *Guatteria australis*, *Guatteria sellowiana*, *Paratecoma peroba*, *Reedia gardneriana*, *Lecythis lanceolata*, *Psychotria lasiocephala*, *Crysophyllum splendens* e *Symplocos variabilis*.

Das espécies exclusivas do presente estudo quatro estão inclusas em listas nacionais e internacionais e situações diversas de ameaça de extinção: *Guatteria sellowiana* (Vulnerável / Portaria COPAM 085/97), *Paratecoma*

*peroba* (Em perigo/ IUCN 1997 – Red List of Threatend Plants), *Lecythis lanceolata* (Indeterminada / IUCN 1997 Red List of Threatend Plants) e *Chrysophyllum splendens* (Vulnerável / 1997 IUCN Red List of Threatend Plants).

Outras espécies das áreas analisadas e contidas neste trabalho se mostraram também pouco amostradas: *Aspidosperma ramiflorum*, *Jacaratia dodecaphyla*, *Banara kuhlmanii*, *Schyzolobium parahyba*, *Pterocarpus violaceus*, *Inga barbata*, *Inga fagifolia*, *Inga stipularis*, *Trichilia silvatica*, *Mollinedia widgrenii*, *Eugenia speciosa*, *Eugenia uniflora*, *Myrciaria ciliolata*, *Matayba guianensis*, *Pouteria laurifolia*, *Solanum mauritianum* e *Celtis iguanea*.



Os dados gerados pelos dendrogramas por média não ponderadas (UPGMA), ligação simples e ligação completa encontram-se nas FIGURAS 12, 13 e 14.

Os fragmentos Palmital e Juquinha de Paula que formam o grupo 1, são áreas muito próximas, com a mesma altitude e localizadas no município de Viçosa. Apresentaram similaridade de aproximadamente 0,52.

Esse grupo compartilhou 50 espécies de ligação que se encontram listadas no QUADRO 8. As espécies de ligação exclusivas deste grupo foram: *Brosimum glaziovii*, *Cecropia glaziovii*, *Inga vera*, *Miconia urophylla*, *Randia armata*, *Rollinia sericea*.

O Grupo 2 Ponte Nova Insular 1 e Ponte Nova submontana, localizados na região de Ponte Nova, apresentaram uma similaridade de 0,56. As 42 espécies de ligação deste grupo estão dispostas no QUADRO 9. *Aspidosperma parviflorum*, *Coutarea hexandra*, *Inga flagelliformis*, *Micropholis venulosa*, *Myrcia follii*, *Myrcia rufula*, *Peltophorum dubium*, *Peschieria laeta*, *Zollernia ilicifolia* foram as nove espécies de ligação exclusivas deste grupo.

O Grupo 3 Ponte Nova Insular 2 e Ponte Nova Aluvial, também localizados na região de Ponte Nova, obteve uma similaridade em torno de 0,48 e apresentou 26 espécies de ligação (QUADRO 10) e 3 somente espécies exclusiva para este grupo, *Andira ormosioides*, *Myrciaria tenella*, *Siparuna arianae*.

O grupo 4 Pedreira e Silvicultura são áreas localizadas no município de Viçosa, e todas as 78 espécies de ligação estão descritas no QUADRO 11. A similaridade encontrada para este grupo foi de aproximadamente 0,50. As 17 espécies de ligação exclusivas deste grupo são, *Attalea dubia*, *Bauhinia forficata*, *Inga vera*, *Maytenus aquifolia*, *Maytenus robusta*,

*Miconia cinnamomifolia*, *Mollinedia floribunda*, *Nectandra reticulata*, *Persea pyrifolia*, *Couratea speciosa*, *Platymiscium pubescens*, *Psychotria carthagenensis*, *Qualea jundiahy*, *Solanum leucodendron*, *Tibouchina granulosa*, *Trattinnickia ferruginea* e *Zanthoxylum riedelianum*

O grupo 5 engloba cinco fragmentos da região dos municípios de Viçosa e Cajuri, que pela proximidade compartilham similaridade de aproximadamente 0,48.

Este grupo apresenta apenas 17 espécies de ligação, o mais baixo em relação aos outros fragmentos, e todas as espécies são comuns e de ampla ocorrência: *Siparuna guianensis*, *Ocotea odorifera*, *Mabea fistulifera*, *Casearia ulmifolia*, *Bathysa nicholsonii* e *Apuleia leiocarpa*. O grupo não apresentou nenhuma espécie exclusiva de ligação.

O grupo 6 foi representado por dois fragmentos localizados numa mesma área, a Fazenda Bom Sucesso no município de Viçosa. A similaridade destes fragmentos ficou em torno de 0,53 e apresentou 86 espécies de ligação (QUADRO 13), a mais alta de toda a análise de similaridade.

As 24 espécies de ligação exclusivas deste grupo foram *Aniba firmula*, *Aspidosperma polyneuron*, *Bathysa nicholsonii*, *Calypttranthes brasiliensis*, *Chrysophyllum lucentifolium*, *Coussapoa microcarpa*, *Cryptocarya moschata*, *Eugenia cerasiflora*, *Eugenia dodoneaefolia*, *Jaracatia spinosa*, *Lafoensia glyptocarpa*, *Myrcia sphaerocarpa*, *Pisonia ambigua*, *Pouteria caimito*, *Psychotria conjugens*, *Psychotria nuda*, *Randia armata*, *Rudgea myrsinifolia*, *Sterculia chicha*, *Swartzia myrtifolia* var. *elegans*, *Tapirira obtusa*, *Terminalia brasiliensis*, *Tovomitopsis saldanhae*.

O grupo 7 foi composto pelos fragmentos do Parque Estadual do Rio Doce e da RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos” no município de Tombos, MG.

De todos os grupos analisados, estas duas áreas foram as que mais distantes uma da outra, com cerca de 280km, e também apresentou a menor de todas as similaridades, aproximadamente 0,31.

As 40 espécies de ligação estão relacionadas no QUADRO 14 e as espécies 10 exclusivas são, *Astronium graveolens*, *Acacia polyphylla*, *Acanthynophyllum ilicifolia*, *Actinostemon concolor*, *Bathysa australis*, *Joannesia princeps*, *Maytenus floribunda*, *Ocotea paulensis*, *Ocotea puberula*, *Picramnia parvifolia*.

As áreas analisadas apresentaram em média 0,48 de similaridade florística, valor que pode ser explicado principalmente pela situação geográfica da maioria dos fragmentos que estão situados nas regiões de Ponte Nova e Viçosa, ambas geograficamente muito próximas e também aos fatores como clima, regime hídrico, altitude, compartilhado pela grande maioria destas áreas.

