



Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Biologia

**ESTUDO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO
DA MATA DO BURAQUINHO,
REMANESCENTE DE MATA ATLÂNTICA
EM JOÃO PESSOA, PB**

Maria Regina de Vasconcellos Barbosa

Orientador:

Prof. Dr. Hermógenes de Freitas Leitão Filho

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação
em Biologia Vegetal do Instituto de Biologia
da Universidade Estadual de Campinas como
parte dos requisitos para a obtenção do título
de Doutor em Ciências

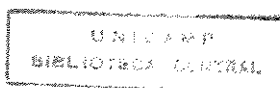
Este exemplar corresponde à redação final
da tese defendida pelo(a) candidato(a)
Maria Regina de Vasconcellos
Barbosa
e aprovada pela Comissão Julgadora.

28/5/96 Angela Borges Martins

B234e

28030/BC

1996



LOCAL E DATA: Campinas,

BANCA EXAMINADORA:

TITULARES:

Profa. Dra. ÂNGELA BORGES MARTINS

Angela Borges Martins
Assinatura

Prof. Dr. ALEXANDRE F. DA SILVA

Alexandre F. da Silva
Assinatura

Profa. Dra. ARIANE LUNA PEIXOTO

Ariane Luna Peixoto
Assinatura

Prof. Dr. RICARDO R. RODRIGUES

Ricardo R. Rodrigues
Assinatura

Prof. Dr. WALDIR MANTOVANI

Waldir Mantovani
Assinatura

SUPLENTES:

Prof. Dr. GEORGE J. SHEPHERD

George J. Shepherd
Assinatura

Profa. Dra. LUIZA S. KINOSHITA

Luiza S. Kinoshita
Assinatura

APROVADA

FICHA CATALOGRÁFICA

Barbosa, Maria Regina de Vasconcellos
B234e Estudo florístico e fitossociológico da Mata do Buraquinho,
remanescente de Mata Atlântica em João Pessoa, PB/
Maria Regina de Vasconcellos Barbosa.
Campinas, SP : [s.n.], 1996.

Orientador: Hermógenes de Freitas Leitão Filho.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas.
Instituto de Biologia.

1. Florestas tropicais. 2. Mata Atlântica. 3. Ecologia
Vegetal. I. Leitão Filho, Hermógenes de Freitas.
II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de
Biologia. III. Título.

Este trabalho é dedicado ao Prof. Hermógenes de Freitas Leitão Filho (*in memoriam*), cuja orientação e experiência, de trabalho e vida, compartilhadas foram decisivas na minha formação.

AGRADECIMENTOS

Dentre as inúmeras pessoas e instituições que colaboraram durante a realização deste trabalho, gostaria de agradecer especialmente :

aos colegas do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba, nas pessoas dos Professores Carlos Alberto Beltrão de Miranda e Rita Baltazar de Lima, que assumiram meus encargos didáticos;

à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da UNICAMP, nas pessoas dos Professores Fernando Roberto Martins, Eliana Forni Martins, Ângela Borges Martins e da secretária Josênia Lima de Oliveira, pela solicitude com que sempre fui tratada;

à CAPES, pela bolsa concedida dentro do Programa de Incentivo a Capacitação Docente;

à Superintendência do IBAMA na Paraíba, nas pessoas dos técnicos Marcelo Marcelino de Oliveira e Edberto Farias de Noves;

aos especialistas Luiza Sumiko Kinoshita, Graziela Maciel Barroso, Rita Baltazar de Lima, Genise Vieira Somner e Maria de Fátima Agra que gentilmente identificaram parte do material botânico;

ao Prof. George J. Shepherd por ter franqueado a utilização do Programa FITOPAC;

ao Prof. Onaldo Montenegro, do Deptº de Geociências da UFPB, pela orientação e ajuda no tratamento da parte de solos;

aos Professores Ângela Borges Martins (UNICAMP), Ariane Luna Peixoto (UFRRJ) e Ricardo Ribeiro Rodrigues (ESALQ-USP), pelas críticas e sugestões apresentadas na pré-banca;

a Maria Lúcia Neri do Deptº de Catalogação da Biblioteca Central da UNICAMP, pela elaboração da ficha catalográfica;

a colega Ana Odete pela preocupação carinhosa e constante colaboração com a papelada da UNICAMP;

aos estagiários, Antonio Christian de A. Moura, Maria do Socorro Pereira e Pedro da C. Gadelha Neto pela colaboração nos trabalhos de campo e em diversas fases deste trabalho;

ao Prof. Josevaldo Pessoa da Cunha, do Deptº de Engenharia Agrícola da UFPB, pelo acompanhamento de todo este trabalho, especialmente na parte de campo, que não teria sido realizada sem a sua ajuda.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. AS MATAS COSTEIRAS DO NORDESTE	4
3. MATERIAL E MÉTODOS	10
3.1. Caracterização da Área	10
3.2. Metodologia	14
3.2.1. Florística	14
3.2.2. Fitossociologia	16
3.3.3. Solos	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
4.1. Solos	22
4.2. Composição Florística	23
4.3. Composição Florística do Estrato Arboreo nas Áreas Amostradas	65
4.4. Representatividade Florística	71
4.5. Fitossociologia	71
4.5.1. As famílias e seus parâmetros fitossociológicos	71
4.5.2. As espécies botânicas e seus parâmetros fitossociológicos	83
4.6. Estratificação	94
4.7. Distribuição de Frequência das Classes de Diâmetro	101
4.8. Aspectos Sucessionais	108
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
6. CONCLUSÕES	114
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117

8. ANEXOS	125
Anexo 1	125
Anexo 2	129
Anexo 3	133

1. INTRODUÇÃO

Embora diversos trabalhos sobre a mata atlântica façam referência a sua extensão desde o Rio Grande do Norte até o sul do país, poucos foram os estudos realizados sobre este tipo de vegetação no Nordeste. Do total de 192 referências relacionadas por Siqueira (1994) para a mata atlântica, apenas 18% são referentes ao Nordeste. Todavia, apesar do número relativamente grande de trabalhos que vêm sendo desenvolvidos principalmente nos Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina, os dados florísticos disponíveis para a mata atlântica são ainda hoje escassos (Melo & Mantovani, 1994).

A mata atlântica do Nordeste foi a primeira floresta brasileira a ser explorada intensamente, desde o período colonial (Tavares, 1967). Obras quinhentistas já registravam, ao lado de dados históricos e geográficos, referências à extração e ao comércio de pau-brasil na Paraíba e Pernambuco (Salgado et al., 1981). Após o estabelecimento da lavoura canavieira, passou-se a derrubar a mata não só para retirada de madeira, como também para ganhar novas áreas cultiváveis.

Apesar da descaracterização da maioria das matas remanescentes, sob o aspecto fisionômico essa floresta ainda é imponente, com estrutura pluriestratificada, apresentando grande semelhança com a floresta amazônica (Tavares, l.c.). Esta semelhança fisionômica reflete-se também em semelhança florística, que estudos mais detalhados vêm demonstrando, ressaltando o número de gêneros e espécies comuns às duas florestas (Andrade Lima, 1966; Rizzini, 1963, 1979).

Na Paraíba a situação é especialmente crítica. Dados recentes (Lins & Medeiros, 1994) indicam que a cobertura vegetal nativa está reduzida a 33,25% da área total do Estado, sendo que nos últimos cinco anos a área alterada por ação antrópica aumentou em 50%. A vegetação florestal é apenas residual e limita-se a poucos relictos de matas

de altitude (florestas de brejo e matas serranas) no interior, e a algumas manchas de mata atlântica no litoral. A destruição da mata atlântica para dar lugar às plantações de cana-de-açúcar e a exploração madeireira, reduziram esta formação a pequenas ilhas, bastante vulneráveis, que hoje, no conjunto não somam mais do que 0,4 % da área do Estado.

Biologicamente, entretanto, esses remanescentes são áreas de grande diversidade, apresentando não só espécies típicas da mata atlântica, como também elementos da flora amazônica. Além disso, estes capões de mata desempenham importante papel na manutenção de mananciais de água e na sobrevivência de populações animais. Todavia, existem apenas observações preliminares e superficiais à respeito da composição dessas matas, tornando a reconstituição florística da mata atlântica no estado tarefa muito difícil.

O estudo e a preservação da mata atlântica na Paraíba são prioridades do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba. Dentro desta prioridade, os estudos botânicos têm importância fundamental para a defesa, manejo e recuperação dos poucos remanescentes.

A Mata do Buraquinho, com 471 hectares, no Município de João Pessoa, é hoje uma das áreas mais representativas de mata atlântica no Estado, destacando-se pela sua extensão e importância ecológica. Esta localiza-se vizinha ao Campus da UFPB, onde existem também pequenas áreas remanescentes de mata em diferentes estágios de preservação.

A preservação da Mata do Buraquinho tem sido motivo de preocupação por parte do IBAMA e de outros órgãos, governamentais e não governamentais, de atuação ambiental na Paraíba. A partir da década de 80 diversas propostas para transformação da área em uma unidade de conservação foram elaboradas pela Superintendência do IBAMA na Paraíba, sem entretanto obter sucesso em sua aprovação. Vale ressaltar

porém, que nenhuma dessas propostas foi baseada num diagnóstico prévio da vegetação, uma vez que nenhum estudo sistemático de sua flora foi realizado anteriormente.

Este trabalho teve como objetivo geral contribuir para o melhor conhecimento da mata atlântica no Nordeste, caracterizando fisionomica e floristicamente um remanescente com duas situações diferenciadas de preservação no Estado da Paraíba. Pretendeu-se também identificar as espécies arbóreas mais representativas da formação, verificando sua importância na estrutura e dinâmica da vegetação. Complementarmente, foi nosso objetivo subsidiar a elaboração de um plano de manejo para a Mata do Buraquinho e selecionar espécies prioritárias para estudos de propagação e cultivo, com vistas à recuperação de áreas degradadas.

2. AS MATAS COSTEIRAS DO NORDESTE

A zona das matas costeiras, Dryades de Martius (1840/1906), mais conhecida como mata atlântica, estende-se desde o Cabo de São Roque, no Rio Grande do Norte, até as Serras do Herval e dos Tapes, no Rio Grande do Sul (Sampaio, 1934).

Segundo Gonzaga de Campos (apud Sampaio, l.c.), essas matas formavam no litoral, paralelamente ao mar, uma faixa com largura média de 200 Km, atingindo de 300 a 350 Km em alguns pontos. Esta faixa, de acordo com Martius (1824), era contínua desde a foz do São Francisco, na Bahia, até Iguape, em São Paulo; descontínua ao norte até o Cabo de São Roque, e algo interrompida ao sul, formando uma faixa estreita até as Serras do Herval e dos Tapes, no Rio Grande do Sul.

No conceito de Strang (1983), a mata atlântica é uma grande província natural com aproximadamente 1 milhão de quilômetros quadrados, que abarca vários ecossistemas florestais, com enclaves e interpenetrações de outros ecossistemas não florestais, correspondendo ao domínio morfoclimático dos “mares de morros” florestados de Ab'Saber (1977). Em função da latitude, longitude, relevo e clima geral, apresenta variações nas formações fitogeográficas, sem perder, no entanto, certa homogeneidade florística e fitossociológica que permitem caracterizá-la. De fisionomia geral similar, esta formação ocupa no Sul e Sudeste do país as encostas das serras litorâneas; no Nordeste, a mata atlântica ocupa principalmente a formação dos tabuleiros costeiros, estendendo-se desde a parte oriental do Rio Grande do Norte, até o sul da Bahia.

Nas regiões Sul-Sudeste, segundo Joly et al. (1991), a mata atlântica abrange três formações florestais distintas: matas de planície litorânea, matas de encosta e matas de altitude. No Nordeste, sua maior expressão são as matas que recobrem os baixos planaltos costeiros, conhecidas como matas de tabuleiro. Tavares (1967)

destaca a existência de disjunções de mata atlântica isoladas nos topos de chapadas sedimentares e no cume de serras interioranas do Nordeste, denominadas de brejos.

Rizzini (1963) faz uma diferenciação entre as formações florestais do Sul-Sudeste e a do Nordeste. Para ele a primeira é um conjunto vegetacional constituído por várias formações: floresta pluvial baixo-montana, floresta pluvial montana, floresta mesófila perenifólia, scrub atlântico, scrub suculento e campo altimontano que recebe a denominação genérica de mata atlântica ou floresta atlântica. Já a floresta dos tabuleiros terciários, no seu entendimento seria a mesma floresta ou mata de terra firme da Hiléia Amazônica, localizada porém no sul da Bahia- norte do Espírito Santo em stands puros e muito extensos, que em nada se pareceriam com a floresta atlântica. Aos demais terraços e tabuleiros litorâneos do Nordeste, assentados sobre uma estreita faixa da Formação Barreiras, este atribui uma mata de restinga (floresta esclerófila litorânea), com uma flora mista de cerrado e restinga.

Mais recentemente, Rizzini (1979) considera a floresta dos tabuleiros o terceiro grande corpo florestal do Brasil, e dá como sua área de ocorrência desde Pernambuco até o Estado do Rio de Janeiro, sendo a área central no sul da Bahia e norte do Espírito Santo. Destaca ainda que as denominações “floresta costeira” e “floresta litorânea” cabem legitimamente à floresta pluvial dos tabuleiros e são em parte responsáveis pela confusão que se faz entre esta e a floresta atlântica, ressaltando que a primeira, dos tabuleiros, é de áreas planas e a segunda, de altitude.

A mata dos tabuleiros ocupa a faixa litorânea, por dentro das areias quaternárias que suportam a restinga, formada por sedimentos terciários da Formação Barreiras. O nome tabuleiro deve-se provavelmente à topografia quase plana ou suavemente ondulada, que eleva-se de 20 a 200 m acima do nível do mar. Além da identidade geológica, a região em pauta assemelha-se à Amazônia pelo clima quente e úmido. As chuvas são regulares, havendo também uma época chuvosa em que as precipitações

aumentam. Em algumas localidades na Bahia não se observa qualquer mês ecologicamente seco, em outras pode haver de 1-3 meses secos (Rizzini, l.c.). Os solos são pobres. Dados de uma floresta no sul da Bahia mostram dois latossolos : um argiloso-arenoso, de cor amarela, com floresta menos vigorosa; e outro, argiloso de cor vermelha, com floresta magna. No horizonte superior há quase que somente areia, que vai até uns 50 cm sobre o solo amarelo. Em razão desses fatos edafoclimáticos, a floresta de tabuleiro norte-espírito-santense foi denominada "floresta alta de terra firme" por Heinsdijk et al. (1965).

Estruturalmente a floresta dos tabuleiros volta-se para a hileiana de terra firme, e floristicamente exibe um caráter misto. Nestas matas ocorrem árvores de 40 m e as de 30 m são comuns. Faltam todavia, as grandes emergentes da floresta amazônica. Pode-se identificar um estrato arbóreo superior, de 25 a 30 m, acima do qual estão as emergentes; um estrato arbóreo inferior de 15-20 m; um estrato arbustivo alto e um estrato arbustivo baixo ou apenas um andar arbustivo. O estrato herbáceo não é muito denso, mas inclui ervas macrófilas e plantas jovens; o solo é revestido de camada morta atingindo entre 5 e 20 cm de espessura, onde vivem alguns saprófitos vasculares. O sub-bosque apresenta algumas lianas e palmeiras. Epífitas mostram-se pouco numerosas; orquídeas raras; musgos e líquens são escassos; aráceas e polipodiáceas moderadas (Rizzini, 1979).

Destaca-se nesta mata a presença de esclerofilia, acompanhada de escleroxilia (lenho secundário muito duro) e de macrofilia, com algumas árvores apresentando folhas bastante parecidas com as encontradas no cerrado (Rizzini, l.c.), o que possivelmente está relacionado ao fato da mata, diferentemente da floresta atlântica, achar-se sob exposição completa ao forte sol, em virtude da topografia quase plana dos tabuleiros.

Em algumas regiões do Nordeste, com afloramento de solos mais arenosos, os tabuleiros, ao invés da mata, estão revestidos de vegetação arbustiva-arbórea fortemente esclerófila, composta de espécies de restinga, espécies próprias e várias do cerrado central. A este tipo de vegetação, que ocorre no topo da Formação Barreiras, e que aparecia como encrave na zona da mata, Tavares (1964) propõe considerar como campos cerrados e cita *Anacardium occidentale* L., *Hancornia speciosa* B.A.Gomes, *Curatella americana* L. e *Andira humilis* Mart. ex Benth. como características de sua flora. Segundo Rizzini (1979), há, na verdade, nessas planícies terciárias uma mistura de espécies savanícolas e de espécies litorâneas.

Atualmente este tipo de vegetação, localmente conhecida como tabuleiro, encontra-se restrita a pequenas manchas, ou aparece em formações mistas com espécies de mata atlântica, conhecidas como carrasco. Os carrascos parecem ser capoeiras em diferentes estágios de regeneração.

O limite norte das matas costeiras foi indicado por Luetzelburg (1922/23) na altura do Cabo de São Roque, no Rio Grande do Norte, em torno das cidades de Ceará Mirim, Macaíba, São José de Mipibú e Canguaretama, até o rio Guajá. Ao sul, a floresta de tabuleiro chega até o sul da Bahia-norte do Espírito Santo.

Em Natal, entre o tabuleiro e a praia, erguem-se dunas que atingem 80- 90 m de altura e estão cobertas de vegetação arbustivo-arbórea. Entre elas, há vales providos de verdadeira floresta do tipo costeiro, com um porte que pode chegar a 10 m de altura. Tavares (l.c.) considera que essa mata é a extensão final da floresta atlântica, que provavelmente existia antes das dunas, que se formaram soterrando parte da mata.

Em muitos pontos, no litoral do Rio Grande do Norte a restinga apresenta-se sob a forma de floresta baixa de pequenas dimensões, muito mais úmida e viçosa que o habitual. É interessante assinalar que o pau-brasil, *Caesalpinia echinata* Lam., aparece nessas matas baixas arenícolas (Rizzini, 1979).

Na Paraíba as florestas costeiras foram quase que totalmente devastadas, restando hoje apenas pequenas manchas esparsas no litoral. Os atuais remanescentes de mata atlântica na Paraíba são poucos e isolados, sendo que inexiste um único fragmento com mais de 1500 ha contínuos (Lins & Medeiros, 1994). Além disso, todos os remanescentes apresentam sinais de retirada de madeira.

Nas cercanias de João Pessoa e no litoral norte do Estado pode-se ainda observar fragmentos desta formação, embora quase toda a mata esteja já transformada em uma capoeira densa. Nesses remanescentes as árvores mostram-se espaçadas e finas, com 10-30 cm de diâmetro, em média, mas com as copas formando um dossel contínuo. O sub-bosque é pouco denso, com tapete herbáceo ralo. São raras as ervas macrofilas (aráceas, marantáceas), predominam folhas medianas, membranáceas, lisas, com pontas agudas. Rizzini (1979) cita como espécies características *Andira nitida* Mart. ex Benth., *Tapirira guianensis* Aubl., *Bowdichia virgilioides* Kunth, *Protium* sp., *Anacardium occidentale* L., *Hymenaea martiana* Hayne, *Couepia impressa* Prance, *Tabebuia* sp. e *Buchenavia capitata* (Vahl) Eichl.. É importante destacar que o cajueiro, *Anacardium occidentale* L. aparece dentro da mata, sob forma florestal, levando a conclusão que este é espontâneo no litoral brasileiro.

As matas em Pernambuco segundo Andrade-Lima (1970) variavam de 45 km de largura no Recife, até 155 km na altura de Bom Conselho, e ocorriam na faixa de pluviosidade entre 725-2316 mm anuais. Atualmente essas matas estão restritas a pequenas áreas descontínuas, muitas vezes nos altos dos morros entremeados por cana-de-açúcar, o que tem provocado, certamente, a extinção de grande número de espécies.

Diversos inventários florestais realizados por Tavares et al (1968, 1975 e 1979) abrangem além de informações sobre as espécies madeireiras do Nordeste, dados botânicos sobre as florestas de tabuleiro de Alagoas e Bahia. Também os estudos de

Foury (1972) trazem informes relevantes sobre a vegetação dos tabuleiros desses estados.

Em Sergipe, apesar dos poucos dados existentes, as floresta dos tabuleiros são consideradas como tendo caráter decidual (SUDENE, 1976), e caracterizam-se pela presença de determinadas espécies como: *Sclerolobium densiflorum* Benth., *Platymiscium floribundum* Vog., *Tapirira guianensis* Aubl., *Bowdichia virgilioides* Kunth, *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand e *Byrsonima sericea* DC., entre outras.

Nas florestas costeiras da Bahia (Mori et al, 1983), como nos outros estados do Nordeste, o primeiro produto a ser explorado foi o pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.). As regiões do norte do estado ainda no século XVI tornaram-se importantes centros produtores de cana de açúcar, e as florestas foram substituídas pelas plantações. No sul da Bahia, entretanto, o sistema tradicional de plantio do cacau, no qual as árvores eram mantidas para sombreamento, permitiu que as florestas ficassem melhor preservadas.

O estudo de Veloso (1946) foi a primeira tentativa de classificar as comunidades florestais do sul da Bahia, e o único a determinar os estágios de sucessão ecológica nas florestas costeiras do Nordeste .

No norte do Espírito Santo, as matas de tabuleiro são ainda as que alcançam as maiores reservas (Ruschi, 1950), estendendo-se desde um pouco ao sul do Rio Doce até os limites com a Bahia.. Nestas florestas, a altura das árvores chega a 50 m, o interior é limpo e de fácil circulação. A mata não é rica em epífitas, e são raras as orquídeas e bromélias. Ruschi (l.c.) cita ao todo 240 espécies dentre as de maior significado e maior porte.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Caracterização da Área

A Mata do Buraquinho está localizada a sudeste do centro urbano de João Pessoa, 7°6' Lat. Sul e 34°52' Long. Oeste, no litoral do Estado da Paraíba, a uma altitude média de 45m, na formação geológica do Baixo Planalto Costeiro (fig.1).

A mata é cortada pelo Rio Jaguaribe que represado forma o açude do Buraquinho, responsável por parte do abastecimento de água potável da cidade de João Pessoa. Foi graças a necessidade de proteção deste manancial que a mata foi preservada.

Na década de 70 a Mata do Buraquinho recobria uma extensão aproximada de 565 ha, dos quais parte foi desmembrada para a construção do Campus I da Universidade Federal da Paraíba. Em 1989, através do Decreto Federal no. 98.181, os 471 hectares restantes foram declarados Área de Preservação Permanente, ficando sob a responsabilidade do IBAMA, sendo que parte continua sob jurisdição da Companhia de Água e Esgotos do Estado da Paraíba (CAGEPA), que é responsável pela manutenção do açude. A área preservada está separada do Campus da UFPB apenas pela BR-230.

A existência de vários conjuntos habitacionais e moradias irregulares no entorno da mata exercem sobre esta uma forte pressão predatória (fig.2). A população residente nas proximidades da mata deposita lixo em seus limites e provoca a abertura de trilhas e a formação de pequenas clareiras. A área próxima a sede do IBAMA está melhor preservada por ser objeto de uma fiscalização mais eficiente.

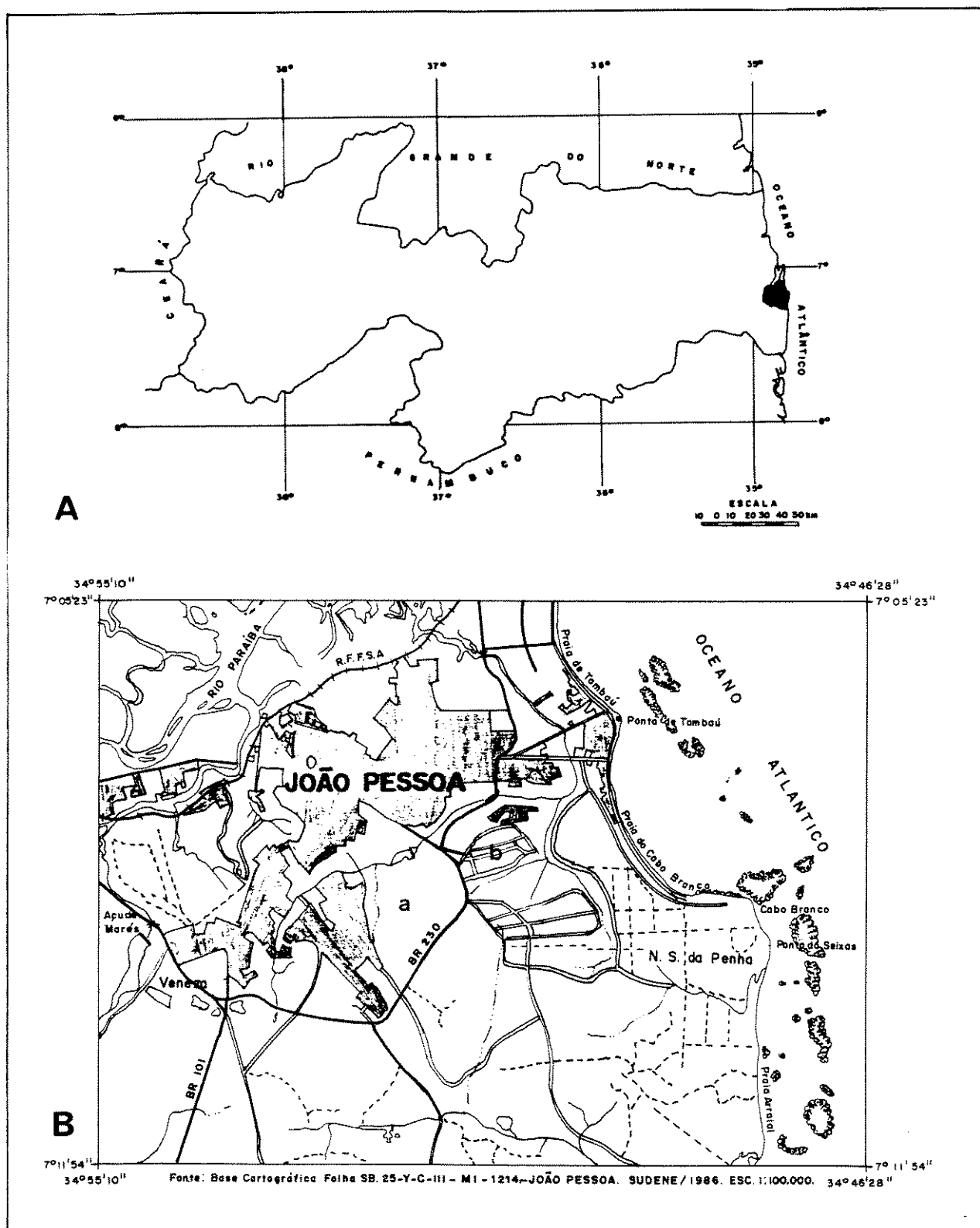


Figura 1. A. Mapa de localização do Município de João Pessoa na Paraíba; B. Localização da Mata do Buraquinho (a) e do Campus da UFPB (b)

Figura 2. Vista aérea da Mata do Buracinho (foto cedida pelo IBAMA/PB)



A Mata do Buraquinho, segundo Andrade-Lima & Rocha (1971), é um legítimo representante das florestas pluviais costeiras nordestino-brasileiras, verificando-se em sua composição a presença de espécies não só da mata atlântica como também espécies da flora amazônica e da hiléia baiana. Constitui-se em um dos principais remanescentes de mata atlântica no Estado da Paraíba, possuindo ainda trechos fechados e exuberantes, embora incêndios esporádicos e a retirada ilegal de madeira já tenham alterado, em parte, a vegetação.