Os dois fragmentos mais dissimilares ao da RPPN Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos são os de Lima Duarte e Ibitipoca (QUADRO 7). Tal fato pode ser explicado em função dessas duas áreas estarem situadas em altitudes que variam de 800 a 1200 metros e sob ação de outros fatores ambientais além de serem áreas de mosaico vegetacional.

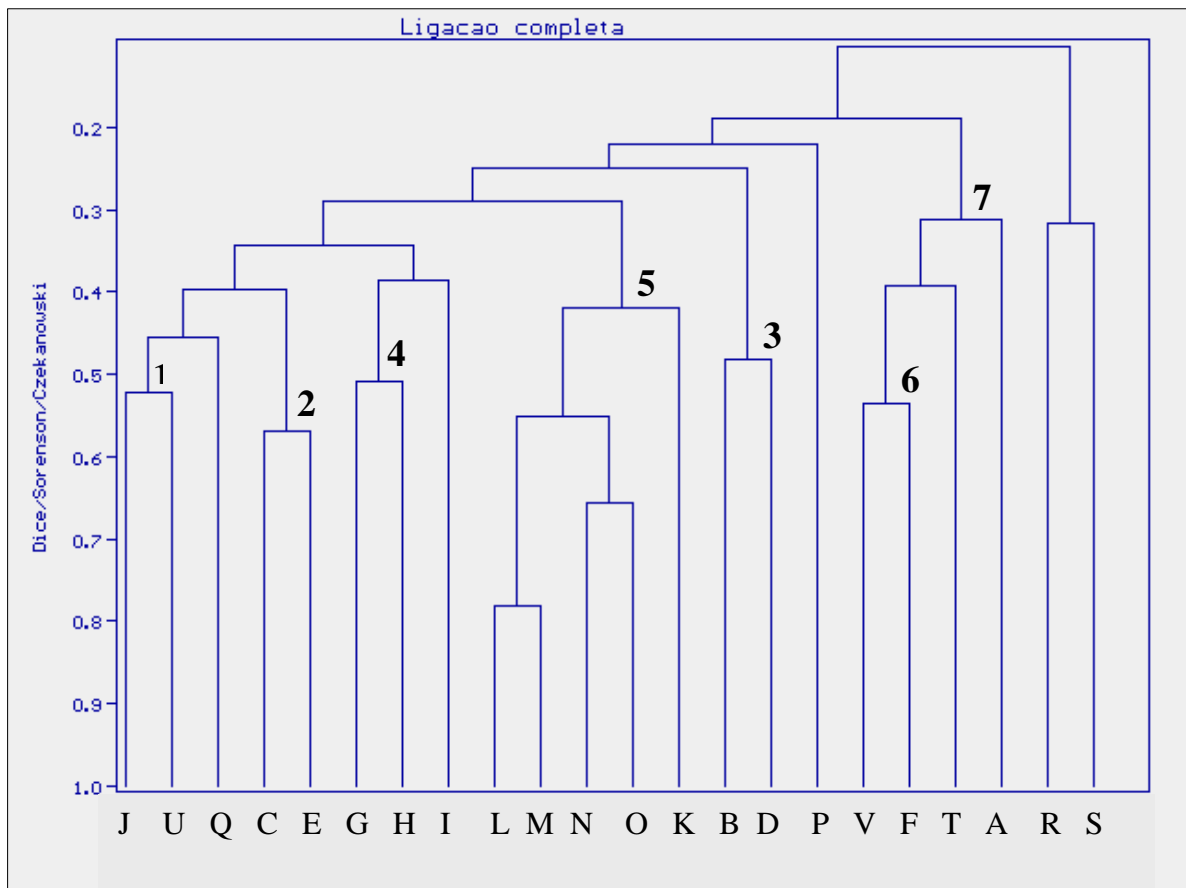


FIGURA 12 - A = PERD (LOPES, 2000), B = Ponte Nova Insular 2 (MEIRA-NETO et al., 1998), C = Ponte Nova Insular 1 (MEIRA-NETO et al., 1997a), D = Ponte Nova Aluvial (MEIRA-NETO et al., 1997b), E = Ponte Nova Submontana (MEIRA-NETO et al., 1997c), F = Bom Sucesso Viçosa (IRSIGLER, 2002), G = Pedreira Viçosa (MARANGON, 1999), H = Silvicultura UFV (MEIRA-NETO, 1997), I = Biologia UFV (PAULA, 1999), J = Palmital Viçosa (RIBAS, 2001), K = Tico-Tico Viçosa (Soares Junior, 2000), L e M = Fragmentos 4 e 1 Viçosa e N e O = Fragmentos 3 e 2 Cajuri (ALMEIDA-JUNIOR, 1998), P = UFJF (ALMEIDA, 1996), Q = Matias Barbosa, R= Lima Duarte e S= Serra de Ibitipoca (Fontes, 1997), T = RPPN Tombos (PRESENTE ESTUDO), U = Juquinha de Paula Viçosa (SANTOS SILVA, 2002) e V = Bom Sucesso Viçosa (CAMPOS, 2002)

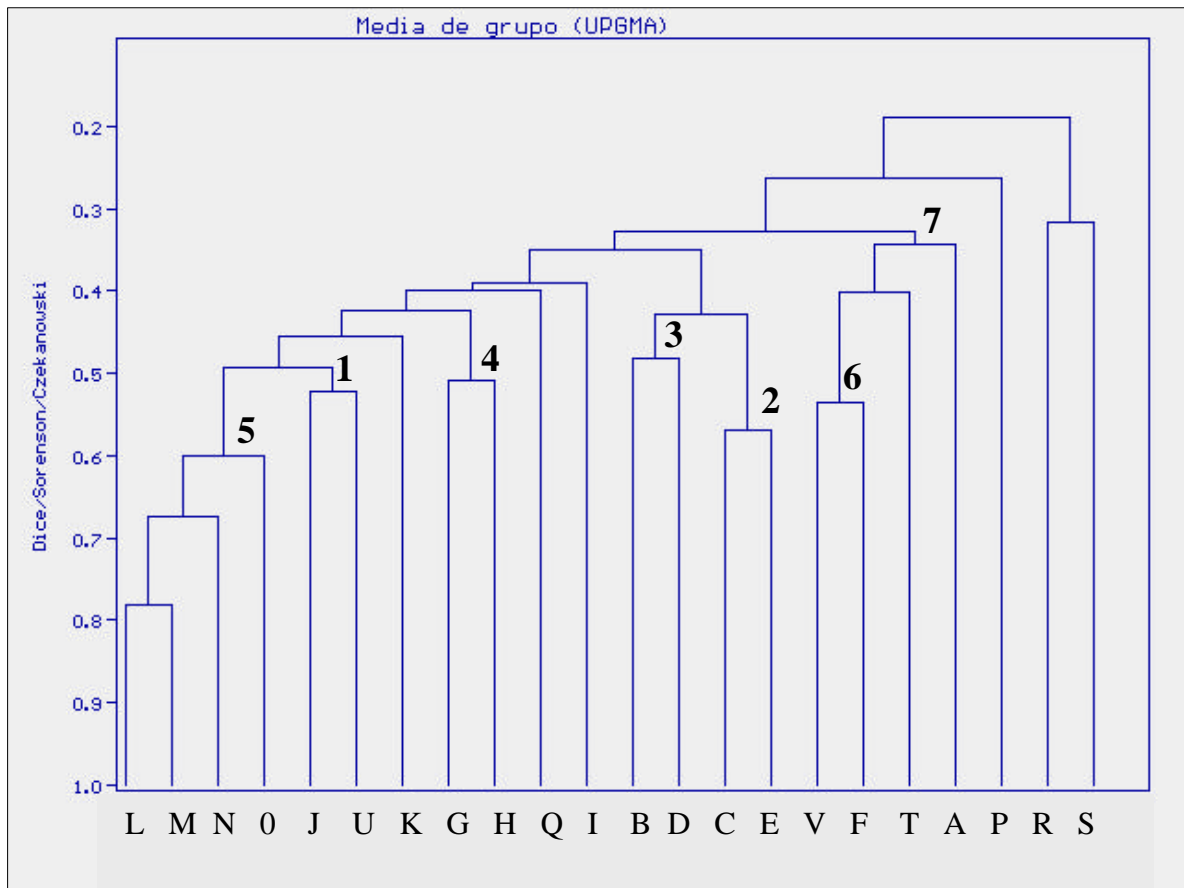


FIGURA 13- A = PERD (LOPES, 2000), B = Ponte Nova Insular 2 (MEIRA-NETO et al., 1998), C = Ponte Nova Insular 1 (MEIRA-NETO et al., 1997a), D = Ponte Nova Aluvial (MEIRA-NETO et al., 1997b), E = Ponte Nova Submontana (MEIRA-NETO et al., 1997c), F = Bom Sucesso Viçosa (IRSIGLER, 2002), G = Pedreira Viçosa (MARANGON, 1999), H = Silvicultura UFV (MEIRA-NETO, 1997), I = Biologia UFV (PAULA, 1999), J = Palmital Viçosa (RIBAS, 2001), K = Tico-Tico Viçosa (Soares Junior, 2000), L e M = Fragmentos 4 e 1 Viçosa e N e O = Fragmentos 3 e 2 Cajuri (ALMEIDA-JUNIOR, 1998), P = UFJF (ALMEIDA, 1996), Q = Matias Barbosa, R= Lima Duarte e S= Serra de Ibitipoca (Fontes, 1997), T = RPPN Tombos (PRESENTE ESTUDO), U = Juquinha de Paula Viçosa (SANTOS SILVA, 2002) e V = Bom Sucesso Viçosa (CAMPOS, 2002)

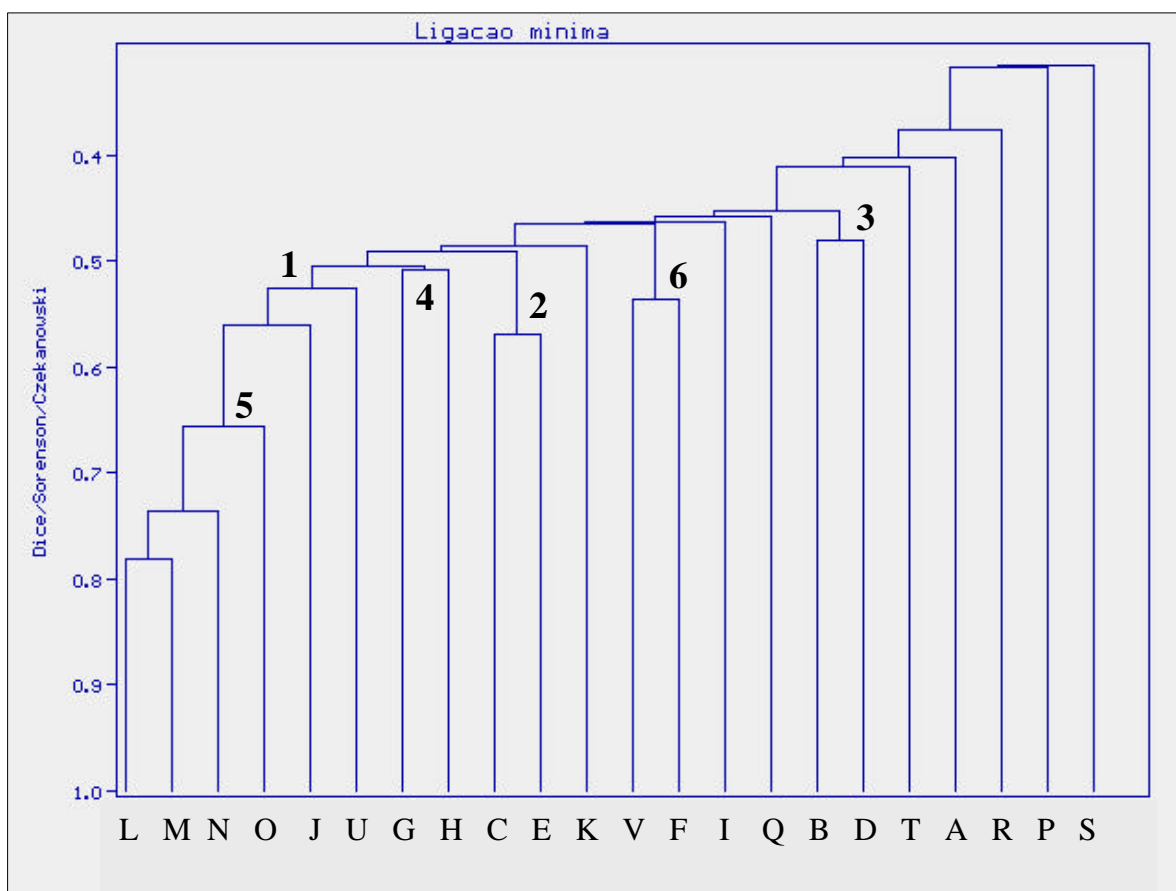


FIGURA 14 - A = PERD (LOPES, 2000), B = Ponte Nova Insular 2 (MEIRA-NETO et al., 1998), C = Ponte Nova Insular 1 (MEIRA-NETO et al., 1997a), D = Ponte Nova Aluvial (MEIRA-NETO et al., 1997b), E = Ponte Nova Submontana (MEIRA-NETO et al., 1997c), F = Bom Sucesso Viçosa (IRSIGLER, 2002), G = Pedreira Viçosa (MARANGON, 1999), H = Silvicultura UFV (MEIRA-NETO, 1997), I = Biologia UFV (PAULA, 1999), J = Palmital Viçosa (RIBAS, 2001), K = Tico-Tico Viçosa (Soares Junior, 2000), L e M = Fragmentos 4 e 1 Viçosa e N e O = Fragmentos 3 e 2 Cajuri (ALMEIDA-JUNIOR, 1998), P = UFJF (ALMEIDA, 1996), Q = Matias Barbosa, R= Lima Duarte e S= Serra de Ibitipoca (Fontes, 1997), T = RPPN Tombos (PRESENTE ESTUDO), U = Juquinha de Paula Viçosa (SANTOS SILVA, 2002) e V = Bom Sucesso Viçosa (CAMPOS, 2002).