João Pessoa caracteriza-se por um clima quente e úmido, com chuvas de outono-inverno. Apresenta médias térmicas anuais em torno de 25° C, totais pluviométricos variando de 1500 a 1700 mm, e umidade relativa do ar em torno de 80% (Lima & Heckendorff, 1985). O período de maiores chuvas compreende os meses de março a agosto. A estação seca é curta e varia de 1-3 meses. Os meses mais secos vão de outubro a dezembro.

O solo da mata é predominantemente pobre e arenoso, constituído por sedimentos areno-argilosos pouco consolidados do Grupo Barreiras. Em alguns locais, chegam a se formar verdadeiros bolsões de areia que apresentam uma vegetação fisionomicamente diferente, conhecida localmente como tabuleiro.

Sobre a flora fanerogâmica, até o presente, se conhece apenas o trabalho de Andrade-Lima & Rocha (l.c.), no qual são feitas observações preliminares sobre a mata, relacionando 38 famílias de angiospermas. As espécies *Apuleia leiocarpa* (Vog.) Macbr., *Byrsonima sericea* DC., *Tapirira guianensis* Aubl. e *Bowdichia virgilioides* Kunth, são apontadas como as mais representativas da comunidade. Com relação às Pteridófitas, há referência nesse trabalho apenas ao gênero *Polypodium*. Mais recentemente, Santana (1987), apresenta uma lista de 11 famílias e 14 espécies de Pteridófitas encontradas nesta mata, demonstrando o quanto o trabalho de Andrade-Lima & Rocha foi preliminar.

As Briófitas, Bryopsida, foram estudadas por Marinho (1987) que encontrou 20 espécies, a maioria corticícola, sendo que treze foram novas referências para o Estado da Paraíba.

Foram realizados ainda vários estudos sobre diferentes ordens de Myxomycetes ocorrentes na Mata do Buraquinho (Cavalcanti & Araújo, 1985; Cavalcanti & Marinho, 1985; Cavalcanti & Oliveira, 1985 e Cavalcanti & Silva, 1985), bem como o levantamento das famílias Ganodermataceae (Lucena, 1988) e Boletaceae (Oliveira, 1987) de Hymenomycetes.

3.2. Metodologia

3.2.1. Florística

As coletas, a fim de obter dados sobre a composição florística global, iniciaram-se em janeiro de 1992 e estenderam-se até setembro de 1995, paralelamente ao trabalho de levantamento fitossociológico das árvores.

Foram realizadas inicialmente coletas aleatórias de todo material botânico encontrado fértil na Mata do Buraquinho e nos remanescentes florestais existentes no Campus da UFPB. Estas coletas tiveram como objetivo fazer um reconhecimento da área e possibilitar a seleção dos locais de amostragem fitossociológica. O material coletado foi incorporado ao Herbário Lauro Pires Xavier (JPB), e duplicatas enviadas ao Herbário do Departamento de Botânica da UNICAMP (UEC).

Realizou-se também o levantamento e identificação de todo o material coletado anteriormente nas duas áreas e que se encontrava depositado no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB).

A identificação do material botânico foi realizada com o auxílio de chaves analíticas, bibliografia especializada, e através da comparação com material previamente identificado por especialistas, recorrendo-se a estes quando necessário.

Na elaboração da lista florística foram consideradas apenas as dicotiledôneas, senso Cronquist (1988), que estão organizadas em ordem alfabética, por família, gênero e espécie. Os autores encontram-se abreviados segundo Brumitt & Powell (1992).

A fim de entender as correlações florísticas existentes entre a mata estudada e outras formações florestais brasileiras, foram realizadas comparações entre as espécies arbóreas encontradas no presente estudo e aquelas relacionadas nos seguintes trabalhos: mata de tabuleiro (Guedes, 1992; Mori et al., 1983), mata de brejo (Mayo & Fevereiro, 1982), restinga e savana arbórea (Oliveira-Filho & Carvalho, 1993) no Nordeste; mata de tabuleiro no Espírito Santo (Heinsdijk et al., 1965); mata de restinga (Ramos Neto, 1993) e mata atlântica de encosta no Sudeste (Melo & Mantovani, 1994; Silva, 1989); mata amazônica de terra firme (Campbell et al., 1986; Pires et al., 1953; Rodrigues, 1963). No caso de Guedes (1992), foi revisto todo o material de referência depositado no herbário PEUFR e checadas as identificações. Três espécies foram reidentificadas de acordo com os nomes adotados neste trabalho : *Casearia javitensis* Humb. & Bonpl. = *Casearia commersoniana* Cambess., *Casearia sylvestris* var. *lingua* (Cambess.) Eichler = *Casearia decandra* Jacq., *Ocotea pretiosa* (Nees) Mez = *Ocotea duckei* Vattimo. A espécie *Thyrsodium schomburgkianum* Benth. foi sinonimizada a *Thyrsodium spruceanum* Salzm. ex Benth., *Pouteria scytalophora* Eyma a *Pouteria bangi* (Rusby) T.D.Penn.; *Ocotea bracteosa* (Meisn.) Mez a *Ocotea canaliculata* (Rich.) Mez.

Além disso, as espécies arbóreas encontradas na Mata do Buraquinho foram classificadas, com base nos resultados de um série de estudos taxonômicos e florísticos

(Daly, 1992; Ducke, 1953; Lewis, 1987 ; Mattos, 1979; Mitchell & Daly, 1993; Mori et al., 1981; Plumel, 1991; Prado & Gibbs, 1993; Sastre, 1988), nas monografias da Flora Neotrópica (Berg, 1972; Cowan, 1967; Gentry, 1992; Landrum, 1986; Maas et al., 1992; Mori & Prance, 1990; Pennington, 1981, 1990; Prance, 1972; Sleumer, 1980) e na Flora Brasiliensis (Martius, 1840/1906) em função de sua área de ocorrência.

3.2.2. Fitossociologia

Após a análise de ortofotocartas com curvas de nível na escala de 1:2.000, selecionou-se na Mata do Buraquinho uma área plana, na cota de 50 m, com vegetação florestal densa, distante dos limites externos da área protegida. Nos remanescentes existentes no Campus da UFPB foram selecionadas três áreas : uma no Biotério, na cota de 34m, outra nos arredores da Editora e uma terceira próxima ao Centro de Vivência, sendo as duas últimas na cota de 40 m (fig.3).

Na fase inicial, de implantação, as excursões à área foram diárias, e nos seis primeiros meses quinzenais. Na segunda fase, de acompanhamento e complementação dos dados, as visitas passaram a ser mensais.

Para o estudo fitossociológico foi utilizado o método de parcelas (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974). Na Mata do Buraquinho foi instalada uma parcela contínua de 0,5 hectare (50 x 100 m), dividida em 50 subparcelas de 10x10m, perfazendo um total de 5 mil m² de área amostrada. No Campus foram realizados 5 transectos, 2 no Biotério, 2 na Editora e 1 no Centro de Vivência, com faixas de 10 m de largura e comprimento variável, de acordo com a mancha florestal, subdivididos também em 50 subparcelas de 10 x10 m, completando mais 0,5 ha. No total amostrou-se 1 hectare.

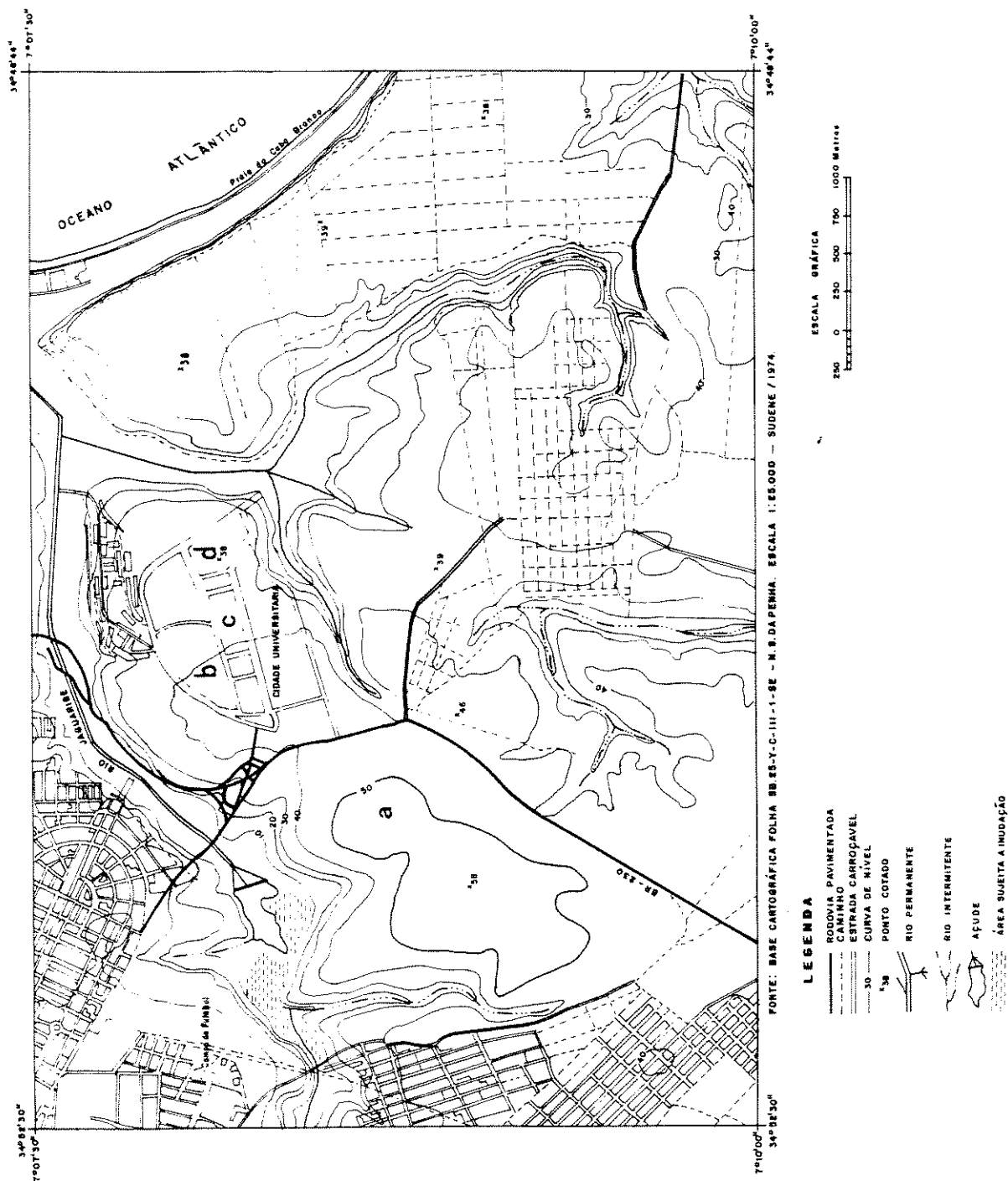


Figura 3. Localização das parcelas do levantamento fitossociológico: a. Mata do Buraquinho, b. Editora, c. Centro de Vivência, d. Biotério

Em cada subparcela foram inventariadas, com coleta de material botânico, todas as árvores com DAP (diâmetro à altura do peito) maior ou igual a 5 cm, e anotados dados de altura total e DAP para o cálculo estatístico dos parâmetros fitossociológicos. As árvores mortas ainda em pé foram apenas registradas e tiveram medido seu diâmetro. Cada indivíduo amostrado foi numerado com uma plaqueta de alumínio, fixada no tronco com prego galvanizado. A altura foi estimada com a utilização de uma régua graduada.

Para cada espécie e respectiva família botânica, foram calculados, com o auxílio do Programa FITOPAC 1 (Shepherd, 1995), os seguintes parâmetros fitossociológicos: frequência, densidade e dominância (absolutas e relativas), os índices de valor de importância (IVI) e de cobertura (IVC) e a densidade total por área (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974).

Os cálculos dos parâmetros fitossociológicos obedeceram as seguintes fórmulas:

$$\text{Densidade Absoluta (DA)} = \frac{n_i \times 10.000}{A}$$

$$\text{Densidade Relativa (DR)} = \frac{n_i}{N} \times 100$$

$$\text{Frequência absoluta (FA)} = \frac{P_i}{P} \times 100$$

$$\text{Frequência relativa (FR)} = \frac{FA_i}{\sum FA_i} \times 100$$

$$\text{Dominância absoluta (DoA)} = \frac{AB}{A} \times 10.000$$

$$\text{Dominância relativa (DoR)} = \frac{AB_i}{\sum AB} \times 100$$

Índice de valor de importância (IVI) = DR+FR+DoR

Índice de valor de cobertura (IVC) = DR+DoR

onde : n_i = número de indivíduos da espécie i

N = número total de indivíduos

A = área amostrada em m^2

P_i = número de parcelas em que a espécie i ocorre

P = número total de parcelas

$\sum Fai$ = frequência absoluta de todas as espécies

AB_i = área basal total da espécie i

A representatividade florística foi avaliada através da curva do coletor (Martins, 1991), e curva do número médio acumulado de espécies por área (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974).

Para análise da diversidade específica da área estudada foi utilizado o índice de diversidade de Shannon (Pielou, 1975), realizando-se comparações da diversidade específica entre a área estudada neste trabalho e aquelas estudadas por Mori et al (1983) e Guedes (1992).

Para análise da estratificação foi elaborado um diagrama de perfil, na Mata do Buraquinho, numa faixa de 10x50 m, sorteada dentro da parcela do inventário, de acordo com a metodologia apresentada por Hallé et al. (1978). De acordo com esta metodologia, as dimensões da amostra para os diagramas de perfil devem ter uma largura entre 1/3 a 2/3 da altura da floresta, e um comprimento no mínimo igual a sua altura, recomendando-se porém, que o mesmo não seja mais longo do que 30 m. Esta recomendação visa minimizar o risco de introduzir mais do que um distúrbio, tal como

uma árvore caída, ou um único gradiente, como profundidade do solo, de modo que apenas o efeito de uma variação possa ser estudado. Todavia, optamos pelo comprimento de 50 m por ser o mais usual em florestas brasileiras.

Na faixa selecionada, todas as árvores com $DAP \geq 5$ cm tiveram, além do DAP e altura total já citados, a altura do fuste (entendida como altura até os ramos mais grossos) medida. Foram também medidas e plotadas suas respectivas posições.

Para confecção do diagrama de cobertura, as projeções das copas foram estimadas colocando-se um observador em cada extremo da copa, em duas direções, e medindo-se o diâmetro de cada uma delas. As árvores foram desenhadas diagramaticamente, e tiveram sua arquitetura e desenvolvimento analisados, de modo a estabelecer sua categoria como árvore do presente, passado ou futuro (Hallé et al., l.c.).

De modo a subsidiar o estudo da estrutura vertical da mata, elaborou-se um histograma de distribuição de frequência das classes de altura total das árvores amostradas, estabelecendo-se como intervalo de classe inicial 0,5 m, com progressão geométrica. Além disso, foi elaborado um gráfico de barras com a distribuição das alturas mínima, média e máxima de cada espécie, fornecidas pelo Programa FITOPAC1.

Elaborou-se também histogramas de distribuição de frequência das classes de diâmetro de todos os indivíduos amostrados, e das espécies que se apresentaram com mais de 50 indivíduos em Buraquinho e/ou no Campus, tendo como intervalo de classe inicial 0,25 cm, que progrediu geometricamente. A utilização da progressão geométrica no intervalo de classe teve por objetivo permitir uma melhor visualização da distribuição, evitando a concentração de muitos indivíduos nas classes iniciais (Melo & Mantovani, 1994), e consequentemente, uma melhor estimativa da idade relativa dos

indivíduos da população (Martins, 1991), fornecendo uma idéia da dinâmica da comunidade estudada.

A fim de analisar aspectos sucessionais da mata, as espécies amostradas foram classificadas segundo seu estágio sucessional, de acordo com os critérios estabelecidos por Gandolfi (1991). Estas foram divididas em três categorias : pioneiras, secundárias iniciais e secundárias tardias.

3.2.3. Solos

Com a finalidade de descrever as características locais do solo, foram analisados três perfis, com as dimensões de 1x 2 x 1,5 m, dois em trincheiras já existentes no Campus e um aberto na Mata do Buraquinho. Com base nas informações obtidas nos perfis sobre a profundidade do horizonte A, foram coletadas amostras de solo no local das parcelas, com o auxílio de um trado, a uma profundidade de 0-20 cm. Em cada uma das áreas foram coletadas 10 subamostras que homogeneizadas formaram uma amostra composta. As análises do solo foram realizadas no laboratório de solos do Departamento de Engenharia Agrícola da UFPB.

Para análise da fertilidade do solo consideraram-se os critérios estabelecidos por Gandolfi (1991) para trabalhos com vegetação nativa. As cores do solo foram determinadas através da carta de Munsell em solos destorroados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Solos

De acordo com a classificação proposta por Anda (1971 apud Malavolta, 1976), os solos da área estudada se classificam como Podzólico Vermelho Amarelo. São solos formados sob processo de lavagens ácidas, sobre material de origem arenosa, em regiões úmidas e florestadas. Como consequência de tais lavagens, as argilas são arrastadas para o horizonte B, ficando as camadas superficiais mais arenosas. Comumente o horizonte B apresenta estrutura bem desenvolvida, com os elementos estruturais revestidos por partículas de argila. Os agregados em geral são grandes porém instáveis em água, o que torna os solos Podzólicos menos permeáveis que os Latossolos. São moderadamente, profundos a rasos, com um sub-horizonte A1 escuro e A2 claro, devido respectivamente a presença de matéria orgânica e à lavagem e um horizonte B, variando de vermelho a amarelo, estruturado em prismas ou blocos.

A análise das cores do solo nos perfis revelou que este é homogêneo, com predominância da cor bruno-amarelada (10 y/r). A textura varia de franco arenosa, nos horizontes mais superficiais a argilo- arenosa nos mais profundos.

A tabela 1 apresenta os valores da análise química do solo em três áreas. Observa-se que os valores obtidos para o pH em água indicam solos fortemente ácidos, com acidez potencial (H + Al) também alta, embora os valores para alumínio apresentem uma concentração mediana.

Os teores de fósforo, potássio, cálcio e magnésio são todos muito baixos, revelando um solo pobre, com capacidade de troca catiônica (T) também baixa. Verifica-se uma porcentagem de carbono orgânico baixa, especialmente no Biotério (área 3).

Tabela 1. Análise química do solo colhido a 0-20 cm de profundidade em uma área na Mata do Buraquinho (1) e em duas áreas no Campus da UFPB (Editora e Biotério, respectivamente 2 e 3).

Amostra	pH		meq/ 100g						C org		100g	Mat.or	N
	H2O	Ca	Mg	Al	Na	K	P	H	%	S	T	%	%
1	3,62	0,44	0,44	0,80	0,16	0,005	0,11	4,94	0,85	1,045	6,785	1,46	0,08
2	3,40	0,61	0,30	0,90	0,14	0,003	0,14	4,70	0,82	1,053	6,650	1,41	0,08
3	3,60	0,51	0,35	0,70	0,12	0,003	0,11	4,72	0,70	0,983	6,403	1,20	0,07

Os teores de nutrientes nos Podzólicos são muito variáveis, desde aqueles que os contém em níveis elevados aos que possuem teores baixos dos mesmos. Embora com acidez idêntica aos Latossolos, os Podzólicos geralmente apresentam mais alumínio trocável. Os Podzólicos apresentam susceptibilidade à erosão quando despidos da cobertura vegetal (Malavolta, 1976).

4.2. Composição Florística

Foram relacionadas, para as duas áreas, 64 famílias e 236 espécies de dicotiledôneas (tabela 2). Destas, 2 ficaram indeterminadas ao nível de família, 2 ao nível de gênero e 9 ao nível de espécie, devido a ausência ou insuficiência de material botânico fértil.

Das 236 espécies identificadas, 100 são arbóreas, 33 arbustivas, 5 subarbustivas e 98 herbáceas. Dentre as ervas, 34 são trepadeiras.

As famílias com maior número de gêneros foram Rubiaceae (15), Asteraceae (13), Fabaceae (12), Euphorbiaceae (8) e Caesalpiniaceae (6).

Tabela 2. Lista florística geral da Mata do Buraquinho e do Campus da UFPB.

ACANTHACEAE*Dicliptera mucronifolia* Nees

erva de flores azuis

Buraquinho

Xavier (JPB 1498)

Ruellia cf ochroleuca Mart.

Rama

erva de lugares úmidos, flores róseas

Buraquinho

Xavier (JPB 1515)

ANACARDIACEAE*Tapirira guianensis* Aubl.

Cupiúba, Pau-pombo

árvore indicadora de lugares úmidos

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1255

Thyrsodium spruceanum Salzm. ex Benth.

Caboatã de leite

árvore comum; látex abundante no caule, folhas e frutos

Buraquinho, Campus

Xavier (JPB 3423)

ANNONACEAE*Annona salzmännii* DC.

Araticum da mata

árvore de flores amarelas pálidas, folhas carnosas

Buraquinho, Campus

I.Correia (JPB 3403), M.R.Barbosa 1414 (unicata)

Guatteria schomburgkiana Mart.

Embira-vermelha, Embira preta

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1465

Rollinia pickelii Diels

Jaquirinha do mato, Jussara

árvore, ramos e folhas jovens com pilosidade ferrugínea

Campus

M.R.Barbosa 1352 (fl.), 1451 (fr.)

Xylopia frutescens Aubl.

Imbira

árvore de folhas pequenas, lanceoladas, com pelos lustros no dorso

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1337

APOCYNACEAE*Aspidosperma* cf. *discolor* DC.

árvore de tronco sulcado caract., folhas de base enrolada, fruto variegado

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1456

Aspidosperma spruceanum Benth. ex Müll.Arg.

árvore, látex vermelho; frutos grandes, densamente pilosos externamente

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1446

Bonaifousia rupicola (Benth.) Miers

arvoreta do sub-bosque

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1306, 1412

Himatanthus phagedaenicus (Mart.) Woodson

Angélica do mato, Leiteiro

árvore com látex abundante, flores brancas vistosas

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1354

Mandevilla scabra Roem. & Schult.

trepadeira de flores amarelo-ouro

Buraquinho, em áreas abertas

M.S.Pereira & M.R.Barbosa 16

Rauvolfia ternifolia HBK

Arrebenta-boi

arbusto lactescente, fruto avermelhado

Campus

Agra & Batista 628

AQUIFOLIACEAE

Ilex sp

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1500

ARALIACEAE

Didymopanax morototoni Decne.

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1501

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia birostris Duch.

Jarrinha, Angelicó

trepadeira

Campus

O.T.Moura 101

Aristolochia papillaris Mast.

Jarrinha, Angelicó

trepadeira

Campus

Agra 506

Aristolochia trilobata L.

Papo-de-peru

trepadeira

Buraquinho

J.Kesselring (JPB 2846)

ASCLEPIADACEAE

Blepharodon nitidum (Vell.) Macbr.

trepadeira, frutos secos com sementes aladas

Buraquinho

O.T.Moura 23

Macroditassa laurifolia (Decne.) Fontella

trepadeira

Campus

I.Correia (JPB 3402)

ASTERACEAE

Ageratum conyzoides L.

Mentraso

erva ereta

Campus

Camarotti 27

Centratherum punctatum Cass.

Aletria

erva ereta

Campus

O.T.Moura 43

Conyza bonariensis (L.) Cronquist

Rabo de raposa

erva ereta

Campus

Agra 24

Eclipta prostrata (L.) L.

Agrião do brejo

erva ereta, ruderal

Campus

Agra 1270

Elephantopus mollis HBK

Fumo-bravo

erva ereta

Buraquinho

Xavier (JPB 1509)

Emilia sonchifolia (L.) DC.

Pincel

erva

Campus

Agra 1180

Epaltes brasiliensis DC.

Madre-cravo

erva ereta

Campus

Xavier (JPB 5537)

Eupatorium ballotaefolium HBK

Aleluia

erva ereta, flores lilases

Campus

Agra 07

Gnaphalium indicum L.

erva

Campus

Agra & M.R.Barbosa 1312

Lagascea mollis Cav.

erva anual

Campus

Agra 498

Synedrella nodiflora (L.)Gaertner

Botão de ouro, Lava-pratos

erva ereta

Campus

Agra & Batista 624

Wedelia villosa Gardner

Camará

erva

Campus

Agra 41

Wulffia baccata (L.f.)Kuntze

Remela de velho

erva

Campus

PCG Neto & M.R.Barbosa 37

BIGNONIA CEAE

Adenocalymna sp

Cipó-trepador

trepadeira com gavinhas

Buraquinho

Xavier (JPB 2676)

Lundia cordata DC.

trepadeira de flores vermelhas

Campus

M.R.Barbosa 1249

Phryganocydia corymbosa (Vent.) Bur. ex K.Schum.
trepadeira de flores rosa-claro
Campus
Moura 90

Tabebuia elliptica (DC.) Sandwith
Pau-d'arco branco
árvore de flores brancas
Campus
Agra 436

Tabebuia impetiginosa (Mart. ex DC.) Standl.
Pau d'arco roxo
árvore de flores roxas ou lilases
Buraquinho, Campus
M.R.Barbosa 1369

Tabebuia roseo-alba (Ridley) Sandwith
árvore, folhas trifolioladas
Campus
M.R.Barbosa (st. árvore 109)

Tabebuia serratifolia (Vahl) Nichols.
Pau d'arco amarelo
árvore de flores amarelas
Campus
Montenegro 97

BOMBACACEAE

Eriotheca crenulaticalyx A.Robyns
Munguba
árvore
Buraquinho, Campus
M.R.Barbosa 1246

BORAGINACEAE

Cordia multispicata Cham.
arbusto de folhas ásperas, flores alvas
Buraquinho, Campus
M.R.Barbosa 1471

Cordia nodosa Lam.

arbusto com pelos hispídeos e mimercófilos

Campus, Buraquinho

M.R.Barbosa 1254

Cordia rufescens DC.Louro-branco, Grão de galo, Tamanqueira, Remela de Velho, Mama de cachorro
árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1307

Heliotropium indicum L.

Fedegoso

arbusto com inflorescência escorpióide

Campus

M.F.Agra 45

Tournefortia candidula (Miers) Johnst.

erva densamente pilosa, flores azuis

Campus

M.R.Barbosa 1463

Tournefortia sp.

arbusto

Buraquinho

Coutinho (JPB 2982)

Boraginaceae 1

árvore

Buraquinho

M.R.Barbosa 1502 (st.)

BURSERACEAE*Protium giganteum* Engl.

Amescla

árvore

Campus, Buraquinho

M.R.Barbosa 1447

Protium heptaphyllum (Aubl.) Marchand

Amescla, Almecega, Breu-branco

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1252 (fr.), 1308 (fl.)

CAESALPINIACEAE

Apuleia leiocarpa (Vogel) Macbr.

Gitai

árvore de flores alvas, delicadas

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1257

Bauhinia sp

arvoreta do sub-bosque

Buraquinho

M.R.Barbosa 1503 (st.)

Chamaecrista bahiae (Irwin) Irwin & Barneby

Pau-ferro

árvore cauliflora, flores amarelas

Buraquinho

M.R.Barbosa (árv. nº)

Chamaecrista flexuosa (L.) Greene

erva na orla da mata

Buraquinho

Coutinho (JPB 1862)

Chamaecrista nictitans (L.) Moench

erva ereta, ruderal

Campus

Correa 60

Chamaecrista ramosa (Vahl) Irwin & Barneby

erva ereta invasora, flores amarelas

Campus

Montenegro (JPB 6486)

Hymenaea rubriflora Ducke

Jatobá

árvore, folhas crassas, brilhosas

Campus

Moura 78

Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.

árvore

Campus

Montenegro 88

Sclerolobium densiflorum Benth.

Ingá de cavalo, ingá de porco

árvore alta

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1504

Senna georgica Irwin & Barneby var. *georgica*

arbusto pequena, flores amarelas

Campus

M.R.Barbosa 1336

Senna obtusifolia (L.) Irwin & Barneby

Mata-pasto

erva anual, invasora

Campus

Agra 20

Senna quinquangulata (L.C.Rich.) Irwin & Barneby var. *quinquangulata*

arbusto escandente, fruto pêndulo

Buraquinho

M.R.Barbosa 1441

Senna semicordata Andrade-Lima

arbusto de folhas lustrosas, flores amarelas

Campus

A.Moura 110

CECROPIACEAE

Cecropia sp

Embaúba

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1460

CELASTRACEAE

Maytemus erythroxyla Reissek

árvore pequena, esgalhada

Campus

M.R.Barbosa 1461

CHRYSOBALANACEAE

Hirtella racemosa Lam. var. *hexandra* (Willd. ex Roem. & Schult.) Prance

Azeitona do mato, Macucurana

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1304, 1336, 1432

Licania octandra (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze subsp. *octandra*

Pau-cinza

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1305 (fl.), 1454 (fr.)

CLUSIACEAE

Clusia nemorosa G. Mey.

Pororoca

árvore das margens do açude e áreas brejosas

Buraquinho

M.R.Barbosa 1427

Vismia baccifera (L.) Reichardt

Lacre, Pau-lacre

arbusto

Campus

Miranda 103

COMBRETACEAE

Buchenavia capitata (Vahl) Eichler

Mirindiba, Embiridiba

árvore, folhas pequenas, ligeiramente carnosas

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1180

CONNARACEAE

Connarus blanchetii Planch.

arbusto escandente

Buraquinho, Campus

Moura (JPB 19159, 19163)

CONVOLVULACEAE

Evolvulus ovatus Fernald

erva prostrada

Campus

Moura 92

Ipomoea bahiensis Willd. ex Roem. & Sulcht.

trepadeira de flor lilás, ruderal

Campus

Moura (JPB 4755)

Jacquemontia glaucescens Choisy

trepadeira flores roxas

Campus

Moura (JPB 4618)

CUCURBITACEAE

Fevillea trilobata L.

Jendiroba

liana com gavinhas, corola amarelo-alaranjada

Campus

Agra 1165

Gurania multiflora Cogn.

Pepino de papagaio

trepadeira com inflorescência congesta, flores amarelo-alaranjadas

Buraquinho

Agra 185

Momordica charantia L.

Melão de São Caetano

trepadeira com gavinhas, planta tida como medicinal

Campus

Agra 1169

DILLENIACEAE

Davilla lucida Presl

Cipó fogo

trepadeira de folhas ásperas, flores amarelas

Buraquinho

Xavier (JPB 1503)

Tetracera breyniana Schltld.
 Cipó de fogo
 arbusto escandente
 Buraquinho
 Montenegro et al (JPB 5441)

ELAEOCARPACEAE

Sloanea garckeana K. Schum.
 árvore
 Campus
 Moura 368

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum citrifolium St.Hil.
 arvoreta
 Buraquinho, Campus
 M.R.Barbosa 1349

Erythroxylum cf. *simonis* Plowman
 arbusto
 Campus
 PCG Neto et M.R.Barbosa 20

EUPHORBIACEAE

Chaetocarpus myrsinites Baill.
 Estroladeira
 árvore dióica
 Campus
 M.R.Barbosa 1458

Cnidoscolus urens (L.)Arthur
 Urtiga branca
 erva com pelos urticantes
 Campus
 Agra 16

Croton lobatus L.
 erva invasora
 Campus
 A.Moura et M.R.Barbosa 97

Croton polyandrus Spreng.
arbusto, flores brancas
Buraquinho
Montenegro et al (JPB 5440)

Dalechampia scandens L.
Tamiarana
trepadeira
Campus
Agra 501

Euphorbia pilulifera L.
erva invasora, flores amarelas
Campus
Xavier Filho (JPB 5539)

Pera glabrata (Schott) Baill.
árvore dióica
Campus
Moura (JPB 19162)

Pogonophora schomburgkiana Miers
Cocão
árvore dióica, muito comum no sub-bosque
Buraquinho, Campus
M.R.Barbosa 1425

Sapium glandulatum (Vell.) Pax
Burra-leiteira
árvore lactescente
Buraquinho
M.R.Barbosa 1442

FABACEAE

Abrus precatorius L.
trepadeira subespontânea, sementes bicolores, vermelhas e pretas
Campus
M.R.Barbosa 1368

Andira fraxinifolia Benth.
árvore
Campus
M.R.Barbosa (árvore nº 454)

Andira nitida Mart. ex Benth.

árvore

Campus

Moura 68

Bowdichia virgilioides Kunth

Sucupira

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1245

Calopogonium mucunoides Desv.

trepadeira, flor lilás

Buraquinho, Campus

Camarotti 25

Centrosema brasiliamum (L.) Benth.

Abre caminho

trepadeira, flores roxas

Campus

Agra 369

Centrosema plumieri (Turp. ex Pers.) Benth.

Espia caminho

trepadeira

Buraquinho

Carneiro (JPB 1923)

Crotalaria retusa L.

erva ereta

Campus

Moura 72

Desmodium adscendens (Sw.) DC.

Amor de vaqueiro

erva ereta, flores violáceas

Campus

Araújo (JPB 6491)

Desmodium axillare (Sw.) DC.

erva

Campus

Moura 58

Desmodium distortum (Aubl.) Macbr.

erva ruderal, flores róseas

Campus

Montenegro (JPB 6484)

Dioclea virgata (L.C.Rich.) Amshoff
 Catinga de macaco, cipó de macaco
 trepadeira, flores violáceas
 Campus
 Araújo (JPB 6483)

Pterocarpus rohrii Vahl
 Pau-sangue
 árvore
 Campus
 M.R.Barbosa 1358

Swartzia pickelli Killip ex Ducke
 Jacarandá branco
 árvore
 Buraquinho, Campus
 A.Moura 35

Zollernia cf. *latifolia* Benth.
 Angelim
 árvore
 Campus
 Moura 50

Zornia sericea Moric.
 erva ruderal, flores amarelas
 Campus
 Montenegro (JPB 6487)

FLACOURTIACEAE

Casearia commersoniana Cambess.
 Café do mato, Café bravo
 árvore
 Buraquinho, Campus
 M.R.Barbosa 1256

Casearia decandra Jacq.
 Assa-carne, Carniceira
 árvore
 M.R.Barbosa 1259

HUMIRIACEAE

Sacoglottis mattogrossensis Malme

Pitomba-brava

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1365

LAMIACEAE

Hyptis suaveolens (L.) Poit.

Alfazema brava

erva ereta, invasora

Campus

Moura 560

Marsypianthes chamaedrys (Vahl) Kuntze

Betônica brava

erva anual, viscosa

Campus

Moura 40

Rhaphiodon echinmus (Nees & Mart.) Schauer

erva prostrada

Campus

Moura 44

LAURACEAE

Ocotea canaliculata (Rich.) Mez

Louro-porco

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1356

Ocotea duckei Vattimo

Canela

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1353, 1464

Ocotea gardneri (Meisn.) Mez

Louro bravo

árvore

Campus

M.R.Barbosa (árvore nº 221)

Ocotea glomerata (Ness) Mez
 Louro, louro-pimenta, louro-pinho
 árvore
 Buraquinho, Campus
 M.R.Barbosa 1449

Lauraceae 1
 árvore
 Buraquinho, Campus
 M.R.Barbosa 1502 (st.)

LECYTHIDACEAE

Eschweilera ovata (Cambess.) Miers
 Embiridiba
 árvore
 Buraquinho, Campus
 M.R.Barbosa 1250 (fl.), 1426 (fr.)

Lecythis pisonis Cambess.
 Sapucaia
 árvore
 Buraquinho, Campus
 M.R.Barbosa 1302 (fl. e fr.)

LOGANIACEAE

Strychnos parvifolia DC.
 Capitãozinho
 arbusto escandente
 Campus
 Moura 667

LYTHRACEAE

Cuphea micrantha HBK
 erva ereta, flores roxas
 Campus
 Agra 516

Cuphea cf. *campestris* Hoehne
 erva, flores róseas
 Campus
 Agra 1535

MALPIGHIACEAE

Byrsonima sericea DC.

Murici

árvore comum na mata, folhas com dorso brilhante, flores amarelas

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1505

Stigmaphyllon sp.

cipó, flores amarelas

Campus, Buraquinho

M.R.Barbosa 1310

MALVACEAE

Pavonia cancellata var. *deltoidea* (Mart.) St.Hil. & Naudin

erva, flores amarelas

Campus

Moura 794

Sida cordifolia L.

Malva branca

erva ereta, flores amarelas

Buraquinho

F.Camarotti 29

Sida sp.

erva de folhas ásperas

Buraquinho

M.R.Barbosa 1477

MELASTOMATACEAE

Clidemia neglecta D.Don

erva de flores brancas, folhas pilosas

Buraquinho

Xavier (JPB 1926)

Miconia albicans Triana

arvoreta, folhas discolores

Buraquinho

M.R.Barbosa 1330

Miconia calvescens DC.

arbusto

Campus

Moura 73

Miconia ciliata (L.C.Rich.) DC.

arbusto, flores róseas

Buraquinho

M.R.Barbosa 1288

Miconia cf. *eugenioides* Triana

arvoreta

Buraquinho

M.S.Pereira & M.R.Barbosa 55

Nepsera aquatica Naudin

erva de locais encharcados

Buraquinho

Carneiro (JPB 1768)

Pterolepis glomerata Miq.

erva, flores roxo-amareladas

Campus

Moura 17

MELIACEAE

Guarea guidonia (L.) Sleumer

Gitó

árvore copada

Buraquinho

M.R.Barbosa 1312, 1479

Trichilia lepidota Mart. subsp. *lepidota*

árvore, folhas com pelos lepidotos conspícuos

Campus, Buraquinho

Miranda 307, M.R.Barbosa (st.)

MENISPERMACEAE

Cissampelos sympodialis Eichler

trepadeira, flores esverdeadas

Campus

Agra 1479

MIMOSACEAE

Abarema cochliocarpus (Gomez) Barneby & Grimes

Barbatimão, gitai

árvore

Buraquinho, Campus

Miranda (JPB 3407)

Inga blanchetiana Benth.

Ingá cabeludo

árvore, flores e fruto densamente pilosos

Buraquinho, Campus

A.Moura 62 (fl.), M.R.Barbosa 1452 (fr.)

Inga capitata Desv.

Ingá

árvore

Campus

M.R.Barbosa 1410 (fl.), 1367 (fr.)

Inga fagifolia (L.) Willd. ex Benth.

Ingá mirim

árvore frondosa

Buraquinho

M.R.Barbosa 1405

Inga thibaudiana DC.

Ingá

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1430 (fr.), 1482 (fl.)

Macrosamanea pedicellaris (DC.) Kleinh.

árvore muito alta

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1348 (fr.), A.Moura 61 (fl.)

Mimosa somnians Humb. & Bonpl. ex Willd.

Malícia vermelha

arbusto com espinhos

Campus

Agra (JPB 5762)

Stryphnodendron pulcherrimum (Willd.) Hochr.

Jaguarana

árvore.

Campus

M.R.Barbosa 1316

MORACEAE

Brosimum gaudichaudii Trécul

Conduru

arvoreta

Campus

A.Moura (JPB 22434)

Brosimum cf. *guianense* (Aubl.) Huber

árvore

Buraquinho

M.R.Barbosa 1503 (st.)

Sorocea cf. *bonplandii* (Baill.) Bürger

arvoreta

Campus

M.R.Barbosa 1339

MYRSINACEAE

Rapanea guianensis Aubl.

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1424

MYRTACEAE

Campomanesia dichotoma (Berg) Mattos & Legrand

árvore com flores perfumadas

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1266

Eugenia puniceifolia (HBK) DC.

Murta

arbusto, baga vermelha

Campus e Buraquinho

M.R.Barbosa 1440

Eugenia sp

arbusto do sub-bosque, folhas membranáceas

Campus, Buraquinho

Moura 1007

Myrcia cf. *alagoensis* Berg
 árvore
 Buraquinho
 A.Moura 104

Myrcia bergiana Berg
 árvore
 Buraquinho
 Montenegro (JPB 5434)

Myrcia platyclada DC.
 arvoreta
 Buraquinho
 M.R.Barbosa 1289, 1290

Myrcia sylvatica (Mey.) DC.
 árvore mediana
 Buraquinho, Campus
 M.R.Barbosa 1247

NYCTAGINACEAE

Guapira noxia (Netto) Lundell
 árvore
 Buraquinho, Campus
 M.R.Barbosa 1466

Guapira opposita (Vell.) Reitz
 árvore, flores verdes inconspícuas
 Campus
 Miranda (JPB 16710), M.R.Barbosa (st.)

OCHNACEAE

Ouratea hexasperma (St. Hil.) Baill.
 Batiputá
 árvore, flores amarelas
 M.R.Barbosa 1248

Sauvagesia erecta L.
 erva ereta, flores amarelas
 Buraquinho
 A.Moura 111

ONAGRACEAE

Ludwigia cf. *suffruticosa* (L.) Hara
 erva de flores amarelas, na margem do açude
 Buraquinho
 Martins s/n

PASSIFLORACEAE

Passiflora foetida L.
 Camapu ou maracujá de estalo
 trepadeira com gavinhas
 Campus
 O.T.Moura (JPB 4751)

Passiflora misera HBK
 trepadeira, folhas lembrando asas
 Campus
 Moura 1049

Passiflora mucronata Lam.
 trepadeira com gavinhas
 Campus
 Moura 104

PIPERACEAE

Piper caldense DC.
 arbusto
 Buraquinho
 M.R.Barbosa 1261

Piper marginatum Jacq.
 Pimenta darda, malvarisco
 subarbusto
 Buraquinho
 M.R.Barbosa 1476

POLYGALACEAE

Bredemeyera laurifolia (St.Hil.) Brenan
 trepadeira, flores cor de palha
 Campus
 Miranda 314

Polygala martiana Benn

Catucá-mirim

erva ereta, flores róseas

Campus

M.R.Barbosa 1202

Polygala spectabilis DC.

trepadeira, flores branco-rosadas

Campus

Moura 91

Polygala violacea Aubl.

erva anual

Campus

Agra 38

POLYGONACEAE

Coccoloba cf. *cordifolia* Meisn

Cauaçu

árvore

Buraquinho, Campus

Agra 1868, M.R.Barbosa (st.)

Coccoloba cf. *densifrons* Mart.

arbusto escandente, próximo do açude

Buraquinho

M.R.Barbosa 1436

RHAMNACEAE

Colubrina glandulosa Perk.

árvore

Buraquinho

Xavier (JPB 2735)

Gouania blanchetiana Miq.

trepadeira, melífera

Buraquinho, Campus

Moura 411

RUBIACEAE

Alibertia myrciifolia K. Schum.

arvoreta

Buraquinho

M.R.Barbosa 1423

Alseis pickellii Pilg. & Schmalh.

árvore

Campus

M.R.Barbosa 1421

Amaioua corymbosa HBK

árvore dióica

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa

Borreria humifusa Mart.

erva prostrada, formando tapete em lugares úmidos

Buraquinho

M.R.Barbosa 1472

Borreria verticillata (L.) G. Mey.

Vassourinha de botão

erva ruderal

Buraquinho, Campus

Pereira & M.R.Barbosa 63

Chiococa alba (L.) Hitch.

Catucá, caninana

erva, flores amarelas

Campus

M.R.Barbosa 1268

Coccocypselum cf. *hirsutum* Bartl. ex DC.

erva prostrada, flores e frutos azuis

Buraquinho

Pereira & M.R.Barbosa 57

Coutarea hexandra K. Schum.

Quina-quina

árvore, flores vistosas

Campus

Agra 1531

Diodia ocimifolia (Willd.) Bremek.

erva ereta, fruto seco

Buraquinho

Pereira & M.R.Barbosa 62

Guettarda grazielae M.R.Barbosa, sp.n.

árvore

Buraquinho

M.R.Barbosa 1267

Guettarda platypoda DC.

arbusto, frutos carnosos

Buraquinho

M.R.Barbosa 1263

Palicourea crocea (Sw.) Roem. & Schult.

subarbusto, flores amarelas

Buraquinho

M.R.Barbosa 1363

Posoqueria longiflora Aubl.

arvoreta, flores alvas com longo tubo pêndulo

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1478

Psychotria barbiflora DC.

subarbusto, inflorescência capituliforme

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1474

Psychotria bracteocardia (DC.) Müll. Arg.

erva-de-rato

erva ereta, flores envolvidas por vistosas brácteas roxas

M.R.Barbosa 1284

Psychotria erecta (Aubl.) Standl. & Steyerm.

erva ereta, flores axilares

Buraquinho

M.R.Barbosa 1350 (fl.), 1287 (fr.)

Psychotria hoffmannseggiana (Roem. & Schult.) Müll.Arg.

erva delicada

Buraquinho

M.R.Barbosa 1473

Psychotria martiana Müll. Arg.

erva, inflorescência pêndula

Buraquinho

M.R.Barbosa 1285

Richardia grandiflora (Cham. & Schltdl.) Steud.

erva, flores róseas

Buraquinho, Campus

Camarotti 26

Sabicea cinerea Aubl.

planta escandente, pilosa

Buraquinho

M.R.Barbosa 1470

Salzmania nitida DC.

arbusto, folhas crassas, brilhosas

Campus

Miranda 305

SAPINDACEAE

Allophylus edulis Radlk.

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1328

Cupania revoluta Radlk.

Caboatã do rego

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1314

Paullinia pincata L.

Mata-fome

cipó, frutos vermelhos

Buraquinho

M.R.Barbosa 1406

Serjania paucidentata DC.

trepadeira

Campus

Miranda (JPB 5772)

Serjania salzmänniana Schltdl.

Cipó-cururu

cipó

Campus

Xavier (JPB 2677)

Talisia esculenta Radlk.

Pitombeira

árvore isolada

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1317

SAPOTACEAE

Chrysophyllum rufum Mart.

Lacre-da-mata

árvore

Buraquinho

Coutinho (JPB 1865)

Manilkara salzmännii (DC.) Lam.

Massaranduba

árvore

Buraquinho, Campus

Silva (JPB 5927), M.R.Barbosa (st)

Pouteria bangi (Rusby) T.D.Penn.

árvore lactescente

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1506 (st.)

Pouteria coriacea (Pierre) Pierre

árvore lactescente

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1507 (st.)

Pouteria grandiflora (DC.) Bachni

árvore

Campus

M.R.Barbosa 1457

Pouteria peduncularis (Mart. & Eichler) Bachni

árvore lactescente

Campus

Moura 783, PCGNeto & M.R.Barbosa 55

SCROPHULARIACEAE

Tetraulacium veronicaeforme Turcz.

erva de flor lilás

Buraquinho

Camarotti 22

SIMAROUBACEAE

Picramnia andrade-limae Pirani

Ticongo

arbusto

Buraquinho

M.R.Barbosa 1338

SOLANACEAE

Solanum agrarium Sendtn.

Melancia de praia

erva ereta, com espinhos

Campus

Agra (JPB 19535)

Solanum americanum Mill.

Erva-moura

erva ruderal, inerte

Campus

Agra 1245

Solanum asperum L.C.Rich.

Jurubeba braba, coça-coça

subarbusto

Buraquinho, Campus

Xavier (JPB 2681)

Solanum batavense Huber

Jurubeba-branca, jussara

arbusto

Campus

Agra 28

Solanum capsicoides All.

Arrebenta-bói, gogoia, melancia-da-praia

subarbusto

Buraquinho, Campus

Camarotti 01

Solanum paludosum Moric.

Jurubeba roxa
arbusto, flor roxa
Campus
Agra 1255

Solanum paniculatum L.

Jurubeba
arbusto
Campus
Xavier F° (JPB 5563)

Solanum paraiibanum Agra

arbusto escandente, com espinhos
Campus
PCG Neto & M.R.Barbosa

Solanum stramonifolium Jacq. var. *stramonifolium*

Jurubeba branca
arbusto
Buraquinho
Agra 551

STERCULIACEAE

Guazuma ulmifolia Lam.

Mutamba
árvore isolada, próximo ao açude
Buraquinho
M.R.Barbosa 1253

Waltheria indica L.

arbusto de flores amarelas
Campus
Agra 1885

TILIACEAE

Apeiba tibourbou Aubl.

Pau-de-jangada
árvore
Buraquinho, Campus
M.R.Barbosa 1434

Luehea ochrophylla Mart.

Açoita-cavalo, Pereiro da mata

árvore

Buraquinho, Campus

M.R.Barbosa 1508

Triumfetta sp

Carrapicho da mata

erva

Buraquinho

Coutinho (JPB 1899)

TRIGONIACEAE

Trigonía nivea Cambess.

arbusto escandente

Campus

M.R.Barbosa 1509 , Moura (JPB 4617)

TURNERACEAE

Turnera ulmifolia L.

Chanana

erva perene, flores amarelas

Campus

Agra 09

Piriqueta racemosa Sweet

erva anual

Campus

Agra 42

ULMACEAE

Trema micrantha Blume

Piriquiteira, café do mato

arvoreta

Campus

Montenegro (JPB 6472)

Os gêneros com maior número de espécies foram *Solanum* com 9 e *Psychotria* com 5, seguidos de *Tabebuia*, *Ocotea*, *Inga*, *Chamaecrista*, *Senna*, *Miconia*, *Myrcia* e *Pouteria*, com 4.

A distribuição do número de espécies por famílias mostra que 11 famílias (Rubiaceae, Caesalpiniaceae, Asteraceae, Fabaceae, Euphorbiaceae, Mimosaceae, Solanaceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Melastomataceae e Myrtaceae) possuem 49,09% do total de espécies amostradas. As outras 53 famílias dividem entre si os 50,91% restantes. A família Rubiaceae foi a que apresentou a maior riqueza de espécies, com 9,32% do total levantado, seguida de Fabaceae com 6,78% e Caesalpiniaceae e Asteraceae com 5,51% cada.