QUADRO 8 - Espécies de ligação do grupo1 - Juquinha de Paula e Palmital

<i>Alchornea triplinervea</i>	<i>Matayba elaeagnoides</i>
<i>Allophylus edulis</i>	<i>Miconia urophylla</i> *
<i>Amaioua guianensis</i>	<i>Myrcia fallax</i>
<i>Annona cacans</i>	<i>Nectandra lanceolata</i>
<i>Aparisthium cordatum</i>	<i>Ocotea corymbosa</i>
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Ocotea dispersa</i>
<i>Bathysa nicholsonii</i>	<i>Ocotea odorifera</i>
<i>Brosimum glaziovii</i> *	<i>Piptadenia gonoacantha</i>
<i>Cabrlea canjerana</i>	<i>Pseudopiptadenia contorta</i> *
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	<i>Randia armata</i> *
<i>Casearia decandra</i>	<i>Rollinia sericea</i> *
<i>Casearia ulmifolia</i>	<i>Sapium glandulatum</i>
<i>Cecropia glaziovii</i> *	<i>Siparuna guianensis</i>
<i>Dalbergia nigra</i>	<i>Siparuna reginae</i>
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	<i>Sloanea monosperma</i>
<i>Erythroxylum pelleterianum</i>	<i>Sorocea bonplandii</i>
<i>Guapira opposita</i>	<i>Sparattosperma leucanthum</i>
<i>Himatnathus phageadaenicus</i>	<i>Syagrus romanzoffiana</i>
<i>Inga cylindrica</i>	<i>Tapirira guianensis</i>
<i>Inga vera</i> *	<i>Trichilia lepidota</i>
<i>Jacaranda macrantha</i>	<i>Vernonia diffusa</i>
<i>Lacistema pubescens</i>	<i>Vitex sellowiana</i>
<i>Luehea grandiflora</i>	<i>Xylopia sericea</i>
<i>Maclura tinctoria</i>	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>
<i>Maprounea guianensis</i>	

\* Espécies de ligação do grupo 1 que não são espécies de ligação de outros grupos

QUADRO 9 - Espécies de ligação do grupo 2 - Ponte Nova Insular 1 e Ponte Nova submontana

<i>Anadenanthera colubrina</i>	<i>Melanoxylon brauna</i>
<i>Annona cacans</i>	<i>Miconia calvescens</i>
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Micropholis venulosa</i> *
<i>Aspidosperma pyricollum</i> *	<i>Myrcia follii</i> *
<i>Astronium fraxinifolium</i>	<i>Myrcia formosiana</i> *
<i>Bathysa nicholsonii</i>	<i>Naucleopsis mello-barretoii</i>
<i>Brosimum guianense</i>	<i>Ocotea odorifera</i>
<i>Casearia decandra</i>	<i>Peltophorum dubium</i> *
<i>Casearia ulmifolia</i>	<i>Peschieria laeta</i> *
<i>Copaifera langsdorffii</i>	<i>Piptadenia gonoacantha</i>
<i>Coutarea hexandra</i> *	<i>Maprounea guianensis</i>
<i>Dalbergia nigra</i>	<i>Piptocarpha macropoda</i>
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	<i>Platypodium elegans</i>
<i>Endlicheria paniculata</i>	<i>Protium heptaphyllum</i>
<i>Eugenia gardneriana</i>	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>
<i>Guarea macrophylla</i>	<i>Pseudopiptadenia contorta</i>
<i>Guatteria nigrescens</i>	<i>Rollinia laurifolia</i>
<i>Hortia arborea</i>	<i>Sloanea monosperma</i>
<i>Inga flafelliformis</i> *	<i>Sparattosperma leucanthum</i>
<i>Jacaranda macrantha</i>	<i>Trichilia pallida</i>
<i>Lacistema pubescens</i>	<i>Vernonia diffusa</i>
<i>Luehea grandiflora</i>	<i>Xylopia sericea</i>
<i>Mabea fistulifera</i>	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.
<i>Machaerium brasiliense</i>	<i>Zollernia ilicifolia</i> *

\* Espécies de ligação do grupo 2 que não são espécies de ligação de outros grupos

QUADRO 10 - Espécies de ligação do grupo 3 - Ponte Nova Insular 2 e Ponte Nova Aluvial

<i>Anadenanthera colubrina</i>	<i>Naucleopsis mello-barretoii</i>
<i>Andira ormosioides</i> *	<i>Ocotea odorifera</i>
<i>Annona cacans</i>	<i>Pera glabrata</i>
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Platypodium elegans</i>
<i>Bowdichia virgilioides</i>	<i>Protium heptaphyllum</i>
<i>Calophyllum brasiliense</i>	<i>Siparuna arianae</i> *
<i>Copaifera langsdorffii</i>	<i>Siparuna guianensis</i>
<i>Dalbergia nigra</i>	<i>Sparattosperma leucanthum</i>
<i>Eugenia gardneriana</i>	<i>Syagrus romanzoffiana</i>
<i>Machaerium nictitans</i>	<i>Tapirira guianensis</i>
<i>Matayba elaeagnoides</i>	<i>Trichilia pallida</i>
<i>Miconia calvescens</i>	<i>Naucleopsis mello-barretoii</i>
<i>Myrciaria tenella</i> *	<i>Xylopia sericea</i>

\* Espécies de ligação do grupo 3 que não são espécies de ligação de outros grupos