Vale ressaltar que as famílias Rubiaceae, Euphorbiaceae, Bignoniaceae e Fabaceae *sensu lato* estão entre as dez famílias com o maior número de espécies nas florestas neotropicais (Gentry, 1982), e que a família Myrtaceae, parece ter sua maior riqueza em espécies concentrada nas florestas da costa atlântica brasileira (Peixoto e Gentry, 1990).

Lauraceae, Annonaceae, Moraceae, Sapotaceae e Meliaceae, que também estão entre as dez mais bem representadas nos neotrópicos, apresentam um número razoável de espécies na mata estudada. Entretanto, algumas famílias que segundo Gentry (1982) aparecem com elevado número de espécies na maioria das florestas tropicais, são pobremente ou não estão representadas na área estudada. É o caso das famílias Myristicaceae, que não foi encontrada, e Meliaceae, representada apenas por duas espécies.

Do total de famílias encontradas, 28,12% estão presentes na área com uma única espécie e 43,75% com 2 ou 3.

Algumas famílias caracterizam-se por apresentar espécies consideradas pioneiras ou ruderais, e estão presentes geralmente na área do Campus, na orla da

mata. São elas: Asteraceae, Convolvulaceae, Dilleniaceae, Lamiaceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae, Lythraceae, Malvaceae, Passifloraceae, Polygalaceae, Solanaceae, Turneraceae e Verbenaceae.

Considerando-se apenas os representantes arbóreos, o número de famílias cai para 39, e o número de espécies para 100. Apesar do número relativamente pequeno de espécies arbóreas quando comparado com outras áreas florestais do país, este é o primeiro trabalho de levantamento sistemático realizado na mata atlântica paraibana, e amplia em muito o número de espécies citadas anteriormente por Andrade-Lima & Rocha (1971).

Anteriores a este, estudos detalhados sobre a flora paraibana foram realizados apenas em mata de brejo (Mayo & Fevereiro, 1982) e formações de restinga e tabuleiro no extremo norte do Estado (Oliveira-Filho & Carvalho, 1993), nos quais foram citadas respectivamente 24 e 106 espécies arbóreas.

Comparando-se as espécies arbóreas encontradas na Mata do Buraquinho (anexo 1) com as espécies levantadas por Guedes (1992) em Dois Irmãos, Pernambuco, nota-se que muitas são comuns, 46 espécies num total de 100 e 113, respectivamente. O índice de similaridade de Jaccard calculado entre as duas matas foi de 27,54% , o que representa considerável similaridade florística, podendo-se dizer que as duas áreas fazem parte da mesma formação vegetal.

Com relação as matas de tabuleiro no sul da Bahia, em 178 espécies citadas por Mori et al. (1983), apenas 15 espécies são comuns a Mata do Buraquinho. Feita a comparação com a mata de tabuleiro do norte do Espírito Santo (Heinsdijk et al., 1965), verifica-se que a semelhança florística é menor ainda. Das 150 espécies relacionadas, apenas 7 são comuns à Mata do Buraquinho. Vale ressaltar que uma limitação nesta comparação foi o fato das duas listagens citadas apresentarem várias espécies indeterminadas.

Se compararmos os dados encontrados com aqueles disponíveis para a restinga e savana arbóreas (tabuleiro) na Paraíba (Oliveira-Filho & Carvalho, 1993), verifica-se que há alta correlação florística entre as três formações. Das 74 espécies citadas para restinga arbórea, 36 são comuns ao nosso estudo; para o tabuleiro, das 67 espécies relacionadas, 33 são comuns à Mata do Buraquinho. De certa forma, estes dados demonstram que há na vegetação que recobre a Formação Barreiras, um mosaico de formas vegetacionais, com interpenetração de um grande número de espécies comuns.

Entretanto, quando comparamos nossos dados com aqueles referentes às matas de restinga em São Paulo (Ramos Neto, 1993), observamos que apenas um número reduzido de espécies, 8, é comum as duas áreas. Todas elas (*Tapirira guianensis*, *Licania octandra*, *Pera glabrata*, *Sapium glandulatum*, *Andira fraxinifolia*, *Brosimum gaudichaudii*, *Rapanea guianensis* e *Guapira opposita*) reconhecidas como espécies de ampla distribuição.

Para a mata atlântica de encosta, em São Paulo, os números são relativamente semelhantes aqueles encontrados para restinga. Analisando-se dados de dois levantamentos (Silva, 1989; Mello & Mantovani, 1994), foram encontradas respectivamente 7 espécies comuns à Mata do Buraquinho em cada um deles, algumas das quais presentes também nas matas de restinga. Vale ressaltar que a mata estudada por Silva (1989) encontra-se na região de planalto, havendo divergências sobre sua classificação como floresta atlântica.

Nas comparações realizadas com a flora amazônica, em três áreas observou-se um total de 13 espécies em comum, se analisadas porém, separadamente, a similitude florística entre a Mata do Buraquinho e cada uma das áreas é relativamente baixa. Todavia, diversos autores, em particular Andrade-Lima (1966) e Rizzini (1963, 1979) trataram do paralelismo entre a flora do Nordeste Oriental e da Amazônia, citando ao todo cerca de 500 espécies comuns.

Rizzini (1963) apresenta uma série de prováveis rotas migratórias entre os diferentes tipos de vegetação do país, e tomando como centro de dispersão a Amazônia, observa que um certo número de espécies hileianas chega até o Nordeste, em nichos favoráveis (serras e no litoral), congregando-se em massa no sul da Bahia e norte do Espírito Santo. Também a partir do Brasil Central, este considera que há intrusões da flora desta região no litoral nordestino, na porção dos tabuleiros.

Ainda segundo Rizzini (1979), número apreciável de espécies atlânticas, das mais comuns e conhecidas, exhibe área que se estende do Nordeste ao Leste e/ou Sul, podendo avançar pelos países vizinhos, destacando-se: *Allophyllus edulis*, *Apuleia leiocarpa*, *Aspidosperma polyneuron*, *Caesalpinia echinata*, *Cariniana estrellensis*, *Cassia ferruginea*, *Cordia trichotoma*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Esenbeckia leiocarpa*, *Lecythis pisonis*, *Sacoglottis guianensis* e *Tabebuia impetiginosa*. Espécies como essas ocorrem na maior parte da floresta em tela e podem ser encaradas como das mais peculiares.

Mori et al (1981) analisaram a distribuição de 1245 espécies de árvores tratadas na Flora Neotrópica e encontraram que 127 ocorrem na mata atlântica. Dessas, 68 (53,5 %) eram endêmicas, 15 (11,8%) eram endêmicas a mata atlântica e algumas partes adjacentes do Planalto Central, 10 (7,9%) eram disjuntas entre a mata atlântica e a Amazônia, e 34 (26,8%) tinham ampla distribuição.

Analisando a distribuição das espécies encontradas na Mata do Buraquinho, das 94 espécies consideradas (aquelas identificadas até o nível de espécie), verifica-se que: 30 (32%) são endêmicas a mata atlântica, das quais, 23 (76,7%) são restritas a mata de tabuleiro; 28 (30%) são disjuntas entre a mata atlântica e a amazônia; 9 (9,5%) são encontradas na mata atlântica e no Planalto Central; 23 (24,4%) podem ser consideradas de ampla distribuição, e 4 (4,2 %) ficaram não determinadas (figs. 4 a 7 anexo 2).

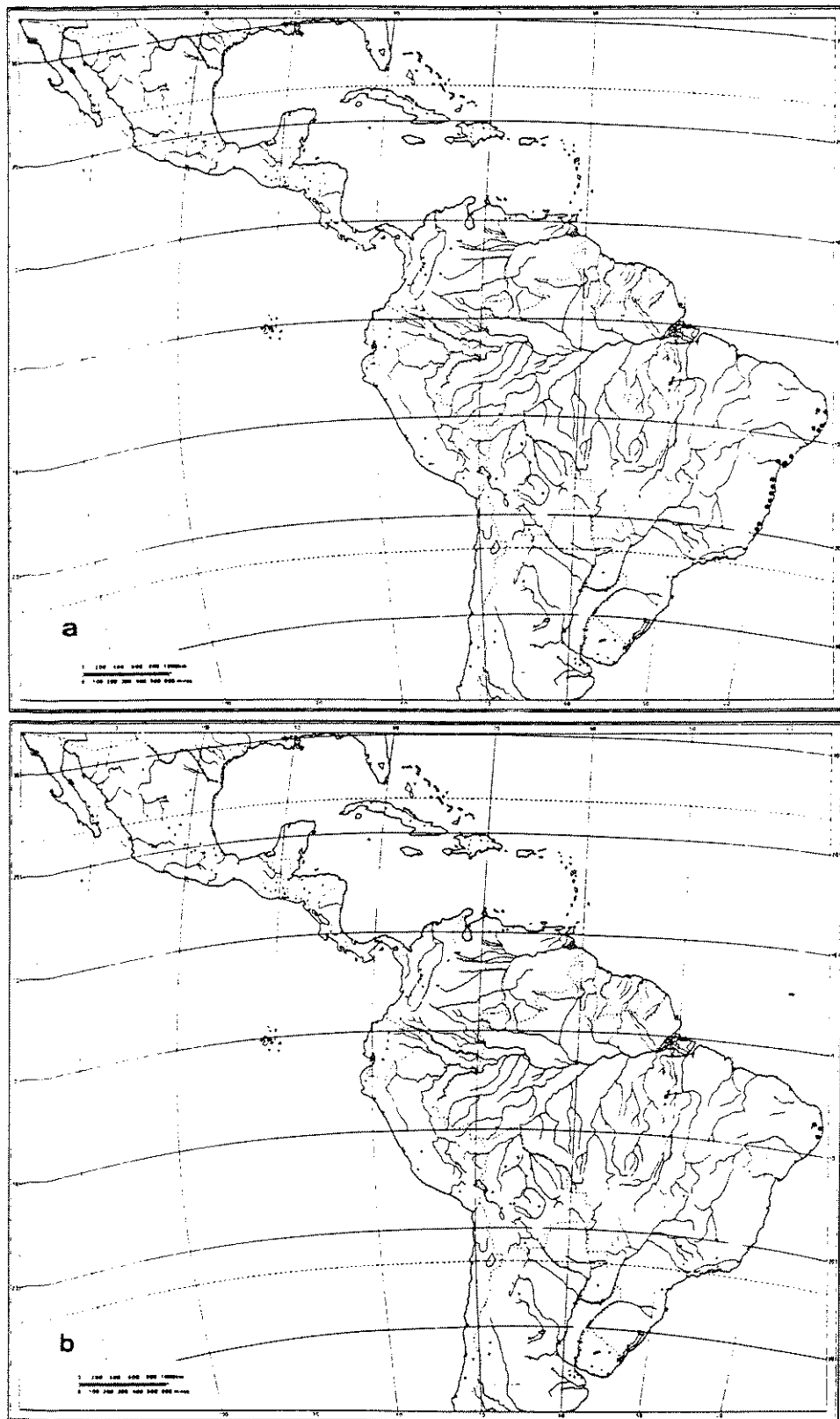


Figura 4. Exemplos de distribuição endêmica à Mata Atlântica : a. *Tabebuia elliptica*, b. *Rollinia pickelli*.

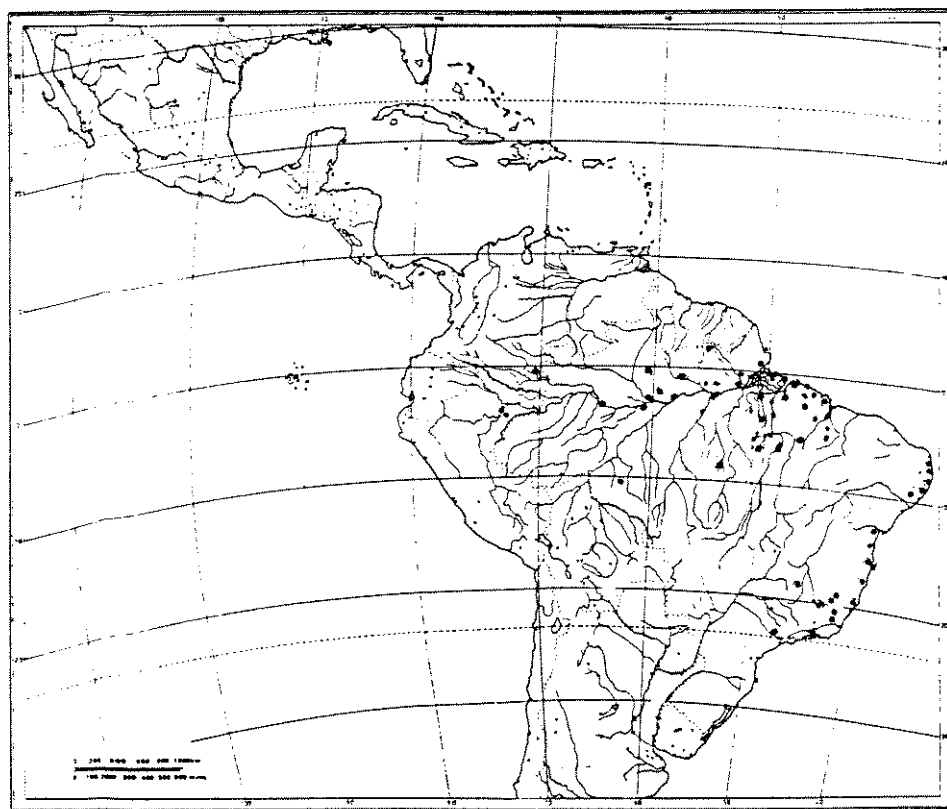


Figura 5. Exemplo de distribuição disjunta entre a Mata Atlântica e a Amazônia : *Lecythis pisonis*.

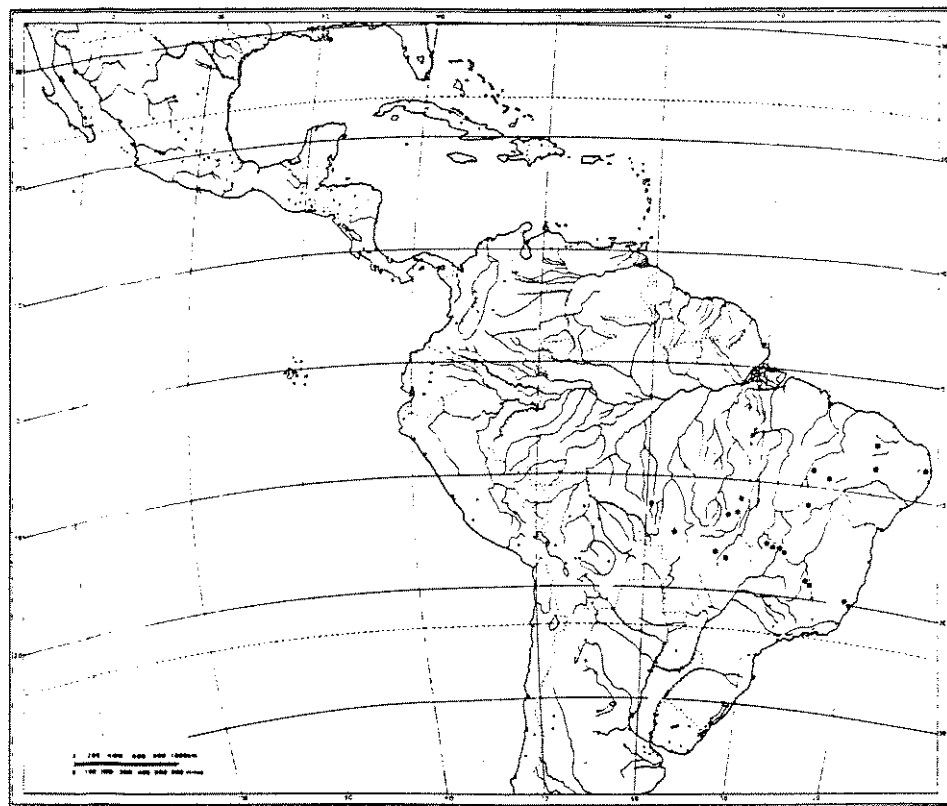


Figura 6. Exemplo de distribuição disjunta entre a Mata Atlântica e o Planalto Central : *Ouratea hexasperma*

A análise destes dados demonstra uma participação diferenciada das várias formações florestais brasileiras. Verifica-se uma expressiva contribuição de elementos amazônicos e atlânticos, além de espécies próprias da mata de tabuleiro.

Os resultados encontrados são compatíveis com os apresentados por Leitão Filho (1993) para a floresta pluvial tropical de encosta em Cubatão, São Paulo, caracterizando a floresta em tela como um mosaico de situações onde espécies exclusivas coexistem com espécies mais características de outras formações florestais.

Das 15 espécies de Lecythidaceae que ocorrem nas matas úmidas do leste do Brasil, *Eschweilera ovata* e *Lecythis pisonis* (fig.5) apresentam padrão de distribuição com disjunção entre o leste da Amazônia e a mata costeira (Mori, 1990).

Protium, Burseraceae, é um gênero predominantemente neotropical, com a maioria das espécies no sub-bosque das florestas de terra firme. O centro de diversidade é a Amazônia, onde 73 das 146 espécies do gênero ocorrem. Na floresta atlântica ocorrem oito espécies, das quais cinco são endêmicas (Daly, 1992). *Protium giganteum* e *Protium heptaphyllum* apresentam padrão de distribuição com disjunção entre a Amazônia e mata costeira.

Thyrsodium sprucuanum, Anacardiaceae, ocorre nas Guianas, Venezuela, Amazônia e disjunto na floresta atlântica, com citações para as matas de tabuleiro na Bahia e Espírito Santo (Mitchell & Daly, 1993).

Elementos da flora da savana da Venezuela e das Guianas, como por exemplo *Licania octandra*, *Hirtella racemosa* e *Bowdichia virgilioides*, chegam ao Nordeste e ao Brasil Central através da Amazônia.

Na família Euphorbiaceae, *Pogonophora* é um gênero disjunto entre a América do Sul e a África (Secco, 1990). A espécie sulamericana *Pogonophora schomburgkiana* se encontra amplamente distribuída na Venezuela, Colômbia, Guiana e Amazônia e é disjunta entre o norte e o nordeste-sudeste do Brasil. A ocorrência

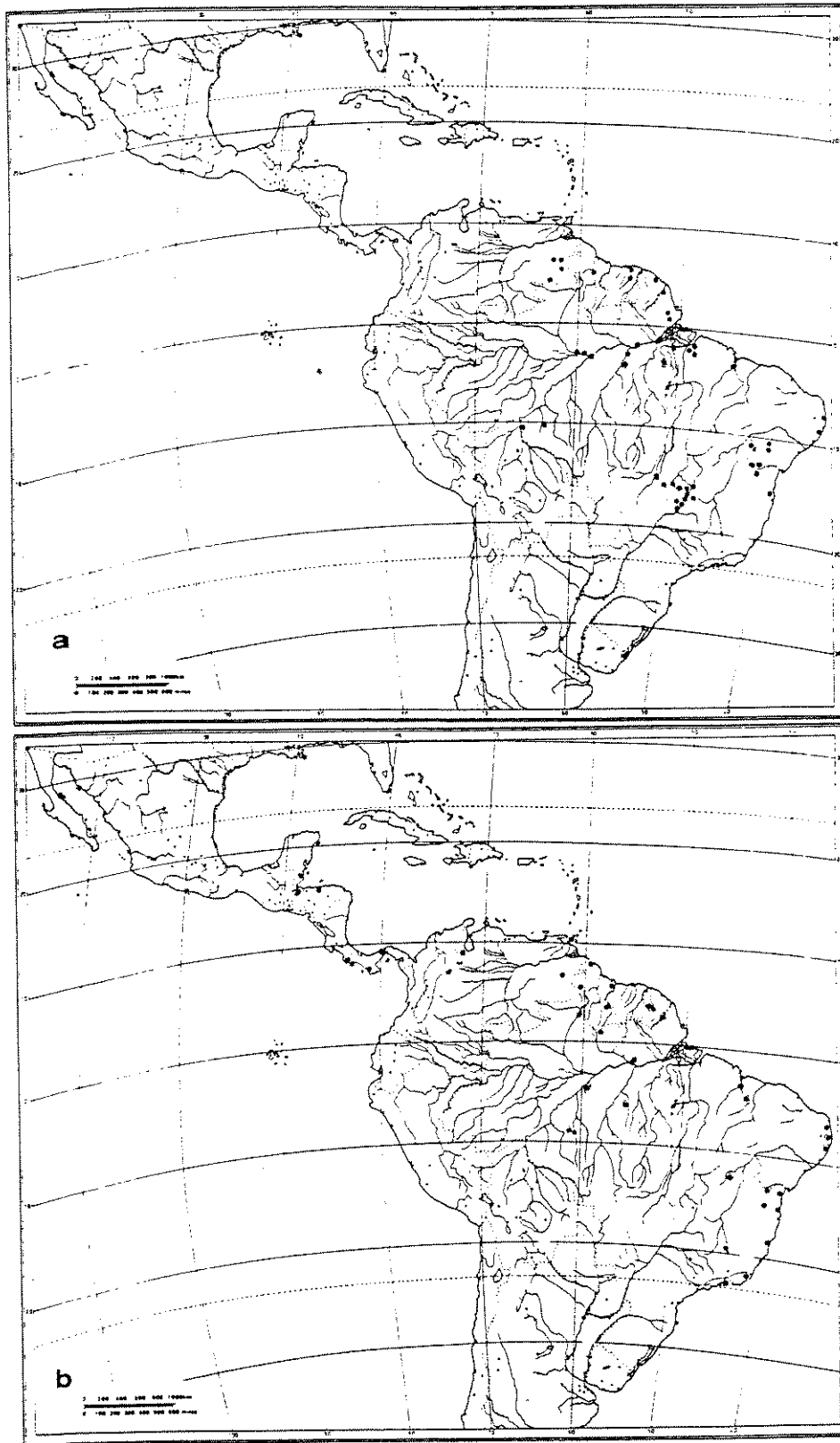


Figura 7. Exemplos de distribuição ampla : a. *Aspidosperma discolor*. b. *Casearia commersoniana*.

desta espécie no nordeste brasileiro sem nenhum tipo de diferenciação morfológica, vem acrescentar mais evidências sobre o paralelismo entre as floras amazônicas e nordestinas, conforme já assinalado por Andrade-Lima (1966).

Muitas são as espécies comuns a flora amazônica e a flora costeira do Nordeste. A dispersão dessas espécies só teria sido possível através de uma faixa de vegetação florestal unindo o espaço amazônico com o espaço nordestino e o restante da faixa costeira (Bigarella et al., 1975). Esta rota de ligação florística sugerida por Andrade-Lima (1953, 1964 apud Bigarella et al., 1975) e Rizzini (1963) foi denominada de Ponte Nordeste por Bigarella et al. (l.c.), que sugerem que a mesma deve ter sofrido expansão e retração mais de uma vez. A existência de uma zona de mata contínua ao longo do litoral norte (Rio Grande do Norte e Maranhão), à semelhança do que ocorre no litoral leste (Bahia até a Paraíba), deveria requerer condições de temperatura mais elevadas e consequentemente de maior umidade, com estação chuvosa mais prolongada que podem ter existido num ótimo climático. Condições favoráveis para o estabelecimento dessa continuidade florística estavam presentes na última época pós-glacial (5.000- 6.000 anos), durante o Quaternário.

O Quaternário caracterizou-se por grande instabilidade ambiental, com variações climáticas entre as épocas glaciais e interglaciais que causaram profundo impacto nos ecossistemas globais (Bigarella et al., 1975; Gentry, 1982; Rizzini, 1979). Fases mais secas alternaram-se a fases mais úmidas. Durante as fases mais secas as formações vegetais mais abertas penetraram na região amazônica ligando o Brasil Central às Guianas e Venezuela. Neste mesmo período, a floresta reduziu-se a núcleos onde as condições ecológicas eram favoráveis, ficando restrita a estes refúgios. Durante os períodos subsequentes mais úmidos e mais frescos os núcleos de refúgio florestal expandiram-se.

Prado & Gibbs (1993) ressaltam que a maior parte das discussões sobre os períodos mais secos do pleistoceno na América do Sul têm se restringido as consequências da contração das florestas úmidas, e pouca atenção têm sido dada a influência destas variações climáticas na expansão da vegetação decídua ou semidecídua na região.

A floresta pluvial atlântica tem sido considerada como um refúgio por geomorfologistas, zoólogos e botânicos (Prance, 1982). Esta área deve ter permanecido relativamente estável e úmida durante os climas mais secos do Pleistoceno, e provavelmente o seu isolamento precedeu de muito a glaciação desse período (Pirani, 1990). São 3 as áreas de refúgio distintas na mata atlântica aceitas por Prance (1982) : Paraíba-Pernambuco-Alagoas, Sul da Bahia até o Rio Doce, e sul do Espírito Santo até São Paulo. Mori (1989) reconhece os arredores do Rio de Janeiro, Sul da Bahia/Norte do Espírito Santo e costa de Pernambuco como centros de endemismo.

Nosso estudo da Mata do Buraquinho evidencia a existência de uma flora distinta nas matas de tabuleiro, com interpenetrações fundamentalmente de elementos amazônicos e atlânticos. O número de espécies restritas ao trecho Paraíba-Pernambuco-Alagoas, 8, confirma a existência de um centro de endemismo diverso na região.

4.3. Composição Florística do Estrato Arbóreo nas Áreas Amostradas

Considerando-se apenas o hectare estudado foram amostrados 1148 indivíduos com diâmetro mínimo de 5 cm a 1,30m do solo. Foram identificadas 64 espécies

distribuídas em 50 gêneros e 34 famílias (tab.3). Os gêneros com maior número de espécies foram *Ocotea* e *Pouteria* com 4, e *Tabebuia* com 3.