QUADRO 11 - Espécies de ligação do grupo 4 - Pedreira e Silvicultura

<i>Astronium fraxinifolium</i>	<i>Guettarda viburnoides</i>
<i>Albizia polycephala</i>	<i>Himatnathus phageadaenicus</i>
<i>Allophylus edulis</i>	<i>Hortia arborea</i>
<i>Anadenanthera colubrina</i>	<i>Inga affinis</i> *
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Inga cylindrica</i>
<i>Attalea dubia</i> *	<i>Jacaranda macrantha</i>
<i>Bathysa nicholsonii</i>	<i>Lacistema pubescens</i>
<i>Bauhinia forficata</i> *	<i>Maytenus aquifolia</i> *
<i>Brosimum guianense</i>	<i>Maytenus robusta</i> *
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	<i>Melanoxylon brauna</i>
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	<i>Miconia cinnamomifolia</i> *
<i>Cariniana estrellensis</i>	<i>Mollinedia floribunda</i> *
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	<i>Nectandra reticulata</i> *
<i>Casearia aculeata</i>	<i>Ocotea corymbosa</i>
<i>Casearia arborea</i>	<i>Ocotea odorifera</i>
<i>Casearia decandra</i>	<i>Persea pyrifolia</i> *
<i>Casearia sylvestris</i>	<i>Phyllostemonodaphne geminiflora</i>

<i>Cecropia hololeuca</i>	<i>Piptadenia gonoacantha</i>
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	<i>Platymiscium pubescens</i> *
<i>Copaifera langsdorffii</i>	<i>Platyopodium elegans</i>
<i>Couratea speciosa</i> *	<i>Psychotria carthagenensis</i> *
<i>Dalbergia nigra</i>	<i>Qualea jundiahy</i> *
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	<i>Rollinia sylvatica</i>
<i>Endlicheria paniculata</i>	<i>Siparuna guianensis</i>
<i>Eriotheca candolleana</i>	<i>Solanum leucodendron</i> *
<i>Erythroxylum pelleterianum</i>	<i>Sparattosperma leucanthum</i>
<i>Eugenia gardneriana</i>	<i>Syagrus romanzoffiana</i>
<i>Eugenia leptoclada</i>	<i>Tapirira guianensis</i>
<i>Faramea multiflora</i>	<i>Tibouchina granulosa</i> *
<i>Guapira opposita</i>	<i>Trattinnickia ferruginea</i> *
<i>Guarea pendula Ramalho</i>	<i>Trichilia catigua</i>
<i>Guatteria villosissima</i>	<i>Trichilia lepidota</i>
<i>Lamanonia ternata</i>	<i>Trichilia pallida</i>
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	<i>Vernonia diffusa</i>
<i>Luehea grandiflora</i>	<i>Vitex sellowiana</i>
<i>Mabea fistulifera</i>	<i>Xylopia sericea</i>
<i>Maclura tinctoria</i>	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>
<i>Maprounea guianensis</i>	<i>Zanthoxylum riedelianum</i> *
<i>Matayba elaeagnoides</i>	

\* Espécies de ligação do grupo 4 que não são espécies de ligação de outros grupos

QUADRO 12 - Espécies de ligação do grupo 5 - Tico-tico, Fragmentos 1, 2, 3, e 4 Viçosa e Cajuri

<i>Amaioua guianensis</i>	<i>Jacaranda macrantha</i>
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Lacistema pubescens</i>
<i>Bathysa nicholsonii</i>	<i>Mabea fistulifera</i>
<i>Casearia ulmifolia</i>	<i>Ocotea odorifera</i>
<i>Dalbergia nigra</i>	<i>Piptadenia gonoacantha</i>
<i>Erythroxylum pelleterianum</i>	<i>Pseudopiptadenia contorta</i>
<i>Guatteria villosissima</i>	<i>Siparuna guianensis</i>
<i>Himatnathus phageadaenicus</i>	<i>Tapirira guianensis</i>
<i>Inga cylindrica</i>	

\* Espécies de ligação do grupo 5 que não são espécies de ligação de outros grupos

QUADRO 13 - Espécies de ligação do grupo 6. - Fazenda Bom Sucesso, Viçosa.

<i>Astronium fraxinifolium</i>	<i>Jacaranda macrantha</i>
<i>Alchornea iricurana</i>	<i>Jaracatia spinosa</i> *
<i>Alchornea triplinervea</i>	<i>Lafoensia glyptocarpa</i> *
<i>Amaioua guianensis</i>	<i>Luehea grandiflora</i>
<i>Aniba firmula</i> *	<i>Machaerium nictitans</i>
<i>Annona cacans</i>	<i>Maclura tinctoria</i>
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Myrcia fallax</i>
<i>Aspidosperma polyneuron</i> *	<i>Myrcia sphaerocarpa</i> *
<i>Aspidosperma subincanum</i>	<i>Nectandra lanceolata</i>
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	<i>Nectandra oppositifolia</i>
<i>Bathysa nicholsonii</i> *	<i>Ocotea corymbosa</i>
<i>Brosimum guianense</i>	<i>Ocotea odorifera</i>
<i>Cabralea canjerana</i>	<i>Pera glabrata</i>
<i>Calyptanthes brasiliensis</i> *	<i>Phyllostemonodaphne geminiflora</i>
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	<i>Piptadenia gonoacantha</i>
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	<i>Piptocarpha macropoda</i>
<i>Casearia decandra</i>	<i>Pisonia ambigua</i> *
<i>Casearia gossypiosperma</i>	<i>Pourouma guianensis</i>
<i>Casearia sylvestris</i>	<i>Pouteria caimito</i> *
<i>Casearia ulmifolia</i>	<i>Protium warmingianum</i>
<i>Cecropia hololeuca</i>	<i>Prunus sellowii</i>
<i>Cedrela fissilis</i>	<i>Psychotria conjugens</i> *
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	<i>Psychotria nuda</i> *
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> *	<i>Randia armata</i> *
<i>Cordia sellowiana</i>	<i>Rollinia laurifolia</i>
<i>Coussapoa microcarpa</i> *	<i>Rudgea myrsinifolia</i> *
<i>Croton floribundus</i>	<i>Sapium glandulatum</i>
<i>Croton hemiargyreus</i>	<i>Siparuna guianensis</i>
<i>Cryptocarya moschata</i> *	<i>Sloanea monosperma</i>
<i>Dalbergia nigra</i>	<i>Sorocea bonplandii</i>
<i>Didymopanax morototonii</i>	<i>Sterculia chicha</i> *
<i>Eriotheca candolleana</i>	<i>Swartzia myrtifolia</i> var. <i>elegans</i> *
<i>Eugenia cerasiflora</i> *	<i>Tabebuia chrysotricha</i>
<i>Eugenia dodoneaefolia</i> *	<i>Tapirira guianensis</i>
<i>Euterpe edulis</i>	<i>Tapirira obtusa</i> *
<i>Guapira hirsuta</i>	<i>Terminalia brasiliensis</i> *
<i>Guapira opposita</i>	<i>Tovomitopsis saldanhae</i> *

<i>Guatteria nigrescens</i>	<i>Trichilia catigua</i>
<i>Hieronyma alchorneoides</i>	<i>Trichilia emarginata</i>
<i>Himatnathus phageadaenicus</i>	<i>Urbanodendron verrucosum</i>
<i>Hymenaea courbaril</i>	<i>Virola gardneri*</i>
<i>Eugenia dodoneaefolia *</i>	<i>Virola oleifera</i>
<i>Inga cylindrica</i>	<i>Xylosma salzmanni</i>

\* Espécies de ligação do grupo 6 que não são espécies de ligação de outros grupos

#### QUADRO 14 - Espécies de ligação do Grupo 7 - Parque do Rio Doce e RPPN

<i>Astronium graveolens *</i>	<i>Mabea fistulifera</i>
<i>Acacia poplyphylla*</i>	<i>Maprounea guianensis</i>
<i>Acanthynophyllum ilicifolia *</i>	<i>Maytenus floribunda *</i>
<i>Actinostemon concolor *</i>	<i>Nectandra lanceolata</i>
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Ocotea paulensis *</i>
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	<i>Ocotea puberula *</i>
<i>Bathysa australis *</i>	<i>Phyllostemonodaphne geminiflora</i>
<i>Brosimum guianense</i>	<i>Picramnia regnellii *</i>
<i>Cariniana estrellensis</i>	<i>Piptadenia gonoacantha</i>
<i>Casearia ulmifolia</i>	<i>Protium heptaphyllum</i>
<i>Cecropia hololeuca</i>	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	<i>Pseudopiptadenia contorta</i>
<i>Croton floribundus</i>	<i>Rollinia laurifolia</i>
<i>Didymopanax morototonii</i>	<i>Siparuna guianensis</i>
<i>Guapira hirsuta</i>	<i>Sloanea monosperma</i>
<i>Guapira opposita</i>	<i>Sorocea bonplandii</i>
<i>Guarea macrophylla</i>	<i>Sparattosperma leucanthum</i>
<i>Hymenaea courbaril</i>	<i>Trichilia lepidota</i>
<i>Joannesia princeps *</i>	<i>Trichilia pallida</i>
<i>Luehea grandiflora</i>	<i>Urbanodendron verrucosum</i>

\* Espécies de ligação do grupo 7 que não são espécies de ligação de outros grupos

## 5- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A área da RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, embora pequeno (89 hectares) possui em seus limites elementos importantes para a conservação da flora da Mata Atlântica do Estado de Minas Gerais.

O fragmento estudado representa um importante remanescente de Mata Atlântica do leste mineiro com a presença de várias espécies ameaçadas de extinção, como *Paratecoma peroba*, *Lecythis lanceolata*, *Chrysophyllum splendens* e *Guatteria sellowiana*, tornando-o um local potencial como fonte de germoplasma para programas de conservação da Biodiversidade.

A diversidade e heterogeneidade florística relativamente baixo ( $H' 2,50$  e  $J' 0,522$ ) indica a dominância de poucas espécies, refletindo a perturbação antrópica ocorrida na área no passado, através do corte seletivo de espécies de valor madeireiro econômico.

A similaridade florística obtida entre a RPPN e a Fazenda Bom Sucesso em Viçosa e o Parque Estadual do Rio Doce deve-se ao estágio sucessional adiantado e à semelhança das áreas em nunca terem sofrido corte raso. Provavelmente esses fragmentos fizeram parte de um contínuo florestal, no passado, permitindo assim a manutenção de espécies remanescentes de um tipo florestal original primitivo.

A grande abundância de *Actinostemon concolor* deve-se possivelmente a ampla adaptabilidade da espécie aos fatores altitude, luminosidade, umidade e variação no relevo, bem como a sua

**estratégia de formar bancos de plântulas, o que permitiu vantagens sobre as outras espécies na competição por luz nas pequenas clareiras que se abrem neste ambientes.**

***Actinostemon concolor* se mostrou ideal para a estabilização de habitats por ocupar eficientemente espaços oriundos do corte seletivo ocorrido neste fragmento, favorecendo a cicatrização de pequenas clareiras. Porém sua dominância influencia a riqueza e diversidade podendo interferir na restituição na flora original baixando a equabilidade e o índice de diversidade de Shannon.**

**Comparando-se a lista florística deste estudo com mais 21 outras áreas, verificou-se que o grupo de áreas da região de Viçosa é o local de maior riqueza florística e diversidade da Zona da Mata de Minas Gerais, tornando-se referência como importante banco para a conservação “in situ” de germoplasma de espécies nativas.**

**A preservação do fragmento da RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos” assim como muitos outros fragmentos existentes na Zona da de Minas Gerais é fundamental para a implantação de corredores ecológicos nesta região. Dada sua proximidade com as florestas remanescentes do norte fluminense e áreas consideradas como de extrema importância biológica para a conservação da Biodiversidade, como a APA da Pedra Dourada, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro e o Parque Nacional do Caparaó, sua conservação é estratégica, juntamente com o conjunto de remanescentes do leste da Zona da Mata de Minas Gerais.**

## 6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, D. S. & SOUZA, A. L. **Florística e estrutura de um fragmento de floresta atlântica, no município de Juiz de Fora, Minas Gerais**. Viçosa: UFV, 1996. 91p. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal de Viçosa, 1996.
- ALMEIDA, D. S. & SOUZA, A. L. Florística e estrutura de um fragmento de floresta atlântica, no município de Juiz de Fora, Minas Gerais. **Revista Árvore** 21(2):221-230. 1997.
- ALMEIDA-JÚNIOR, J. S. **Florística e fitossociologia de fragmentos da floresta estacional semidecidual, Viçosa, Minas Gerais**. Viçosa, MG: UFV, 1999. 145p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal de Viçosa, 1999.
- ALMEIDA, V. C. **Composição florística e estrutura do estrato arbóreo de uma floresta situada na Zona da Mata Mineira, município de Lima Duarte, MG**. Lima Duarte, MG: UFRJ, 1996. 85p. Dissertação (Mestrado em Ecologia), Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1996.
- BDT – Banco de Dados Tropicais. Disponível em <<http://www.bdt.org.br>> Acesso em 10/01/2003.
- BIODIVERSIDADE em Minas Gerais.: um atlas para sua conservação. Belo Horizonte: **Fundação Biodiversitas**, 1998. 94p.
- BOTREL, T. R., OLIVEIRA-FILHO, T. A., RODRIGUES, A. L. & CURI, L. Influência do solo e topografia sobre as variações da composição florística e estrutura da comunidade arbóreo-arbustiva de uma floresta estacional semidecidual em Ingaí, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, v.25, n.2, p.195-213. 2002.
- CAMARGOS, R. M. F. Unidades de conservação em Minas Gerais: levantamento e discussão. Belo Horizonte: **Fundação Biodiversitas**, 2001. 62p.
- CAMPOS, E, P. **Florística e estrutura horizontal da vegetação arbórea de uma ravina em um fragmento florestal no município de Viçosa – MG**. Viçosa, MG: UFV, 2002. 61p. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal de Viçosa, 2002.