O diâmetro máximo medido foi de 87,54 cm em um exemplar de *Eriotheca crenulata* Lx. A altura máxima estimada foi de 26 m para indivíduos de *Tapirira guianensis* e *Ocotea glomerata*. A área basal total calculada foi 27,31 m², com volume estimado em 463,29 m³.

O índice de diversidade de Shannon (H') calculado para espécies foi 3,05 nats e 2,59 nats para famílias.

Considerando-se todos os representantes arbóreos encontrados no levantamento florístico geral, deixaram de ser amostradas 36 espécies e 7 famílias. Este resultado era esperado, uma vez que várias dessas espécies ocorrem próximas ao açude, em áreas de maior umidade, ou na orla da mata.

Em Buraquinho, na parcela de 0,5 ha, foram amostrados 635 indivíduos pertencentes a 41 espécies distribuídas em 28 famílias. A área basal estimada foi de 30,139 m²/ha. O diâmetro máximo encontrado foi de 66,53 cm e a altura máxima de 26 m. O índice de diversidade (H') foi de 2,851 nats para espécies e de 2,504 nats para famílias.

No Campus da UFPB, também em 0,5 ha, foram inventariados 513 indivíduos pertencentes a 52 espécies e 30 famílias. A área basal calculada foi de 24,479 m²/ha. O diâmetro máximo medido foi de 87,54 cm, e a altura máxima 25 m. O índice de diversidade (H') foi de 2,705 nats para espécies e 2,220 nats para famílias, valores muito próximos dos anteriores.

Tabela 3. Lista comparativa das espécies arbóreas inventariadas em Buraquinho (Bur) e no Campus da UFPB (Ca)

Espécies	Bur	Ca
ANACARDIACEAE		
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	x	x
<i>Thyrsodium spruceanum</i> Salzm. ex Benth.	x	x
ANNONACEA		
<i>Annona salzmannii</i> DC.	x	
<i>Guatteria schomburgkiana</i> Mart.	x	x
<i>Rollinia pickelii</i> Diels		x
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.		x
APOCYNACEAE		
<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll. Arg.	x	
<i>Himatanthus phagedaenicus</i> (Mart.) Woodson	x	x
AQUIFOLIACEAE		
<i>Ilex</i> sp	x	x
ARALIACEAE		
<i>Didymopanax morototoni</i> Decne.		x
BIGNONIACEAE		
<i>Tabebuia elliptica</i> (DC.) Sandwith		x
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	x	
<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridley) Sandwith		x
BOMBACACEAE		
<i>Eriotheca crenulaticalyx</i> A. Robyns	x	x
BORAGINACEAE		
<i>Boraginaceae</i> 1	x	
BURSERACEAE		
<i>Protium giganteum</i> Engl.	x	x
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	x	x
CAESALPINIACEAE		
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) Macbr.		x
<i>Chamaecrista bahiae</i> (Irwin) Irwin & Barneby	x	x
<i>Sclerolobium densiflorum</i> Benth.	x	x
CECROPIACEAE		
<i>Cecropia</i> sp		x
CHRYSOBALANACEAE		
<i>Licania octandra</i> (Hoff. ex Roem. & Schult.) Kuntze subsp. <i>octandra</i>	x	x
COMBRETACEAE		
<i>Buchenavia capitata</i> (Vahl) Eichler	x	
ELAEocarpaceae		
<i>Sloanea garckeana</i> K. Schum.		x

EUPHORBIACEAE		
<i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers	x	x
FABACEAE		
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.		x
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	x	x
<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl		x
FLACOURTIACEAE		
<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	x	x
HUMIRIACEAE		
<i>Sacoglottis mattogrossensis</i> Malme	x	x
LAURACEAE		
<i>Ocotea canaliculata</i> (Rich.) Mez	x	x
<i>Ocotea duckei</i> Vattimo	x	x
<i>Ocotea gardneri</i> (Meisn.) Mez	x	x
<i>Ocotea glomerata</i> (Ness) Mez	x	
Lauraceae 1	x	x
LECYTHIDACEAE		
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Miers	x	
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	x	x
MALPIGHIACEAE		
<i>Byrsonima sericea</i> DC.		x
MELIACEAE		
<i>Trichilia lepidota</i> Mart. subsp. <i>lepidota</i>	x	
MIMOSACEAE		
<i>Abarema cochliocarpos</i> (Gomez) Barneby & Grimes		x
<i>Inga blanchetiana</i> Benth.	x	x
<i>Inga thibaudiana</i> DC.		x
<i>Macrosamanea pedicellaris</i> (DC.) Kleinh.		x
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.		x
MORACEAE		
<i>Brosimum</i> cf. <i>guianense</i> (Aubl.) Huber	x	
MYRSINACEAE		
<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.		x
MYRTACEAE		
<i>Campomanesia dichotoma</i> (Berg) Mattos & Legrand		x
<i>Myrcia platyclada</i> DC.	x	
NYCTAGINACEAE		
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz		x
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	x	x
OCHNACEAE		
<i>Ouratea hexasperma</i> (St. Hil.) Baill.		x
POLYGONACEAE		
<i>Coccoloba</i> cf. <i>cordifolia</i> Meisn.	x	x

RUBIACEAE		
<i>Amaoua corymbosa</i> HBK	x	x
<i>Guettarda grazielae</i> M.R.Barbosa	x	x
SAPINDACEAE		
<i>Allophylus edulis</i> Radlk.	x	x
<i>Cupania revoluta</i> Radlk.	x	
SAPOTACEAE		
<i>Manilkara salzmannii</i> (DC.) Lam.		x
<i>Pouteria bangi</i> (Rusby) T.D.Penn.	x	x
<i>Pouteria coriacea</i> (Pierre) Pierre	x	x
<i>Pouteria grandiflora</i> (DC.) Bachni		x
<i>Pouteria peduncularis</i> (Mart. & Eichler) Bachni		x
TILIACEAE		
<i>Luehea ochrophylla</i> Mart.	x	x
INDETERMINADAS		
Indet 1	x	
Indet 2		x

Na tabela 4 estão resumidas as informações sobre as espécies presentes no levantamento.

Tabela 4. Resumo das informações sobre a flora arborea obtidas no levantamento fitossociológico. Tot = total, Bur = Buraquinho, Cam = Campus.

	Tot	Bur	Cam
número de espécies amostradas	64	41	52
número de famílias	34	28	30
espécies exclusivas		12	23
famílias exclusivas		4	6

Na comparação florística entre as duas áreas foram obtidos os seguintes valores para os índices de Jaccard (S_j) e Sorensen (S_{ss}):

$$S_j = 45,31\%$$

$$S_{ss} = 62,36\%$$

A diferença aparentemente grande de valores entre os índices de Jaccard e Sorensen justifica-se pelo fato do primeiro medir a taxa entre as espécies comuns e o total de espécies, e o segundo a taxa entre as espécies comuns e o número médio de espécies que ocorre nas duas amostras (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974). Dessa forma, o índice de Sorensen dá maior peso as espécies que ocorrem nas duas áreas, neste caso 29 espécies, do que àquelas exclusivas de cada uma.

Considerando-se como fazendo parte da mesma associação as comunidades com S_j no intervalo entre 25% e 50%, verifica-se que há grande similaridade entre as duas áreas, embora haja um número grande de espécies exclusivas de cada uma delas.

Analisando dados para as florestas neotropicais Gentry (1988) observa que há pouquíssima sobreposição de espécies em comunidades distintas adjacentes na Amazônia, variando em torno de 20% do total, enquanto que amostras diferentes na mesma comunidade apresentam cerca de 50% de sobreposição. As diferenças na composição específica, são atribuídas à especialização a diferentes condições edáficas, frequentemente relacionadas a disponibilidade de nutrientes.

Nossos resultados confirmam estas observações, uma vez que nas duas áreas amostradas, há cerca de 45% de sobreposição.

4.4. Representatividade Florística

A fig. 8 apresenta o incremento do número de espécies com o aumento da área amostrada em Buraquinho e no Campus. Observa-se em Buraquinho uma tendência a estabilização por volta da parcela de n° 20. No Campus não há uma tendência clara a estabilização da curva, com vários picos diferenciados, provavelmente em função do método de faixas empregado, que permitiu uma maior variação nas diversas localidades amostradas.

Estas tendências podem ser melhor observadas nas curvas de média corrente (fig.9). Verifica-se, numa faixa de variação de 5%, que a estabilização do n° de espécies para Buraquinho foi obtida a partir da 48ª parcela e no Campus a partir da 46ª, mostrando que houve suficiência na amostragem florística da comunidade.

Se considerarmos que há suficiência amostral quando a média apresentar variação insignificante, poderíamos parar o levantamento em Buraquinho após a parcela de n° 43 e no Campus após a parcela 42.

4.5. Fitossociologia

4.5.1. As famílias e seus parâmetros fitossociológicos

Na tabela 5 estão listadas as 34 famílias amostradas, considerando-se o levantamento geral de 1 ha, em ordem decrescente do índice de valor de importância (IVI). Observa-se que 7 famílias, Burseraceae, Anacardiaceae, Euphorbiaceae, Sapotaceae, Lauraceae, Apocynaceae e Lecythidaceae somam 75,26 do total de

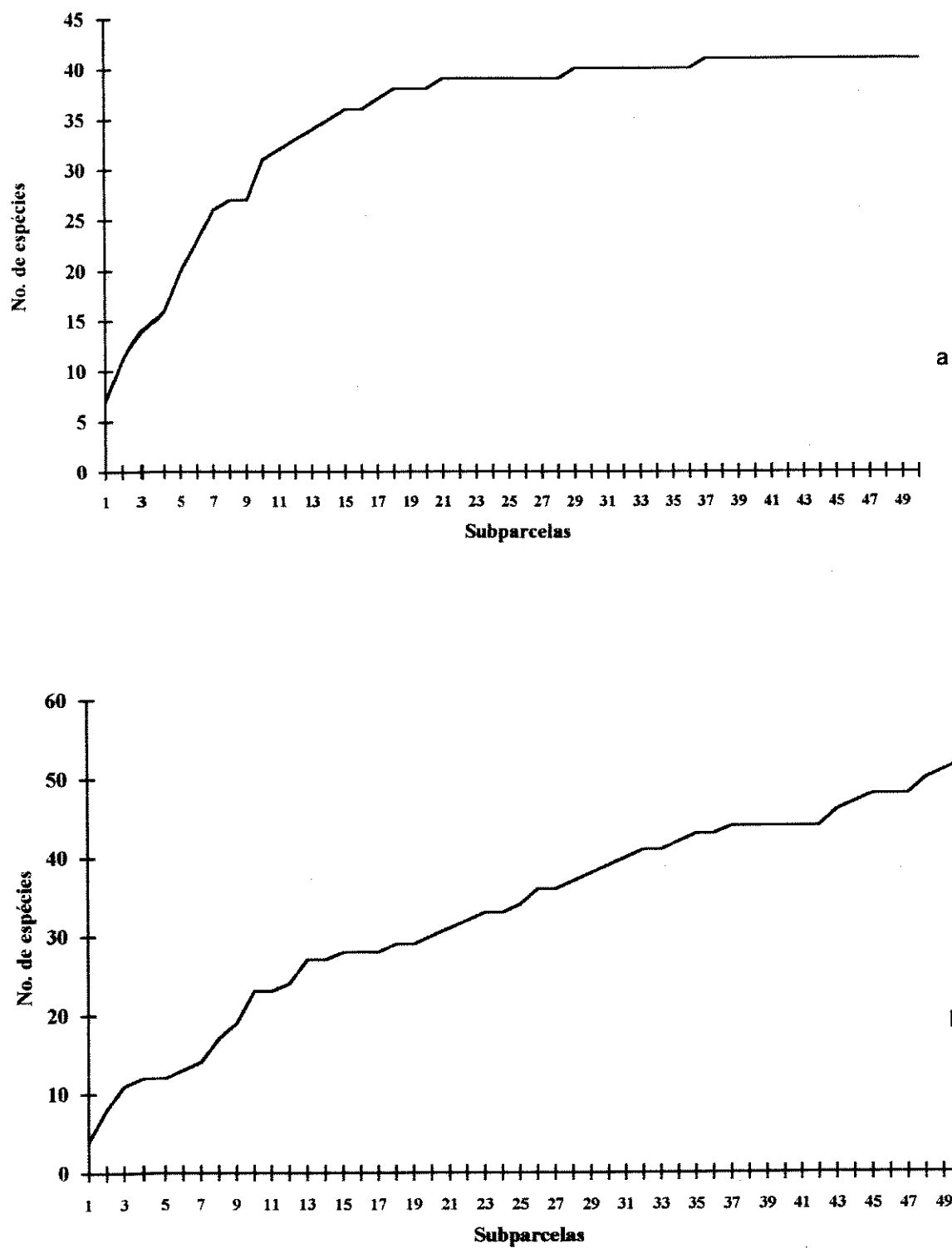


Figura 8. Curva do coletor em Buraquinho (a) e no Campus da UFPB (b)

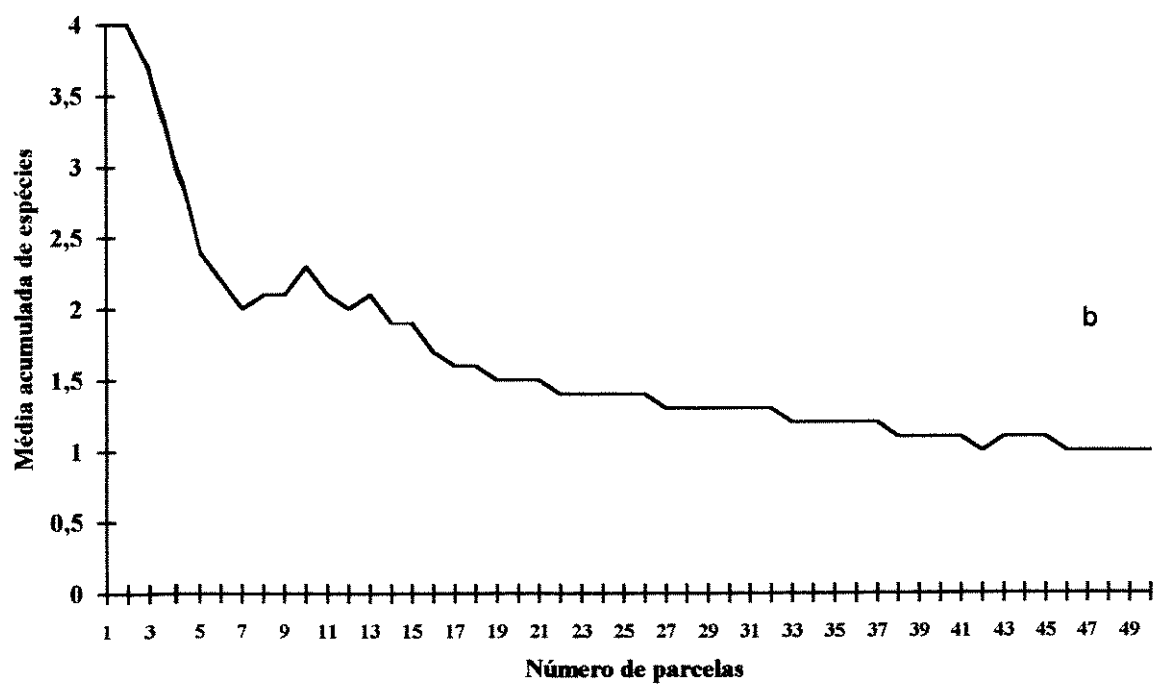
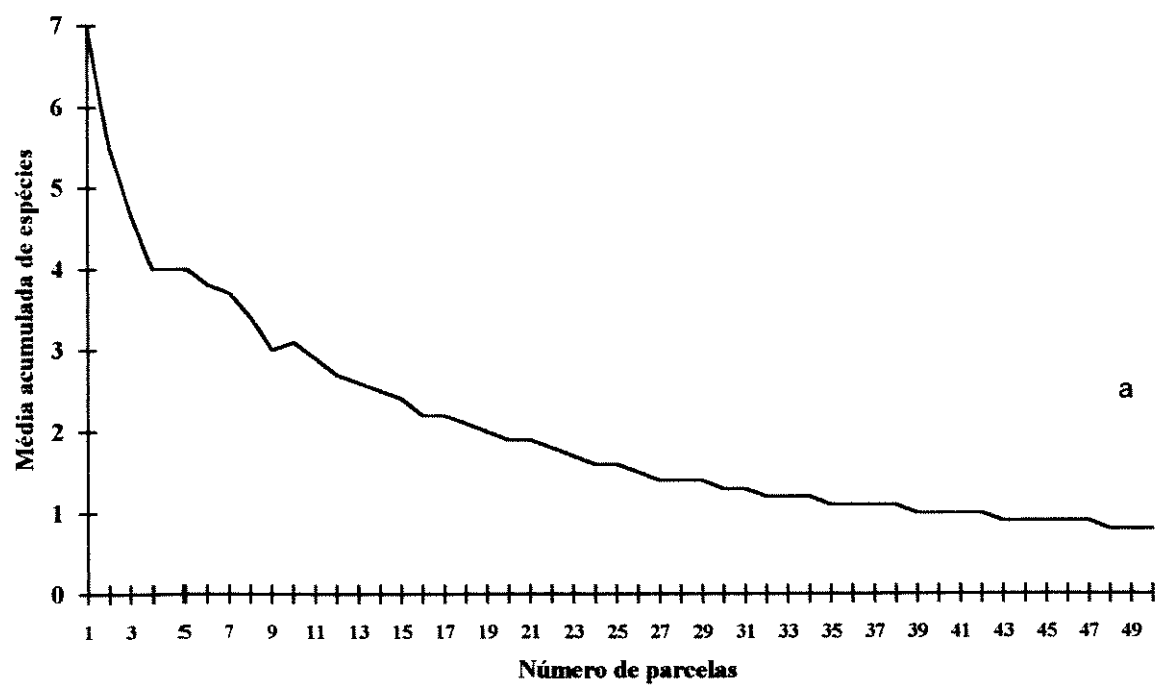


Figura 9. Curva de média corrente em Buraquinho (a) e no Campus da UFPB (b).

Tabela 5. Famílias amostradas no levantamento geral (1 ha), ordenadas segundo o índice de valor de importância (IVI). Ni = número de indivíduos; Ne = número de espécies

Famílias	Ni	Ne	IVI
Anacardiaceae	227	2	51,27
Burseraceae	261	2	47,13
Euphorbiaceae	146	1	25,79
Lauraceae	52	5	23,22
Sapotaceae	89	5	21,32
Apocynaceae	50	2	16,51
Caesalpiniaceae	34	3	12,96
Malpighiaceae	25	1	11,79
Fabaceae	18	3	10,57
Lecythidaceae	39	2	10,31
Polygonaceae	29	1	9,61
Annonaceae	17	4	6,62
Bombacaceae	5	1	5,68
Aquifoliaceae	20	1	5,14
Flacourtiaceae	20	1	5,07
Tiliaceae	13	1	5,00
Mimosaceae	15	5	4,29
Chrysobalanaceae	14	1	3,17
Humiriaceae	7	1	3,05
Rubiaceae	10	2	2,61
Combretaceae	2	1	2,59
Indeterminada	8	2	2,34
Sapindaceae	7	2	1,97
Bignoniaceae	5	3	1,91
Cecropiaceae	7	1	1,80
Araliaceae	6	1	1,75
Moraceae	6	1	1,73
Meliaceae	3	1	0,90
Nyctaginaceae	3	2	0,89
Myrtaceae	3	2	0,86
Boraginaceae	3	1	0,83
Ochnaceae	2	1	0,54
Elaeocarpaceae	1	1	0,50
Myrsinaceae	1	1	0,27

indivíduos amostrados (fig.10). As outras 27 famílias contêm os 24,74% restantes. A família com maior n° de indivíduos foi Burseraceae com 22,73% do total, seguida de Anacardiaceae com 19,77% e Euphorbiaceae com 12,72%.

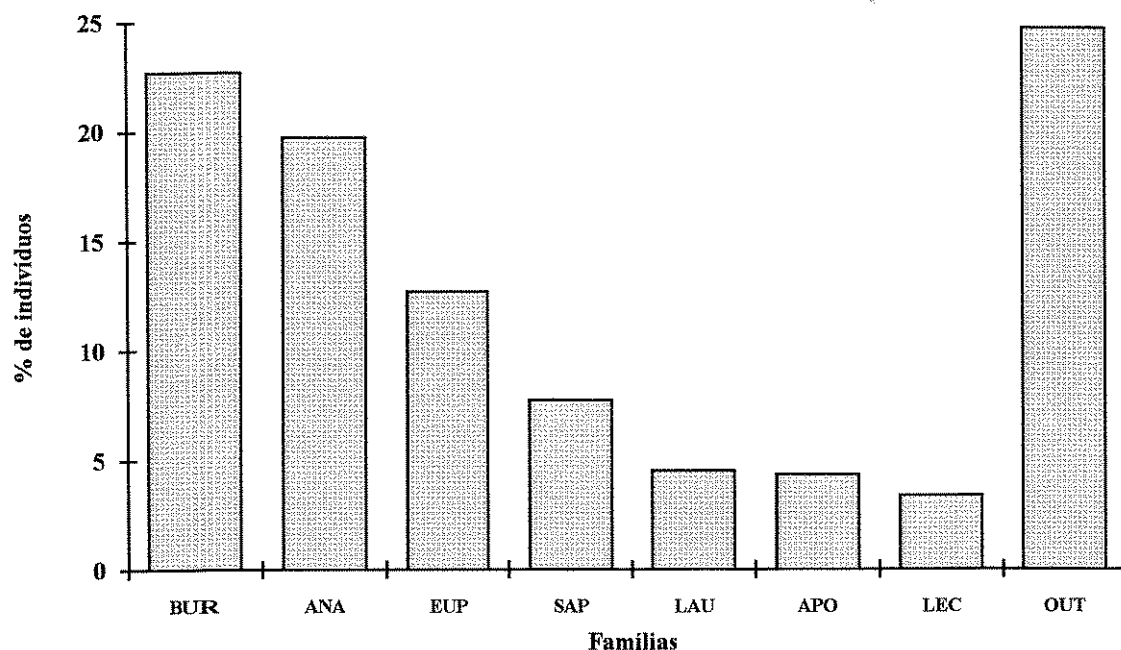


Figura 10. Distribuição do número de indivíduos por família no levantamento geral, em porcentagem do número total de indivíduos. BUR = Burseraceae, ANA = Anacardiaceae, EUP = Euphorbiaceae, SAP = Sapotaceae, LAU = Lauraceae, APO = Apocynaceae, LEC = Lecythidaceae, OUT = outras famílias.

Com relação ao número de espécies, as famílias melhor representadas foram Lauraceae, Sapotaceae e Mimosaceae, com 5 espécies cada, seguidas de Annonaceae, com 4, Caesalpiniaceae, Fabaceae e Bignoniaceae com 3. Juntas as espécies destas famílias correspondem a 43,75% do total de espécies amostradas.

Considerando-se a distribuição do IVI, apresentada na figura 11, observa-se que 10 famílias contribuem com cerca de 77% do IVI total, com destaque para Anacardiaceae e Burseraceae, com 17,09% e 15,71% respectivamente.

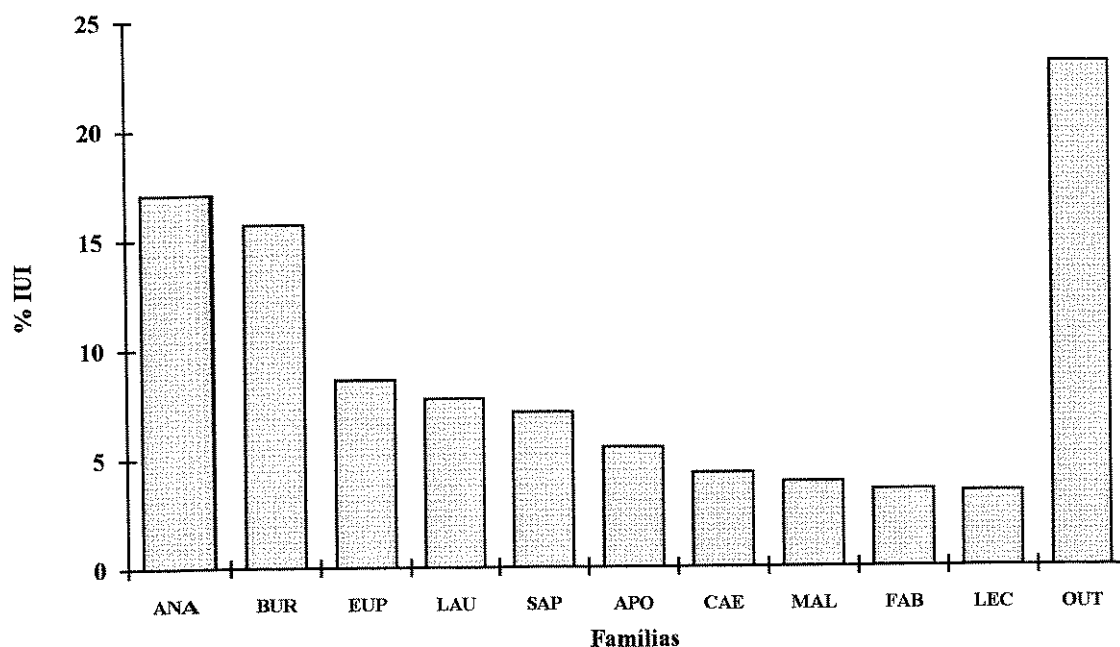


Figura 11. Distribuição do índice de valor de importância (IVI) das famílias no levantamento geral, em porcentagem do IVI total. ANA = Anacardiaceae, BUR = Burseraceae, EUP = Euphorbiaceae, LAU = Lauraceae, SAP = Sapotaceae, APO = Apocynaceae, CAE = Caesalpiniaceae, MAL = Malpighiaceae, FAB = Fabaceae, Lec = Lecythidaceae, OUT = outras famílias.