- CARVALHO, A. D., OLIVEIRA-FILHO, T. A., VILELA, A., E., CURI, N. Florística e estrutura da vegetação arbórea de um fragmento de floresta semidecidual às margens do reservatório da usina hidrelétrica Dona Rita, Itambé do Mato Dentro, MG. **Acta Botânica Brasileira**, 14(1): 37-55:2000.
- CHAGAS E SILVA, F., FONSECA, P. P., SOARES-SILVA, H. L., MULLER, C. E BIANCHINI, E. Composição florística e fitossociológica do componente arbóreo das florestas ciliares da bacia do rio Tibagi. 3. Fazenda Bom Sucesso, município de Sapopema, PR. **Acta Botânica Brasileira** 9 (2): 1995.
- COPAM. Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais. Portaria nº 085/97. 1997.
- COTA-GOMES, A. P. **CrITÉrios e indicadores de sustentabilidade de manejo de florestas tropicais**. Viçosa, MG: UFV, 2000. 120p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal de Viçosa, 2000.
- COTTAM, G., CURTIS, J. T. **The use of distance measures in phytosociological sampling**. Ecology, v.37, n.3, p.451-60, 1956.
- CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. New York: The New York Botanical Garden, 1988. 555p.
- DURINGAN, G., FRANCO, C. D. A. G., SAITO, M., BAITELLO & B. J. Estrutura e diversidade do componente arbóreo da floresta na Estação Ecológica dos Catetus, Gália, SP. **Revista Brasileira de Botânica**. São Paulo, v.23, n.3, p.361-373. 2000.
- FERNANDES, H. A. C. **Dinâmica e distribuição de espécies arbóreas em uma floresta secundária no domínio da Mata Atlântica**. Viçosa, MG UFV, 1998. 148p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestal) – Universidade Federal de Viçosa. 1998.
- FONTES. M. A. L. **Análise da composição florística das florestas nebulares do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais**. Lavras, MG: UFLA, 1997. 50p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras. 1997.

- GENTRY, A. H., HERRERA-MACBRYDE, O., HUBER, NELSON O. , B. & VILLAMIL, C. B. **Centres of plant diversity. A guide and strategy for their conservation.** IUCN Publications Unit 3: 269-307. 1997.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de vegetação do Brasil.** IBGE, Rio de Janeiro. 1993.
- INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADA – IGA. Mapa do município de Tombos, MG – escala 1:50.000. Impressão 5ª DL/DSG/ME.1980.
- IRSIGLER, D. T. **Composição florística e estrutura de um trecho primitivo de Floresta Estacional Semidecidual em Viçosa, MG.** Viçosa, MG: UFV, 2002. 61p. Dissertação (Mestrado em Botânica), Universidade Federal de Viçosa, 2002.
- IVANAUSKAS, N. M., RODRIGUES, R. R & NAVE, G. A. Fitossociologia de um trecho de floresta estacional semidecidual em Itatinga, São Paulo, SP. **Scientia Florestalis** n.56 p. 83-99.1999.
- IUCN. **Protected Areas of the World: A Review of National Systems.** Vol. 4: Neartic and Neotropical. IUCN, Gland (Switzerland) and World Conservation Monitoring Center, Cambridge (U.K.), 1998.
- IUCN. **Red List of Threatened Plants.** IUCN. Gland, Switzerland.368pp. 1997.
- KURTZ, B. C. & ARAÚJO, D. S. D. Composição florística e estrutura do componente arbóreo de um trecho de Mata Atlântica na Estação Ecológica Estadual de Paraíso, Cachoeira de Macacu, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia** 51:69-112. 2000.
- LEITÃO-FILHO, H. F. **Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão (SP).** São Paulo, Campinas, ed. da Universidade Estadual Paulista, Ed. da Universidade de Campinas, 184p. 1993.
- LONGHI, J. S., ARAÚJO, M. M., KELLING, J. M. H., MULLER, I. & BORSOI, A. G. Aspectos fitossociológicos de fragmento de floresta estacional decidual, Santa Maria, RS. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v 10, n. 2, p. 59-74. 2000.
- LOPES, W. P. **Florística e fitossociologia de um trecho de vegetação arbórea no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais.** Viçosa,

MG: UFV, 1998. 72p. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal de Viçosa. 1998.

MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das angiospermas: das bixáceas às rosáceas**. Santa Maria: Editora UFSM, 240 p. 2000.

MARANGON, L. C. **Florística e fitossociologia de floresta estacional semidecidual visando dinâmica de espécies florestais arbóreas no município de Viçosa, MG**. Viçosa, MG: UFV, 1999. 135p. Dissertação (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de São Carlos, 1999.

MARISCAL-FLORES, E. J. **Potencial produtivo e alternativas de manejo sustentável de um fragmento de mata atlântica secundária, município de Viçosa, Minas Gerais**. Viçosa, MG: UFV, 1993. 165p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, 1993.

MARTINS, F. R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1991. 246P.

MEIRA-NETO, J. A. A. & MARTINS, F. R. Estrutura da Mata da Silvicultura, uma floresta estacional semidecidual montana no Município de Viçosa, MG. **Revista Árvore** 24 (2):151-160. 2000.

MEIRA-NETO, J. A. A. **Estudos florísticos, estruturais e ambientais nos estratos arbóreo e herbáceo-arbustivo de uma floresta estacional semidecidual em Viçosa, MG**. Campinas, SP: UNICAMP, 1997. 154p. Dissertação (Doutorado em Ciências Biológicas). Universidade Estadual de Campinas, 1997.

MEIRA-NETO, J. A. A., SOUZA, A. L., SILVA, A. F. & PAULA, A. Estrutura de uma floresta estacional semidecidual aluvial em área diretamente afetada pela Usina Hidrelétrica de Pilar, Ponte Nova, Zona da Mata de Minas Gerais. **Revista Árvore** 21(2):213-219. 1997a.

MEIRA-NETO, J. A. A., SOUZA, A. L., SILVA, A. F. & PAULA, A. Estrutura de uma floresta estacional semidecidual submontana em área diretamente afetada pela Usina Hidrelétrica de Pilar, Ponte Nova, Zona da Mata de Minas Gerais. **Revista Árvore** 21(3):337-344. 1997b.