Quando se analisam os resultados do IVI para famílias, observa-se que há uma inversão nas posições de Burseraceae e Anacardiaceae com relação àquela ocupada na análise da distribuição do número de indivíduos. Isto se deve a diferenças nas populações; Burseraceae apresenta 2 espécies com um grande número de indivíduos de

porte relativamente menor. Por outro lado, Anacardiaceae apresenta uma de suas espécies (*Tapirira guianensis*) com um número menor de indivíduos, mas com grande porte.

Na tabela 6 estão relacionadas em ordem decrescente de IVI as famílias botânicas encontradas apenas em Buraquinho. As famílias Euphorbiaceae, Burseraceae, Anacardiaceae e Sapotaceae foram as que apresentaram o maior n° de indivíduos, com respectivamente 23,36%, 14,96% 12,60% e 11,50% perfazendo 61,42% do total.

Tabela 6. Famílias amostradas em Buraquinho, ordenadas segundo o índice de valor de importância (IVI). Ni = número de indivíduos; Ne = número de espécies

Famílias	Ni	Ne	IVI
Anacardiaceae	80	2	47.70
Euphorbiaceae	142	1	43.28
Burseraceae	95	2	37.50
Lauraceae	39	5	27.80
Apocynaceae	43	2	25.47
Sapotaceae	73	2	25.20
Lecythidaceae	38	2	17.77
Caesalpiniaceae	17	2	15.07
Annonaceae	14	2	9.89
Aquifoliaceae	19	1	8.61
Flacourtiaceae	10	1	4.78
Combretaceae	2	1	4.65
Chrysobalanaceae	11	1	3.96
Indeterminada	6	1	3.14
Fabaceae	2	1	3.12
Moraceae	6	1	3.05
Sapindaceae	6	2	2.97
Rubiaceae	6	2	2.68
Tiliaceae	6	1	2.67
Polygonaceae	4	1	1.82
Bignoniaceae	3	1	1.73
Meliaceae	3	1	1.58
Bombacaceae	2	1	1.54
Boraginaceae	3	1	1.46
Myrtaceae	2	1	0.94
Humiriaceae	1	1	0.59
Nyctaginaceae	1	1	0.53
Mimosaceae	1	1	0.50

A família que contribuiu com o maior n° de espécies foi Lauraceae, com 5, as demais apresentaram apenas 1 ou 2 espécies, sendo que 18 famílias estão representadas apenas por 1 espécie. Merece destaque a família Euphorbiaceae, que com apenas 1 espécie foi a que apresentou destacadamente o maior número de indivíduos, 142.

Analisando-se a distribuição do IVI (fig.12), observa-se que 8 famílias representam cerca de 75% do total, com destaque para Anacardiaceae e Euphorbiaceae com respectivamente 15,9% e 14,43% do total.

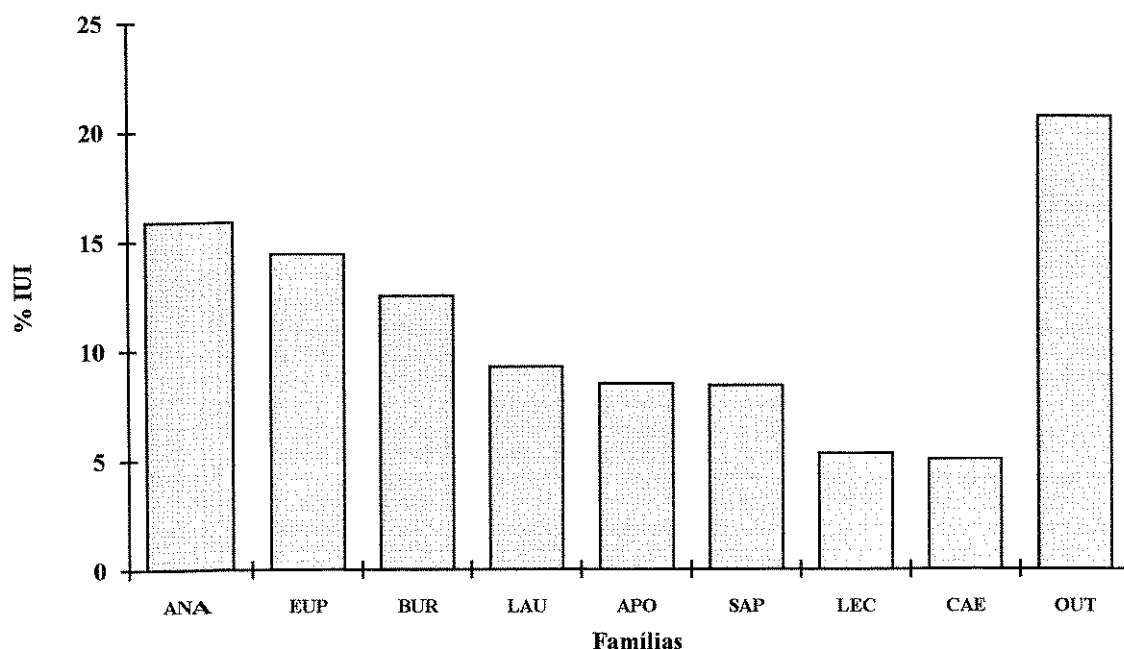


Figura 12. Distribuição do índice de valor de importância (IVI) das famílias em Buraquinho, em porcentagem do IVI total. ANA = Anacardiaceae, EUP = Euphorbiaceae, BUR = Burseraceae, LAU = Lauraceae, APO = Apocynaceae, SAP = Sapotaceae, LEC = Lecythidaceae, CAE = Caesalpiniaceae, OUT = outras famílias.

A **tabela 7** apresenta os dados referentes as famílias botânicas considerando-se apenas as parcelas realizadas no Campus da UFPB.

Tabela 7. Famílias amostradas no Campus da UFPB, ordenadas segundo o índice de valor de importância (IVI). Ni = número de indivíduos; Ne = número de espécies.

Famílias	Ni	Ne	IVI
Burseraceae	166	2	59.47
Anacardiaceae	147	2	56.09
Malpighiaceae	25	1	26.08
Fabaceae	16	3	19.99
Polygonaceae	25	1	19.50
Lauraceae	13	4	17.39
Sapotaceae	16	5	16.15
Bombacaceae	3	1	10.82
Caesalpiniaceae	17	3	10.49
Mimosaceae	14	5	9.21
Tiliaceae	7	1	7.96
Humiriaceae	6	1	6.19
Flacourtiaceae	10	1	5.46
Apocynaceae	7	1	5.06
Cecropiaceae	7	1	4.13
Araliaceae	6	1	4.07
Euphorbiaceae	4	1	3.53
Rubiaceae	4	2	2.53
Annonaceae	3	3	2.43
Chrysobalanaceae	3	1	2.23
Bignoniaceae	2	2	2.11
Nyctaginaceae	2	2	1.37
Indeterminada	2	1	1.30
Ochnaceae	2	1	1.26
Elaeocarpaceae	1	1	1.15
Myrtaceae	1	1	0.74
Sapindaceae	1	1	0.64
Lecythidaceae	1	1	0.64
Myrsinaceae	1	1	0.63
Aquifoliaceae	1	1	0.63

Observa-se que no Campus as famílias Burseraceae e Anacardiaceae destacam-se com relação ao número de indivíduos, apresentando respectivamente 32,36% e 28,65%, o que representa 61,01% do total amostrado (fig.13).

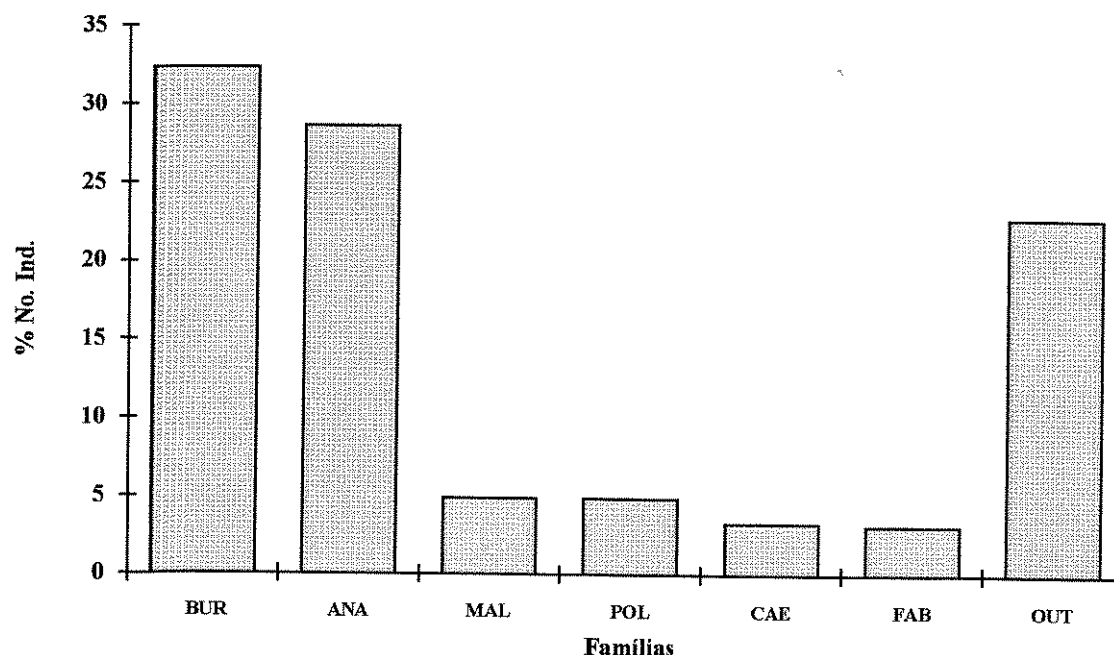


Figura 13. Distribuição do número de indivíduos por família, em porcentagem do número total de indivíduos no Campus da UFPB. BUR = Burseraceae, ANA = Anacardiaceae, MAL = Malpighiaceae, POL = Polygonaceae, CAE = Caesalpiniaceae, FAB = Fabaceae, OUT = outras famílias.

As famílias que contribuíram com o maior número de espécies foram Sapotaceae (5), Mimosaceae (5), Lauraceae (4), Fabaceae (3), Caesalpiniaceae (3) e Annonaceae (3), correspondendo a 45,10% do total. As demais famílias apresentaram apenas uma ou duas espécies.

Considerando-se os valores obtidos para o IVI referente às famílias encontradas no Campus, 8 famílias representam 75% do total, novamente destacando-se Burseraceae e Anacardiaceae, que sozinhas representam 38,52% do total (fig.14).

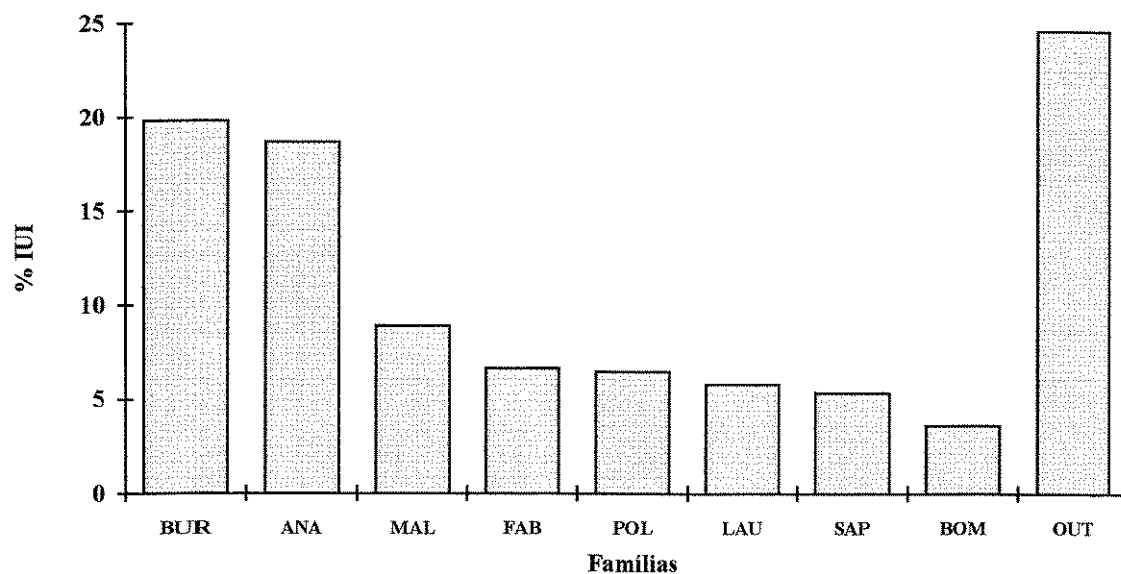


Figura 14. Distribuição do índice de valor de importância (IVI) das famílias em porcentagem do IVI total no Campus da UFPB. BUR = Burseraceae, ANA = Anacardiaceae, MAL = Malvaceae, FAB = Fabaceae, POL = Polygonaceae, Lau = Lauraceae, SAP = Sapotaceae, BOM = Bombacaceae, OUT= outras famílias.

Na Reserva Ecológica de Dois Irmãos, Pernambuco (Guedes, 1992), a família Anacardiaceae apresenta o maior número de indivíduos e Lauraceae o maior número de espécies. Quanto ao IVI, cinco famílias correspondem a cerca de 75% do total : Anacardiaceae, Lauraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae e Lecyhtidaceae, todas presentes entre as de maiores IVI na Mata do Buraquinho.

Em Una, no sul da Bahia, Mori et al. (1983) citam como as dez famílias mais importantes ecologicamente, ou seja, com os maiores IVI: Myrtaceae, Sapotaceae, Caesalpiniaceae, Lauraceae, Chrysobalanaceae, Euphorbiaceae, Bombacaceae, Lecythidaceae, Melastomataceae e Moraceae, sendo que Myrtaceae é dominante em termos do número de espécies, número de indivíduos e área basal total. A posição destacada de Myrtaceae na mata baiana, bem como na mata do Espírito Santo (Peixoto & Gentry, 1990), parece indicar realmente que o sul da Bahia/norte do Espírito Santo é um centro de diversidade distinto daquele de Paraíba-Pernambuco-Alagoas, e sua maior afinidade com a mata atlântica do Sul-Sudeste.

De acordo com Gentry (1988), a diversidade e a composição florística atingem seus máximos em áreas tropicais baixas, com solos ricos a intermediários, alta precipitação anual e com uma pequena estação seca. Em regiões com estação seca bem definida Leguminosae é sempre a família com maior número de espécies; em solos mais pobres famílias como Burseraceae, Lauraceae e Sapotaceae tornam-se predominantes. Os dados obtidos para a Mata do Buraquinho estão de acordo com estas observações e demonstram que as diferenças entre as duas áreas, Buraquinho e Campus da UFPB, com relação as famílias botânicas não são significativas.

4.5.2. As espécies botânicas e seus parâmetros fitossociológicos

Na tabela 8 estão listadas as 64 espécies amostradas no levantamento fitossociológico geral (1 ha), em ordem decrescente de IVI, com seus respectivos parâmetros fitossociológicos.

As dez espécies que mais se destacam na contribuição à área basal total são : *Tapirira guianensis* (16,09%), *Protium giganteum* (8,33%), *Byrsonima sericea* (6,51%), *Pogonophora schomburgkiana* (5,30%), *Bowdichia virgilioides* (5,21%), *Himatanthus phagedaenicus* (5,07%), *Sclerolobium densiflorum* (4,55%), *Ocotea glomerata* (4,53%), *Eriotheca crenulaticalyx* (4,38%) e *Coccoloba cordifolia* (4,32%),

Como a área basal é função do diâmetro, a posição dominante de *Tapirira guianensis* é facilmente explicada pelo número relativamente alto de indivíduos com diâmetros maiores.

Doze espécies destacam-se com relação ao número de indivíduos (fig.15), correspondendo a cerca de 76,5% do total. Destas, quatro espécies : *Protium giganteum*, *Pogonophora schomburgkiana*, *Thyrsodium spruceanum* e *Tapirira guianensis* apresentam mais de 100 indivíduos/ha e correspondem respectivamente a 19,51%, 12,72%, 10,02% e 9,76% do total de indivíduos amostrados, perfazendo 52,01%.

As espécies que ocorreram na amostragem com apenas um indivíduo, correspondem a 20,31% do total de espécies amostradas. Espécies encontradas com apenas 2 ou 3 indivíduos somam 21,87% do total.

A maioria das espécies amostradas em áreas tropicais com elevada diversidade está representada por um ou dois indivíduos (Gentry, 1988). Comparando-se os valores encontrados em outros levantamentos realizados em áreas de mata atlântica, onde o

Tabela 8. Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas em 1 hectare na Mata do Buraquinho e no Campus da UFPB, ordenadas segundo o índice de valor de importância (IVI). Ni = número de indivíduos, Pi = número de parcelas em que a espécie ocorre, AB = área basal (m²), DR = densidade relativa (%), FR = frequência relativa (%), DoR = dominância relativa (%), IVC = índice de valor de cobertura.

espécies	Ni	Pi	AB	DR	FR	DoR	IVI	IVC
1. <i>Protium giganteum</i>	224	78	2.2755	19.51	11.93	8.33	39.77	27.84
2. <i>Tapiira guianensis</i>	112	51	4.3928	9.76	7.80	16.09	33.64	25.84
3. <i>Pogonophora schomburgkiana</i>	146	45	1.4487	12.72	6.88	5.30	24.90	18.02
4. <i>Thyrsoodium spruceanum</i>	115	53	0.6710	10.02	8.10	2.46	20.58	12.47
5. <i>Himatanthus phagedaenicus</i>	47	33	1.3856	4.09	5.05	5.07	14.21	9.17
6. <i>Pouteria coriacea</i>	71	43	0.3627	6.18	6.57	1.33	14.09	7.51
7. <i>Byrsonima sericea</i>	25	18	1.7767	2.18	2.75	6.51	11.44	8.68
8. <i>Coccoloba cf. cordifolia</i>	29	16	1.1803	2.53	2.45	4.32	9.29	6.85
9. <i>Protium heptaphyllum</i>	37	28	0.4245	3.22	4.28	1.55	9.06	4.78
10. <i>Bowdichia virgilioides</i>	15	12	1.4229	1.31	1.83	5.21	8.35	6.52
11. <i>Sclerolobium densiflorum</i>	15	13	1.2416	1.31	1.99	4.55	7.84	5.85
12. <i>Ocotea glomerata</i>	16	12	1.2374	1.39	1.83	4.53	7.76	5.92
13. <i>Eschweilera ovata</i>	30	22	0.4845	2.61	3.36	1.77	7.75	4.39
14. <i>Ocotea canaliculata</i>	22	20	0.6392	1.92	3.06	2.34	7.32	4.26
15. <i>Eriotheca crenulicalyx</i>	5	5	1.1962	0.44	0.76	4.38	5.58	4.82
16. <i>Ocotea duckei</i>	10	10	0.6952	0.87	1.53	2.55	4.95	3.42
17. <i>Ilex sp</i>	20	15	0.2213	1.74	2.29	0.81	4.85	2.55
18. <i>Luehea ochrophylla</i>	13	11	0.5365	1.13	1.68	1.96	4.78	3.10
19. <i>Casearia commersoniana</i>	20	17	0.1067	1.74	2.60	0.39	4.73	2.13
20. <i>Guatteria schomburgkiana</i>	8	7	0.4175	0.70	1.07	1.53	3.30	2.23
21. <i>Licania octandra</i>	14	6	0.2508	1.22	0.92	0.92	3.06	2.14
22. <i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	7	6	0.3829	0.61	0.92	1.40	2.93	2.01
23. <i>Apuleia leiocarpa</i>	12	10	0.0857	1.05	1.53	0.31	2.89	1.36
24. <i>Pouteria grandiflora</i>	6	3	0.5130	0.52	0.46	1.88	2.86	2.40
25. <i>Buchenavia capitata</i>	2	2	0.5643	0.17	0.31	2.07	2.55	2.24
26. <i>Annona salzmannii</i>	7	7	0.2279	0.61	1.07	0.83	2.51	1.44
27. <i>Pouteria bangi</i>	9	7	0.1503	0.78	1.07	0.55	2.40	1.33
28. <i>Inga thibaudiana</i>	8	6	0.2118	0.70	0.92	0.78	2.39	1.47
29. <i>Chamaecrista bahiae</i>	7	6	0.2253	0.61	0.92	0.83	2.35	1.43
30. <i>Lecythis pisonis</i>	9	8	0.0838	0.78	1.22	0.31	2.31	1.09
31. <i>Ocotea gardneri</i>	2	2	0.3920	0.17	0.31	1.44	1.92	1.61
32. <i>Pterocarpus rohrii</i>	2	2	0.3630	0.17	0.31	1.33	1.81	1.50
33. <i>Aspidosperma spruceanum</i>	3	3	0.2816	0.26	0.46	1.03	1.75	1.29
34. <i>Cecropia sp</i>	7	4	0.1370	0.61	0.61	0.50	1.72	1.11
35. Indet 1	6	6	0.0613	0.52	0.92	0.22	1.66	0.75
36. <i>Didymopanax morototoni</i>	6	6	0.0527	0.52	0.92	0.19	1.63	0.72
37. <i>Brosimum cf. guianense</i>	6	6	0.0476	0.52	0.92	0.17	1.61	0.70
38. Lauraceae 1	2	2	0.2527	0.17	0.31	0.93	1.41	1.10
39. <i>Manilkara salzmannii</i>	2	2	0.2400	0.17	0.31	0.88	1.36	1.05
40. <i>Cupania revoluta</i>	5	5	0.0340	0.44	0.76	0.12	1.32	0.56

Tab. 8. cont.

espécies	Ni	Pi	AB	DR	FR	DoR	IVI	IVC
41. <i>Guettarda grazielae</i>	5	5	0.0307	0.44	0.76	0.11	1.31	0.55
42. <i>Amnioua corymbosa</i>	5	5	0.0197	0.44	0.76	0.07	1.27	0.51
43. <i>Inga blanchetiana</i>	4	4	0.0282	0.35	0.61	0.10	1.06	0.45
44. <i>Tabebuia impetiginosa</i>	3	3	0.0553	0.26	0.46	0.20	0.92	0.46
45. <i>Trichilia lepidota</i>	3	3	0.0319	0.26	0.46	0.12	0.84	0.38
46. <i>Boraginaceae l</i>	3	3	0.0144	0.26	0.46	0.05	0.77	0.31
47. <i>Guapira noxia</i>	2	2	0.0236	0.17	0.31	0.09	0.57	0.26
48. <i>Pouteria peduncularis</i>	1	1	0.0796	0.09	0.15	0.29	0.53	0.38
49. <i>Indet 2</i>	2	2	0.0110	0.17	0.31	0.04	0.52	0.21
50. <i>Allophylus edulis</i>	2	2	0.0065	0.17	0.31	0.02	0.50	0.20
51. <i>Ouratea hexasperma</i>	2	2	0.0061	0.17	0.31	0.02	0.50	0.20
52. <i>Myrcia platyclada</i>	2	2	0.0050	0.17	0.31	0.02	0.50	0.19
53. <i>Sloanea garckeana</i>	1	1	0.0666	0.09	0.15	0.24	0.48	0.33
54. <i>Andira fraxinifolia</i>	1	1	0.0588	0.09	0.15	0.22	0.46	0.30
55. <i>Tabebuia roseo-alba</i>	1	1	0.0555	0.09	0.15	0.20	0.44	0.29
56. <i>Tabebuia elliptica</i>	1	1	0.0548	0.09	0.15	0.20	0.44	0.29
57. <i>Abarema cochliocarpos</i>	1	1	0.0347	0.09	0.15	0.13	0.37	0.21
58. <i>Campomanesia dichotoma</i>	1	1	0.0161	0.09	0.15	0.06	0.30	0.15
59. <i>Macrosamanea pedicellaris</i>	1	1	0.0134	0.09	0.15	0.05	0.29	0.14
60. <i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>	1	1	0.0082	0.09	0.15	0.03	0.27	0.12
61. <i>Guapira opposita</i>	1	1	0.0066	0.09	0.15	0.02	0.26	0.11
62. <i>Rapanea guianensis</i>	1	1	0.0032	0.09	0.15	0.01	0.25	0.10
63. <i>Xylopia frutescens</i>	1	1	0.0023	0.09	0.15	0.01	0.25	0.10
64. <i>Rollinia pickelii</i>	1	1	0.0020	0.09	0.15	0.01	0.25	0.09

percentual varia de 9,23% em Santa Catarina (Velloso & Klein apud Martins, 1991), até 41% na Bahia (Mori et al., 1983), observa-se que os valores encontrados na Mata do Buraquinho são compatíveis.