- MEIRA-NETO, J. A. A., SOUZA, A. L., SILVA, A. F. & PAULA, A. Estrutura de uma floresta estacional semidecidual insular em área diretamente afetada pela Usina Hidrelétrica de Pilar, Ponte Nova, Zona da Mata de Minas Gerais. **Revista Árvore** 21(4):493-500. 1997c.
- MEIRA-NETO, J. A. A., SOUZA, A. L., SILVA, A. F. & PAULA, A. Estrutura de uma floresta estacional semidecidual insular em área diretamente afetada pela **Usina Hidrelétrica de Pilar, Guaraciaba, Zona da Mata de Minas Gerais**. **Revista Árvore** 22(2):179-184. 1998.
- MEIRA-NETO, J. A. A. & MARTINS, F. R. Estrutura da Mata da Silvicultura, uma floresta estacional semidecidual montana no Município de Viçosa, MG. **Revista Árvore** 24(2):151-160. 2000.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. Brasília: MMA/SBF, 2000. 40p.
- MOBOT. Missouri Botanical Garden. Disponível em <http://www.mobot.org/W3T/search/vasthtml> Acesso em: 12/01/2003.
- MORI, S. A. BOOM, B. M., CARVALHO, A. M. & SANTOS, T. S. Distribution patterns and conservation of eastern brazilian coastal forest tree species. **Brittonia** v.33, n.2, p. 233-245. 1981.
- MUELLER-DOMBOIS, D., ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: Willey & Sons, 1974. 547p.
- NASCIMENTO, A. R. T., LONGHI, J. S., ALVAREZ-FILHO, A. & GOMES, S.G. Análise da diversidade florística e dos sistemas de dispersão de sementes em um fragmento florestal na região central do Rio Grande do Sul, Brasil. **NAPAEA** 12:49-67. Santa Maria, RS. 1998.
- NAVE, G. A. & RODRIGUES, R. R. Heterogeneidade florística das matas ciliares, p. 45-71. In Leitão-Filho, F. H. & Rodrigues, R. R. **Matas Ciliares, conservação e recuperação**. EDUSP. São Paulo, SP. 320p. 2000.

- OLIVEIRA-FILHO, A. T. & MACHADO, J. N. M. Composição florística de uma floresta semidecídua montana na serra de São José, Tiradentes, Minas Gerais. **Acta Botânica Brasílica**, v.7, n.2, p.71-88, 1993.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T., CARVALHO, A. D., VILELA A. E. & CURI, N. Florística e estrutura da vegetação arbórea de um fragmento de floresta ciliar do Alto São Francisco, Martinho Campos, MG. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**, Brasília, v.6:5-22. 2000.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T., VILELA E. A., GAVILANES, M. L. & CARVALHO, D. A. **Estudos florísticos em remanescentes de mata ciliares do Alto e Médio Rio Grande**. Relatório CEMIG, Belo Horizonte. 27p. 1995.
- PAULA, A. **Alterações florísticas e fitossociológicas da vegetação arbórea numa floresta estacional semidecidual em Viçosa – MG**. Viçosa, MG: UFV, 1999. 87p. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal de Viçosa, 1999.
- PIELOU, E. C. **Ecological diversity**, wiley-interscience. New York, N. Y., 165 p. 1975.
- RIBAS, R. F. **Análise estrutural de trechos em diferentes estágios sucessionais de um fragmento de floresta estacional semidecidual**. Viçosa, MG: UFV, 2001. 72p. Dissertação (Mestrado em Botânica) Universidade Federal de Viçosa, 2001.
- ROSOT, N. C., MACHADO, S. A. & FIGUEREDO FILHO, A. Análise estrutural de uma floresta tropical como subsídio para a elaboração de um plano de manejo florestal. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, Campos do Jordão, SP, 1982. **Silvicultura em São Paulo**, v.16, n.1, p. 468-490, 1982.
- ROSSI, L. A flora arbóreo-arbustiva da mata da reserva da cidade universitária “Armando de Salles Oliveira”, São Paulo, SP. **Boletim do Instituto de Botânica**, n.9. 1994.
- ROYAL BOTANIC GARDENS. Index Kewensis on compact disc – Manual. Oxford University Press, 1993. 67p.

- SANTOS SILVA, N. R. **Florística e estrutura horizontal de um trecho de floresta estacional semidecidual Montana, no município de Viçosa, MG.** Viçosa, MG: UFV, 2002. 72p. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal de Viçosa, 2002.
- SENRA, L. C. **Composição Florística e Estrutura Fitossociológica de um fragmento florestal da Fazenda Rancho Fundo, Viçosa, MG.** Viçosa, MG: UFV, 2000. 66p. Dissertação (Mestrado em Botânica), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
- SHEPHERD, G. J. Fitopac, manual do usuário. Campinas, SP: UNICAMP, 2002. 96p.
- SILVA, A. F. **Composição florística e estrutura de um trecho da Mata Atlântica de encosta no município de Ubatuba, SP.** Campinas, SP UNICAMP, 1980. 153p. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Estadual de Campinas. 1980.
- SILVA, A. F., FONTES, N. R. L. & LEITÃO-FILHO, H. F. Composição Florística e estrutura horizontal do estrato arbóreo de um trecho da Mata da Biologia da Universidade Federal de Viçosa. **Revista Árvore** 24 (4):397-406. 2000.
- SILVA, A., L. & SOARES, J. J. Levantamento fitossociológico em um fragmento de floresta estacional semidecídua, no município de São Carlos, SP. **Acta Botânica Brasílica**, 16 (2): 205-216. 2002.
- SILVA, N. R. S. **Florística e estrutura horizontal de um trecho de Floresta Estacional Semidecidual Montana, no Município de Viçosa, MG.** Viçosa, MG: UFV, 2002. 61p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) Universidade Federal de Viçosa, 2002.
- SNEATH, P.H., SOKAL, R.R. **Numerical taxonomy.** San Francisco: W.H. Freeman and Company, 1973. 573p.
- SOARES JÚNIOR, F. J. **Composição florística e estrutura de um fragmento de floresta estacional semidecidual na Fazenda Tico-Tico, Viçosa, MG.** Viçosa, MG: UFV, 2000. 68p. Dissertação (Mestrado em Botânica), Universidade Federal de Viçosa, 2000.
- SOS MATA ATLÂNTICA & INPE – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Atlas dos remanescentes florestais de Mata

Atlântica, período 1995-2000. Fundação SOS Mata Atlântica & INPE  
– Instituto Nacional De Pesquisas Espaciais, São Paulo. 2003

VACCARO, S. LONGHI, J. S. & BRENA, A. D. Aspectos da composição e categorias sucessionais do estrato arbóreo de três subseres de uma floresta estacional decidual, no município de Santa Tereza, RS. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.9, n.1, p. 1-18. 1999.

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. 123 p.

VILELA, A. E., OLIVEIRA-FILHO, T. A., CARVALHO, A. D., GUILHERME, G. A. F. & APPOLINÁRIO, V. Caracterização estrutural de floresta ripária do alto rio grande, em Madre de Deus de Minas, MG. **Revista Cerne**, v.6, n.2, p-041-054. 2000.

WWF. **A diversidade da vida**. WWF (Fundo Mundial para a Natureza). 24p. 2000.