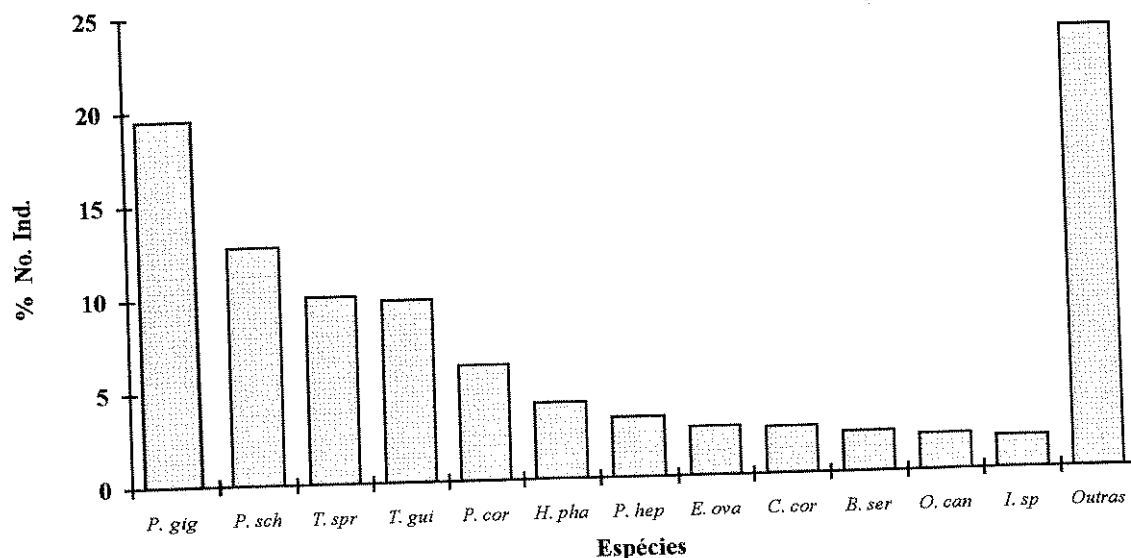


Figura 15. Distribuição do número de indivíduos por espécie, em porcentagem do número total de indivíduos amostrados em 1 ha na Mata do Buraquinho e no Campus da UFPB. *P. gig* = *Protium giganteum*, *P. sch.* = *Pogonophora schomburgkiana*, *T. spr* = *Thyrsodium spruceanum*, *T. gui* = *Tapirira guianensis*, *P. cor* = *Pouteria coriacea*, *H. pha* = *Himatanthus phagedaenicus*, *P. hep* = *Protium heptaphyllum*, *E. ova* = *Eschweilera ovata*, *C. cor* = *Coccoloba cf. cordifolia*, *B. ser* = *Byrsonima sericea*, *O. can* = *Ocotea canaliculata*, *I. sp* = *Ilex sp.*

A proporção de espécies com baixa densidade, tanto em florestas amazônicas como atlânticas, é elevada e contribui para os baixos valores de IVI geralmente encontrados (Martins, 1991). Neste trabalho, 32,82% das espécies apresentam valores de IVI abaixo de 1,00, e 93,75% têm valores de IVI abaixo de 5% do total. Apenas 7 espécies, *Protium giganteum*, *Tapirira guianensis*, *Pogonophora schomburgkiana*, *Thyrsodium spruceanum*, *Himatanthus phagedaenicus*, *Pouteria coriacea* e *Byrsonima sericea*, contribuem com cerca de 50 % do IVI total.

Como exemplos de populações representadas na amostragem com poucos indivíduos e com altos valores de IVC podem-se citar : *Byrsonima sericea* , *Coccoloba cf. cordifolia*, *Bowdichia virgilioides*, *Ocotea glomerata*, *Sclerolobium densiflorum*, *Eriotheca crenulaticalyx*, *Eschweilera ovata* e *Ocotea canaliculata*.

A presença de *Eriotheca crenulaticalyx* em posição destacada tanto no IVI (15º lugar) quanto no IVC (12º lugar) deve-se ao grande porte apresentado pela espécie, embora com a presença de poucos indivíduos.

Considerando-se apenas a Mata do Buraquinho, as dez espécies que apresentaram os maiores valores de IVI foram: *Pogonophora schomburgkiana*, *Tapirira guianensis*, *Protium giganteum*, *Pouteria coriacea*, *Himatanthus phagedaenicus*, *Ocotea glomerata*, *Eschweilera ovata*, *Sclerolobium densiflorum*, *Thyrsodium spruceanum* e *Ocotea canaliculata* (tab.9). Estas espécies somaram 72% do IVI total.

No Campus da UFPB (tab. 10) as dez espécies mais importantes foram: *Protium giganteum*, *Thyrsodium spruceanum*, *Tapirira guianensis*, *Byrsonima sericea*, *Coccoloba cf. cordifolia*, *Bowdichia virgilioides*, *Protium heptaphyllum*, *Eriotheca crenulaticalyx*, *Ocotea duckei* e *Luehea ochrophylla*. Juntas elas correspondem a 69,33% do IVI total. Destaca-se *Eriotheca crenulaticalyx*, que ocupa a oitava posição com somente 3 indivíduos.

Tabela 9. Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas em Buraquinho, ordenadas segundo o índice de valor de importância (IVI). Ni = número de indivíduos, Pi = número de parcelas em que a espécie ocorre, AB = área basal (m²), DR = densidade relativa (%), FR = frequência relativa (%), DoR = dominância relativa (%), IVC = índice de valor de cobertura.

espécies	Ni	Pi	AB	DR	FR	DoR	IVI	IVC
1. <i>Pogonophora schomburgkiana</i>	142	41	1.3132	22.36	10.85	8.71	41.92	31.08
2. <i>Tapiira guianensis</i>	50	29	3.4414	7.87	7.67	22.84	38.38	30.71
3. <i>Protium giganteum</i>	80	39	1.4685	12.60	10.32	9.74	32.66	22.34
4. <i>Pouteria coriacea</i>	65	37	0.2595	10.24	9.79	1.72	21.75	11.96
5. <i>Himatanthus phagedaenicus</i>	40	27	1.2349	6.30	7.14	8.19	21.64	14.49
6. <i>Ocotea glomerata</i>	16	12	1.2374	2.52	3.17	8.21	13.91	10.73
7. <i>Eschweilera ovata</i>	30	22	0.4845	4.72	5.82	3.22	13.76	7.94
8. <i>Sclerolobium densiflorum</i>	11	9	1.1053	1.73	2.38	7.34	11.45	9.07
9. <i>Thyrsoideum spruceanum</i>	30	18	0.2792	4.72	4.76	1.85	11.34	6.58
10. <i>Ocotea canaliculata</i>	18	16	0.3209	2.83	4.23	2.13	9.20	4.96
11. <i>Ilex</i> sp	19	14	0.2182	2.99	3.70	1.45	8.14	4.44
12. <i>Protium heptaphyllum</i>	15	12	0.1794	2.36	3.17	1.19	6.73	3.55
13. <i>Guatteria schomburgkiana</i>	7	6	0.3472	1.10	1.59	2.30	4.99	3.41
14. <i>Buchenavia capitata</i>	2	2	0.5643	0.31	0.53	3.74	4.59	4.06
15. <i>Casearia commersoniana</i>	10	9	0.0796	1.57	2.38	0.53	4.48	2.10
16. <i>Annona salzmännii</i>	7	7	0.2279	1.10	1.85	1.51	4.47	2.61
17. <i>Licania octandra</i>	11	3	0.2010	1.73	0.79	1.33	3.86	3.07
18. <i>Pouteria bangi</i>	8	6	0.1458	1.26	1.59	0.97	3.81	2.23
19. <i>Chamaecrista bahiae</i>	6	5	0.2233	0.94	1.32	1.48	3.75	2.43
20. <i>Lecythis pisonis</i>	8	7	0.0800	1.26	1.85	0.53	3.64	1.79
21. <i>Aspidosperma spruceanum</i>	3	3	0.2816	0.47	0.79	1.87	3.13	2.34
22. <i>Bowdichia virgilioides</i>	2	2	0.3336	0.31	0.53	2.21	3.06	2.53
23. Indet 1	6	6	0.0613	0.94	1.59	0.41	2.94	1.35
24. <i>Brosimum</i> cf. <i>guianense</i>	6	6	0.0476	0.94	1.59	0.32	2.85	1.26
25. <i>Luehea ochrophylla</i>	6	4	0.0813	0.94	1.06	0.54	2.54	1.48
26. <i>Cupania revoluta</i>	5	5	0.0340	0.79	1.32	0.23	2.34	1.01
27. <i>Ocotea gardneri</i>	1	1	0.2621	0.16	0.26	1.74	2.16	1.90
28. <i>Ocotea duckei</i>	3	3	0.1086	0.47	0.79	0.72	1.99	1.19
29. <i>Amaioua corymbosa</i>	4	4	0.0175	0.63	1.06	0.12	1.80	0.75
30. <i>Coccoloba</i> cf. <i>cordifolia</i>	4	3	0.0449	0.63	0.79	0.30	1.72	0.93
31. <i>Tabebuia impetiginosa</i>	3	3	0.0553	0.47	0.79	0.37	1.63	0.84
32. <i>Trichilia lepidota</i>	3	3	0.0319	0.47	0.79	0.21	1.48	0.68
33. <i>Eriotheca crenulicalyx</i>	2	2	0.0942	0.31	0.53	0.63	1.47	0.94
34. <i>Boraginaceae</i> 1	3	3	0.0144	0.47	0.79	0.10	1.36	0.57
35. <i>Lauraceae</i> 1	1	1	0.1243	0.16	0.26	0.83	1.25	0.98
36. <i>Guettarda grazielae</i>	2	2	0.0201	0.31	0.53	0.13	0.98	0.45
37. <i>Myrcia platyclada</i>	2	2	0.0050	0.31	0.53	0.03	0.88	0.35
38. <i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	1	1	0.0199	0.16	0.26	0.13	0.55	0.29
39. <i>Guapira noxia</i>	1	1	0.0115	0.16	0.26	0.08	0.50	0.23
40. <i>Inga blanchetiana</i>	1	1	0.0062	0.16	0.26	0.04	0.46	0.20
41. <i>Allophylus edulis</i>	1	1	0.0023	0.16	0.26	0.02	0.44	0.17

Tabela 10. Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas no Campus da UFPB, ordenadas segundo o índice de valor de importância (IVI). Ni = número de indivíduos, Pi = número de parcelas em que a espécie ocorre, AB = área basal (m²), DR = densidade relativa (%), FR = frequência relativa (%), DoR = dominância relativa (%), IVC = índice de valor de cobertura.

espécies	Ni	Pi	AB	DR	FR	DoR	IVI	IVC
1. <i>Protium giganteum</i>	144	39	0.8070	28.07	14.13	6.59	48.79	34.66
2. <i>Thyrsoideum spruceanum</i>	85	35	0.3917	16.57	12.68	3.20	32.45	19.77
3. <i>Tapirira guianensis</i>	62	22	0.9514	12.09	7.97	7.77	27.83	19.86
4. <i>Byrsonima sericea</i>	25	18	1.7767	4.87	6.52	14.52	25.91	19.39
5. <i>Coccoloba</i> cf. <i>cordifolia</i>	25	13	1.1354	4.87	4.71	9.28	18.86	14.15
6. <i>Bowdichia virgilioides</i>	13	10	1.0894	2.53	3.62	8.90	15.06	11.43
7. <i>Protium heptaphyllum</i>	22	16	0.2451	4.29	5.80	2.00	12.09	6.29
8. <i>Eriotheca crenulaticalyx</i>	3	3	1.1020	0.58	1.09	9.00	10.68	9.59
9. <i>Ocotea duckei</i>	7	7	0.5866	1.36	2.54	4.79	8.69	6.16
10. <i>Luehea ochrophylla</i>	7	7	0.4552	1.36	2.54	3.72	7.62	5.08
11. <i>Apuleia leiocarpa</i>	12	10	0.0857	2.34	3.62	0.70	6.66	3.04
12. <i>Pouteria grandiflora</i>	6	3	0.5130	1.17	1.09	4.19	6.45	5.36
13. <i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	6	5	0.3630	1.17	1.81	2.97	5.95	4.14
14. <i>Inga thibaudiana</i>	8	6	0.2118	1.56	2.17	1.73	5.46	3.29
15. <i>Casearia commersoniana</i>	10	8	0.0271	1.95	2.90	0.22	5.07	2.17
16. <i>Ocotea canaliculata</i>	4	4	0.3184	0.78	1.45	2.60	4.83	3.38
17. <i>Himatanthus phagedaenicus</i>	7	6	0.1507	1.36	2.17	1.23	4.77	2.60
18. <i>Pouteria coriacea</i>	6	6	0.1032	1.17	2.17	0.84	4.19	2.01
19. <i>Pterocarpus rohrii</i>	2	2	0.3630	0.39	0.72	2.97	4.08	3.36
20. <i>Cecropia</i> sp	7	4	0.1370	1.36	1.45	1.12	3.93	2.48
21. <i>Didymopanax morototoni</i>	6	6	0.0527	1.17	2.17	0.43	3.77	1.60
22. <i>Sclerolobium densiflorum</i>	4	4	0.1363	0.78	1.45	1.11	3.34	1.89
23. <i>Pogonophora schomburgkiana</i>	4	4	0.1354	0.78	1.45	1.11	3.34	1.89
24. <i>Manilkara salzmannii</i>	2	2	0.2400	0.39	0.72	1.96	3.08	2.35
25. <i>Licania octandra</i>	3	3	0.0498	0.58	1.09	0.41	2.08	0.99
26. <i>Inga blanchetiana</i>	3	3	0.0219	0.58	1.09	0.18	1.85	0.76
27. <i>Guettarda grazielae</i>	3	3	0.0106	0.58	1.09	0.09	1.76	0.67
28. <i>Ocotea gardneri</i>	1	1	0.1299	0.19	0.36	1.06	1.62	1.26
29. <i>Lauraceae</i> 1	1	1	0.1284	0.19	0.36	1.05	1.61	1.24
30. <i>Pouteria peduncularis</i>	1	1	0.0796	0.19	0.36	0.65	1.21	0.85
31. Indet 2	2	2	0.0110	0.39	0.72	0.09	1.20	0.48
32. <i>Ouratea hexasperma</i>	2	2	0.0061	0.39	0.72	0.05	1.16	0.44
33. <i>Guatteria schomburgkiana</i>	1	1	0.0703	0.19	0.36	0.57	1.13	0.77
34. <i>Sloanea garckeana</i>	1	1	0.0666	0.19	0.36	0.54	1.10	0.74
35. <i>Andira fraxinifolia</i>	1	1	0.0588	0.19	0.36	0.48	1.04	0.68
36. <i>Tabebuia roseo-alba</i>	1	1	0.0555	0.19	0.36	0.45	1.01	0.65
37. <i>Tabebuia elliptica</i>	1	1	0.0548	0.19	0.36	0.45	1.01	0.64
38. <i>Abarema cochliocarpus</i>	1	1	0.0347	0.19	0.36	0.28	0.84	0.48
39. <i>Campomanesia dichotoma</i>	1	1	0.0161	0.19	0.36	0.13	0.69	0.33
40. <i>Macrosamanea pedicellaris</i>	1	1	0.0134	0.19	0.36	0.11	0.67	0.30

Tab. 10. cont.

espécies	Ni	Pi	AB	DR	FR	DoR	IVI	IVC
41. <i>Guapiara noxia</i>	1	1	0.0121	0.19	0.36	0.10	0.66	0.29
42. <i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>	1	1	0.0082	0.19	0.36	0.07	0.62	0.26
43. <i>Guapiara opposita</i>	1	1	0.0066	0.19	0.36	0.05	0.61	0.25
44. <i>Pouteria bangi</i>	1	1	0.0046	0.19	0.36	0.04	0.59	0.23
45. <i>Allophylus edulis</i>	1	1	0.0042	0.19	0.36	0.03	0.59	0.23
46. <i>Lecythis pisonis</i>	1	1	0.0038	0.19	0.36	0.03	0.59	0.23
47. <i>Rapanea guianensis</i>	1	1	0.0032	0.19	0.36	0.03	0.58	0.22
48. <i>Ilex sp</i>	1	1	0.0030	0.19	0.36	0.02	0.58	0.22
49. <i>Xylopia frutescens</i>	1	1	0.0023	0.19	0.36	0.02	0.58	0.21
50. <i>Amaioua corymbosa</i>	1	1	0.0022	0.19	0.36	0.02	0.57	0.21
51. <i>Rollinia pickelii</i>	1	1	0.0020	0.19	0.36	0.02	0.57	0.21
52. <i>Chamaecrista bahiae</i>	1	1	0.0020	0.19	0.36	0.02	0.57	0.21

A espécie *Byrsonima sericea*, frequente em áreas de transição entre a floresta e o tabuleiro, é exclusiva da área do Campus. As espécies *Coccoloba* cf. *cordifolia*, *Bowdichia virgilioides*, *Protium heptaphyllum*, *Eriotheca crenulaticalyx*, *Ocotea duckei* e *Luehea ochrophylla*, embora presentes nas duas áreas, são mais frequentes no Campus, especialmente *Coccoloba* cf. *cordifolia*, *Bowdichia virgilioides* e *Ocotea duckei*. Estas em Buraquinho estão respectivamente em 30°, 21° e 28° lugares com relação ao IVI.

A espécie que apresentou maior frequência em Buraquinho foi *Pogonophora schomburgkiana*, que estava presente em 41 das parcelas levantadas. No Campus duas espécies destacaram-se com relação a frequência, *Protium giganteum* e *Thyrsodium spruceanum*, presentes respectivamente em 39 e 35 das 50 parcelas levantadas.

Gentry (1988) analisando 9 amostras de 1 ha na Amazônia destaca que não houve repetição da espécie dominante em nenhuma das áreas estudadas, e que mesmo

quando analisado o conjunto das mais importantes houve pouca sobreposição, o que demonstra a especificidade de algumas espécies.

Comparando-se os resultados dos transectos realizados em duas áreas do Campus, Editora e Biotério (tabs. 11 e 12), ambos com 0,2 ha, observa-se um número igual de espécies, 32, sendo que 13 são exclusivas do Biotério e 13 são espécies exclusivas da Editora. Em ambas as áreas a espécie com maior IVI foi *Protium giganteum*.

Tabela 11. Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na área da Editora, Campus da UFPB, ordenadas segundo o índice de valor de importância (IVI). Ni = número de indivíduos, Pi = número de parcelas em que a espécie ocorre, AB = área basal (m^2), DR = densidade relativa (%), FR = frequência relativa (%), DoR = dominância relativa (%), IVC = índice de valor de cobertura.

espécies	Ni	Pi	AB	DR	FR	DoR	IVI	IVC
1. <i>Protium giganteum</i>	59	14	0.4835	26.58	12.50	10.94	50.02	37.52
2. <i>Tapirira guianensis</i>	34	12	0.5869	15.32	10.71	13.28	39.31	28.60
3. <i>Coccoloba cf. cordifolia</i>	20	9	0.9522	9.01	8.04	21.55	38.59	30.56
4. <i>Thyrsonium spruceanum</i>	40	14	0.1488	18.02	12.50	3.37	33.89	21.39
5. <i>Byrsonima sericea</i>	7	6	0.5177	3.15	5.36	11.72	20.23	14.87
6. <i>Ocotea canaliculata</i>	3	3	0.3163	1.35	2.68	7.16	11.19	8.51
7. <i>Ocotea duckei</i>	4	4	0.2163	1.80	3.57	4.89	10.27	6.70
8. <i>Cecropia</i> sp	7	4	0.1370	3.15	3.57	3.10	9.82	6.25
9. <i>Casaria commersoniana</i>	7	5	0.0180	3.15	4.46	0.41	8.03	3.56
10. <i>Bowdichia virgilioides</i>	3	3	0.1405	1.35	2.68	3.18	7.21	4.53
11. <i>Pogonophora schomburgkiana</i>	3	3	0.1334	1.35	2.68	3.02	7.05	4.37
12. <i>Protium heptaphyllum</i>	4	4	0.0441	1.80	3.57	1.00	6.37	2.80
13. <i>Didymopanax morototoni</i>	4	4	0.0405	1.80	3.57	0.92	6.29	2.72
14. <i>Luehea oerophylla</i>	2	2	0.1558	0.90	1.79	3.53	6.21	4.43
15. <i>Pouteria coriacea</i>	3	3	0.0906	1.35	2.68	2.17	6.20	3.52
16. <i>Guettarda grazielae</i>	3	3	0.0106	1.35	2.68	0.24	4.27	1.59
17. <i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	1	1	0.1224	0.45	0.89	2.77	4.11	3.22
18. <i>Pouterias peduncularis</i>	1	1	0.0796	0.45	0.89	1.80	3.14	2.25
19. <i>Inga blanchetiana</i>	2	2	0.0196	0.90	1.79	0.44	3.13	1.35
20. <i>Himatanthus phagedaenicus</i>	2	2	0.0135	0.90	1.79	0.31	2.99	1.21
21. <i>Guatteria schomburgkiana</i>	1	1	0.0703	0.45	0.89	1.59	2.93	2.04
22. <i>Apuleia leiocarpa</i>	2	2	0.0079	0.90	1.79	0.18	2.87	1.08
23. <i>Andira fraxinifolia</i>	1	1	0.0588	0.45	0.89	1.33	2.67	1.78
24. <i>Licania octandra</i>	1	1	0.0147	0.45	0.89	0.33	1.68	0.78
25. <i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>	1	1	0.0082	0.45	0.89	0.18	1.53	0.63
26. <i>Inga thibaudiana</i>	1	1	0.0056	0.45	0.89	0.13	1.47	0.58
27. <i>Pouteria bangi</i>	1	1	0.0046	0.45	0.89	0.10	1.45	0.55
28. <i>Allophylus edulis</i>	1	1	0.0042	0.45	0.89	0.10	1.44	0.55
29. <i>Lecythis pisonis</i>	1	1	0.0038	0.45	0.89	0.09	1.43	0.54
30. <i>Rapanea guianensis</i>	1	1	0.0032	0.45	0.89	0.07	1.42	0.52
31. <i>Ilex</i> sp	1	1	0.0030	0.45	0.89	0.07	1.41	0.52
32. <i>Amaioua corymbosa</i>	1	1	0.0022	0.45	0.89	0.05	1.39	0.50

Tabela 12. Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na área do Biotério, Campus da UFPB, ordenadas segundo o índice de valor de importância (IVI). Ni = número de indivíduos, Pi = número de parcelas em que a espécie ocorre, AB = área basal (m^2), DR = densidade relativa (%), FR = frequência relativa (%), DoR = dominância relativa (%), IVC = índice de valor de cobertura.

espécies	Ni	Pi	AB	DR	FR	DoR	IVI	IVC
1. <i>Protium giganteum</i>	71	17	0.2545	32.72	15.60	4.69	53.00	37.40
2. <i>Thyrsoideum spruceanum</i>	35	13	0.1789	16.13	11.93	3.29	31.35	19.42
3. <i>Bowdichia virgilioides</i>	10	7	0.9489	4.61	6.42	17.47	28.50	22.08
4. <i>Byrsonima sericea</i>	8	6	0.5569	3.69	5.50	10.26	19.45	13.94
5. <i>Tapirira guianensis</i>	18	5	0.2831	8.29	4.59	5.21	18.09	13.51
6. <i>Protium heptaphyllum</i>	14	8	0.1821	6.45	7.34	3.35	17.14	9.80
7. <i>Eriotheca crenulicalyx</i>	2	2	0.7099	0.92	1.83	13.07	15.83	13.99
8. <i>Pouteria grandiflora</i>	6	3	0.5130	2.76	2.75	9.45	14.96	12.21
9. <i>Luehea ochrophylla</i>	5	5	0.2994	2.30	4.59	5.51	12.40	7.82
10. <i>Apuleia leiocarpa</i>	9	7	0.0752	4.15	6.42	1.38	11.95	5.53
11. <i>Inga thibaudiana</i>	7	5	0.2063	3.23	4.59	3.80	11.61	7.02
12. <i>Ocotea duckei</i>	3	3	0.3703	1.38	2.75	6.82	10.95	8.20
13. <i>Pterocarpus rohrii</i>	2	2	0.3630	0.92	1.83	6.68	9.44	7.61
14. <i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	3	2	0.1682	1.38	1.83	3.10	6.31	4.48
15. <i>Himatanthus phagedaenicus</i>	3	3	0.1076	1.38	2.75	1.98	6.12	3.36
16. <i>Pouteria coriacea</i>	3	3	0.0072	1.38	2.75	0.13	4.27	1.51
17. <i>Didymopanax morototoni</i>	2	2	0.0122	0.92	1.83	0.22	2.98	1.15
18. <i>Casearia commersoniana</i>	2	2	0.0068	0.92	1.83	0.13	2.88	1.05
19. <i>Sloanea garckeana</i>	1	1	0.0666	0.46	0.92	1.23	2.61	1.69
20. <i>Tabebuia roseo-alba</i>	1	1	0.0555	0.46	0.92	1.02	2.40	1.48
21. <i>Campomanesia dichotoma</i>	1	1	0.0161	0.46	0.92	0.30	1.67	0.76
22. <i>Macrosamanea pedicellaris</i>	1	1	0.0134	0.46	0.92	0.25	1.62	0.71
23. <i>Licania octandra</i>	1	1	0.0111	0.46	0.92	0.18	1.56	0.65
24. <i>Guapira opposita</i>	1	1	0.0066	0.46	0.92	0.12	1.50	0.58
25. Indet 2	1	1	0.0032	0.46	0.92	0.06	1.44	0.52
26. <i>Coccoloba cf. cordifolia</i>	1	1	0.0027	0.46	0.92	0.05	1.43	0.51
27. <i>Inga blanchetiana</i>	1	1	0.0023	0.46	0.92	0.04	1.42	0.50
28. <i>Xylopia frutescens</i>	1	1	0.0023	0.46	0.92	0.04	1.42	0.50
29. <i>Sclerolobium densiflorum</i>	1	1	0.0023	0.46	0.92	0.04	1.42	0.50
30. <i>Ocotea canaliculata</i>	1	1	0.0020	0.46	0.92	0.04	1.42	0.50
31. <i>Rollinia pickelii</i>	1	1	0.0020	0.46	0.92	0.04	1.42	0.50
32. <i>Chamaecrista bahiae</i>	1	1	0.0020	0.46	0.92	0.04	1.42	0.50

4.6. Estratificação

A **fig. 16** representa os diagramas de perfil e de cobertura de um trecho da floresta na Mata do Buraquinho. Observando-se o perfil, verifica-se que há um estrato superior que vai de 13 a 18 m, com poucas árvores mais altas chegando até 20 m. Observa-se também um segundo estrato de 6 a 10 m, descontínuo. Há um conjunto de árvores intermediárias esparsas, e um sub-bosque pouco denso. A “abertura” verificada entre 20 e 30m evidencia que alguma interferência ocorreu neste local da mata.

No primeiro estrato (13-18 m) predominam *Tapirira guianensis*, *Protium giganteum*, *Ocotea glomerata* e *Eschweilera ovata*; no segundo, *Pouteria coriacea*, *Pogonophora schomburgkiana* e indivíduos jovens de *Protium giganteum*.

O diagrama de perfil idealizado por Davis & Richards (1933, 1934 apud Richards, 1952) é a abordagem qualitativa mais usada para a estrutura vertical. Esta abordagem pressupõe a existência de uma estrutura vertical definida em camadas de diferentes alturas, os estratos. Entretanto, mesmo entre os autores que descrevem um padrão de estrutura vertical há pouca unidade de pensamento e interpretação do fenômeno (Bourgeron, 1983).

Vários são os fatores que determinam os diferentes níveis de altura da floresta : as alturas e densidades das árvores, a densidade das copas, reiteração, configuração das folhas, presença ou ausência de lianas. Cada conjunto tem seu próprio universo de espécies, e algumas vezes até de famílias. Esta segregação sistemática pode ser entendida como uma indicação que diferentes espécies podem alcançar seu máximo de atividade fotossintética sob diferentes regimes de luz.

Recentemente, Hallé et al. (1978) tiveram especial cuidado em separar sua visão de estratificação daquela de autores anteriores. De acordo com estes autores, numa

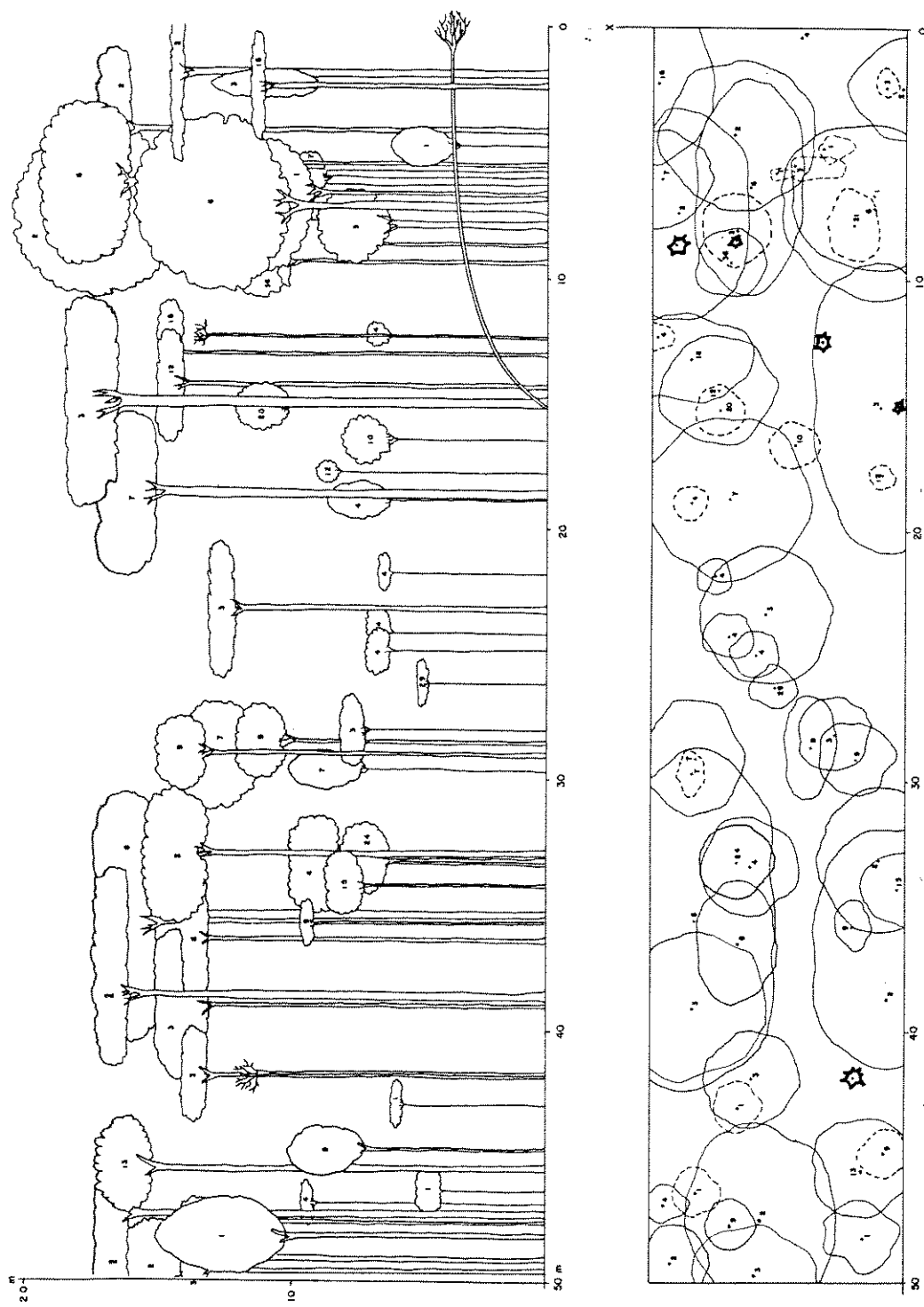


Figura 16. Diagrama de perfil (a) e diagrama de cobertura (b) de um trecho da Mata do Buraquinho. Os números em cada indivíduo correspondem aos números das espécies na tab.9. No diagrama de cobertura, árvores do presente : linha continua fina; árvores do futuro: linha tracejada; árvores do passado : linha continua grossa.

floresta coexistem árvores em diferentes fases de desenvolvimento. Algumas não podem mais se expandir, tendo atingido o limite de seu tamanho (árvores do presente), outras ainda tem potencial para crescer (árvores do futuro), enquanto que outras foram tão danificadas que não podem recuperar-se e serão lentamente eliminadas da vegetação (árvores do passado). Esta diversificação de árvores do presente, passado e do futuro, é o que a floresta tem a mais do que uma mera soma de árvores, ou seja, é o que a distingue de uma coleção de árvores escolhidas arbitrariamente.

A diferenciação entre árvores do presente e árvores do futuro não é feita com base no seu tamanho, mas sim na arquitetura de suas copas. As árvores do futuro têm dominância apical, copa estreita com ramificação monopodial; árvores do presente são aquelas de copa ampla com ramificação simpodial (Torquebiau, 1986). Árvores do passado são aquelas com sinais visíveis de degradação, mortas ou morrendo ainda em pé.

Do total de 60 indivíduos representados na figura 16, 5 (8,3%) correspondem a árvores do passado, 15 (25%) a árvores do futuro, e os 40 restantes (66,7%) a árvores do presente (fig. 16 b). Estes dados são semelhantes aqueles encontrados por Cardoso-Leite (1995) na Mata do Câmara, em São Paulo.

Verifica-se, pelo diagrama de cobertura (fig. 16 b), que há numerosas falhas no dossel. Estas falhas são devidas a morte e/ou queda das árvores mais altas, que ocorre com certa frequência na área.

É interessante notar, de acordo com Bourgeron (1983), que ao considerar-se o conjunto do presente como o esqueleto da floresta e as árvores do futuro crescendo apenas quando há a possibilidade de substituir uma árvore do presente que morreu, há uma tendência a minimizar as interações existentes entre indivíduos num determinado nível do seu sistema aéreo.

De acordo com Torquebiau (1986) e Cardoso-Leite (1995), há uma superfície de inversão ecológica por volta da metade da altura total da floresta (entendida como a metade da altura da árvore mais alta). Abaixo deste ponto, os níveis energéticos não são suficientes para que uma árvore passe da categoria de árvore do futuro para a categoria de árvore do presente.

A fig.17 representa o histograma de frequência de todos os indivíduos amostrados no levantamento fitossociológico, por classe de altura, considerados em conjunto e separadamente, na Mata do Buraquinho e no Campus da UFPB. Observa-se uma concentração de indivíduos nas faixas de 6 a 10 e 10 a 18 m de altura.

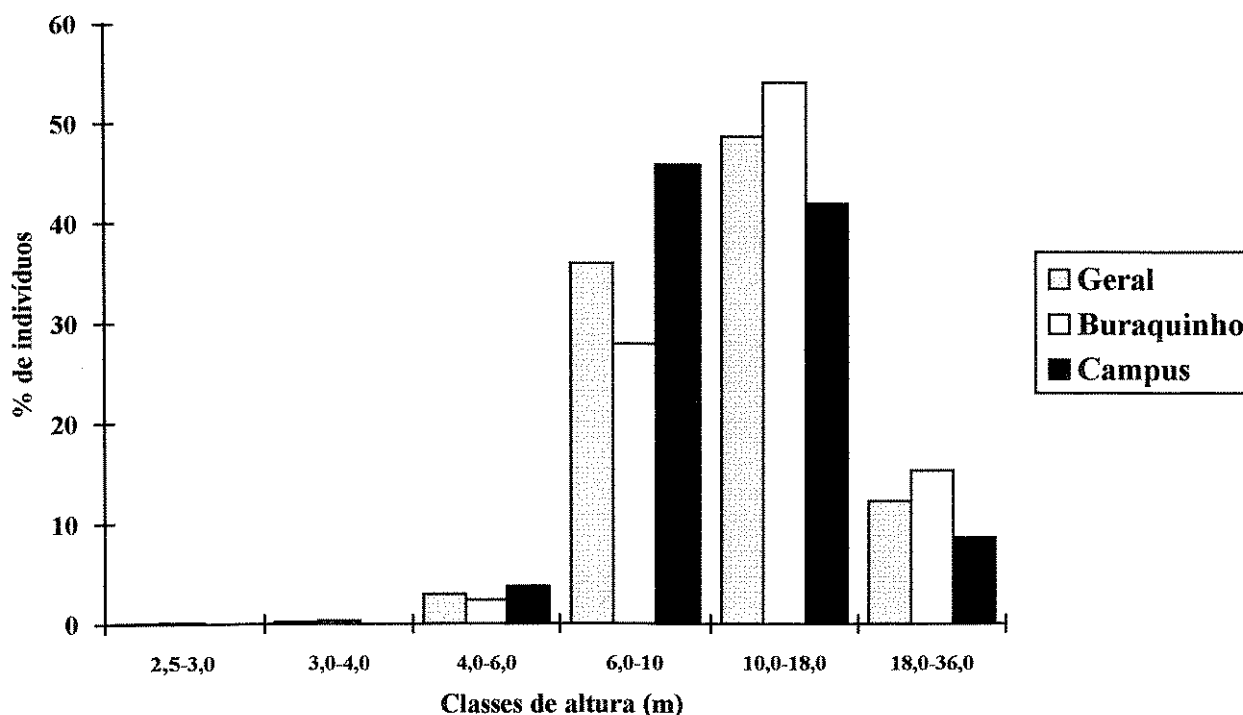


Figura 17. Histograma de frequência das classes geométricas de altura total de todos os indivíduos, em porcentagem do número total de indivíduos amostrados.

Na fig. 18 observa-se a distribuição vertical da altura das copas das árvores, por espécie, amostradas na Mata do Buraquinho e no Campus da UFPB. Cada barra representa as alturas mínima, média e máxima de cada espécie. As espécies presentes no inventário com um único indivíduo estão representadas nas figuras por um ponto.

Em Buraquinho, o dossel é formado basicamente por *Pogonophora schomburgkiana*, *Tapirira guianensis*, *Protium giganteum*, *Pouteria coriacea*, *Himatanthus phagedaenicus*, *Ocotea glomerata*, *Eschweilera ovata*, *Sclerolobium densiflorum*, *Thyrsodium spruceanum*, *Ocotea canaliculata*, *Ilex* sp., *Protium heptaphyllum* e *Guatteria schomburgkiana*.

Espécies que fazem parte do dossel e aparecem também como indivíduos emergentes são : *Tapirira guianensis*, *Himatanthus phagedaenicus*, *Ocotea glomerata*, *Sclerolobium densiflorum*, *Buchenavia capitata*, *Licania octandra* e *Aspidosperma spruceanum*.

No sub-bosque, não muito denso, ocorrem indivíduos jovens de árvores do dossel, destacando-se: *Pogonophora schomburgkiana*, *Eschweilera ovata*, *Thyrsodium spruceanum*, *Ilex* sp., *Protium heptaphyllum*, *Casearia commersoniana*. Predominam no estrato inferior *Pouteria coriacea* e *Pogonophora schomburgkiana*. Aparecem também algumas espécies não encontradas no outro estrato: *Brosimum* cf. *guianense*, *Cupania revoluta*, *Coccoloba* cf. *cordifolia*, *Boraginaceae* 1, *Guettarda grazielae*, *Myrcia platyclada*, *Guapira noxia*, *Inga blanchetiana* e *Allophylus edulis*.

As espécies *Ocotea glomerata*, *Buchenavia capitata*, *Aspidosperma spruceanum*, *Bowdichia virgilioides*, *Ocotea gardneri*, *Trichilia lepidota* e *Lauraceae* 1, *Sacoglottis mattogrossensis* não apresentam indivíduos jovens, com menos de 13m de altura.

No Campus o sub-bosque é um pouco mais denso e as árvores mais altas atingem 25m. Constituem o dossel (13 a 18 m altura) 28 espécies, sendo que *Eriotheca*

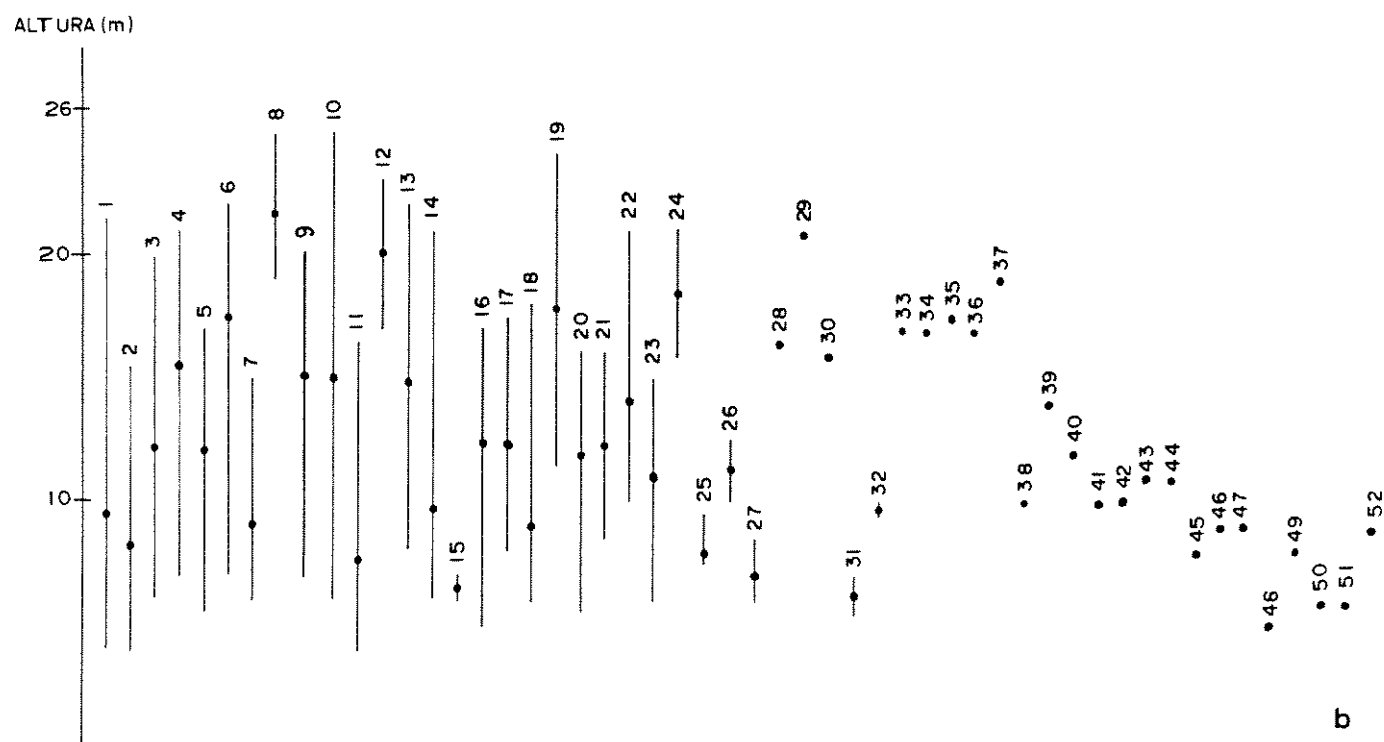
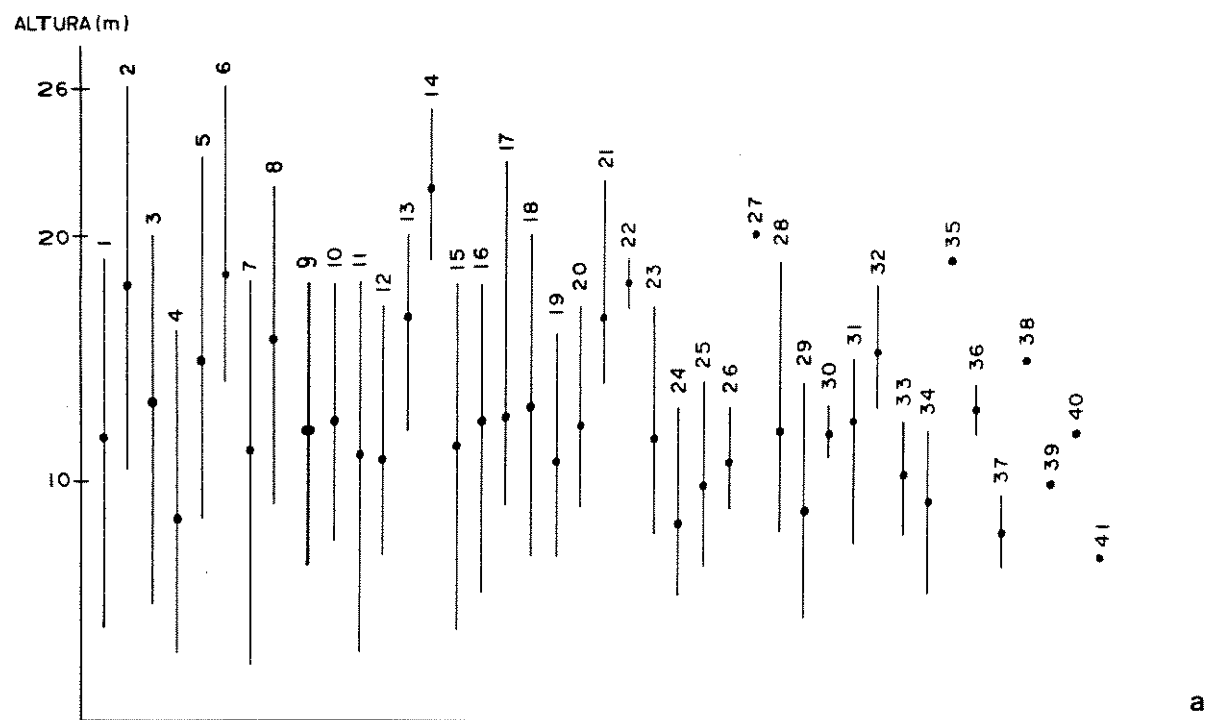


Figura 18. Distribuição vertical da altura total das árvores amostradas na Mata do Buraquinho (a) e no Campus da UFPB (b). Cada barra representa as alturas mínima, média (•) e máxima de cada espécie. Os números em cada barra correspondem respectivamente, em a e b, aos das espécies nas tabs. 9 e 10.

crenulatycalyx, *Pouteria grandiflora*, Lauraceae 1 e *Tabebuia elliptica* só aparecem acima de 18m de altura.

As espécies *Pterocarpus rohrii*, *Manilkara salzmannii*, *Ocotea gardneri*, *Pouteria peduncularis*, *Guatteria schomburgkiana*, *Sloanea garckeana*, *Andira fraxinifolia*, *Tabebuia roseo-alba*, *Campomanesia dichotoma* e *Macrosamanea pedicellaris* são exclusivas do dossel, e não apresentam indivíduos com menos de 12,5.

Vinte espécies exclusivas, além de indivíduos jovens de dezesseis espécies que compõem o dossel formam o estrato inferior, destacando-se *Protium giganteum*, *Thyrsodium spruceanum*, *Tapirira guianensis*, *Coccoloba cordifolia*, *Protium heptaphyllum*, *Apuleia leiocarpa*, *Inga thibaudiana* e *Casearia commersoniana*.

Guedes (1992) identificou em Dois Irmãos três estratos, um inferior de 5,80 a 14,4 m de altura, outro intermediário variando de 14,50 a 23,19 m e um superior de 23,20 a 28,99 m. Embora sem ter medido as alturas das árvores, Mori et al. (1993), a partir de observações diretas no campo dividiram a floresta do sul da Bahia em dois estratos, inferior, dossel, mais emergentes. Esta divisão, de acordo com a nossa, parece ser mais realística do que uma classificação tão segmentada quanto aquela apresentada por Guedes.

4.7. Distribuição de frequência das classes de diâmetro

A figura 19 apresenta a distribuição de frequência das classes de diâmetro das árvores amostradas em Buraquinho e no Campus. Observa-se que em Buraquinho há uma distribuição balanceada de indivíduos em todas as classes, com uma maior concentração entre 6,75 e 20,75 cm de diâmetro.

No Campus a distribuição é irregular, com um pico na classe de 5,75 a 6,75 cm, e outro na faixa de 20,75 a 36,75. Este tipo de distribuição reflete uma interferência antrópica na mata, decorrente do extrativismo seletivo de indivíduos nas classes intermediárias.

A distribuição dos indivíduos nas classes de diâmetro pode se apresentar de diferentes formas, conforme características populacionais, como por exemplo na forma de “J” invertido, normal ou bimodal (Ramos Neto, 1993).

As espécies selecionadas para estudo da distribuição de frequência das classes de diâmetro de suas populações em Buraquinho foram: *Pogonophora schomburgkiana*, *Tapirira guianensis*, *Protium giganteum* e *Pouteria coriacea*. No Campus selecionaram-se as espécies : *Protium giganteum*, *Thyrsodium spruceanum* e *Tapirira guianensis*.

Tapirira guianensis (fig. 20) mostra uma tendência a curva normal em ambas as áreas. Em Buraquinho, entretanto, faltam indivíduos nas classes inferiores, e há uma forte concentração (54%) na classe de 20,75 a 36,75 cm de diâmetro. O maior diâmetro encontrado para esta espécie foi 51,7 cm, em Buraquinho.

Protium giganteum (fig.21) apresenta também uma tendência, em Buraquinho, a curva normal, havendo entretanto uma queda brusca no número de indivíduos nas classes superiores. No Campus verifica-se uma curva do tipo normal truncada, com a ausência de indivíduos na classe de 20,75 a 36,75 cm.

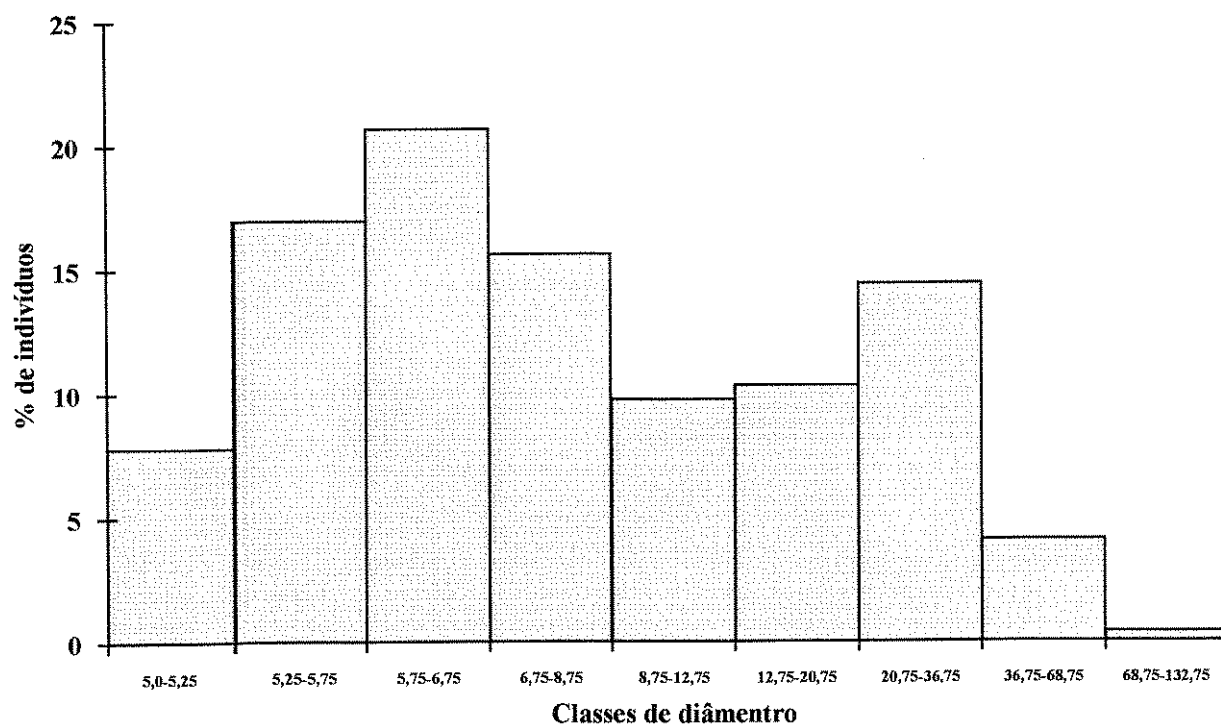
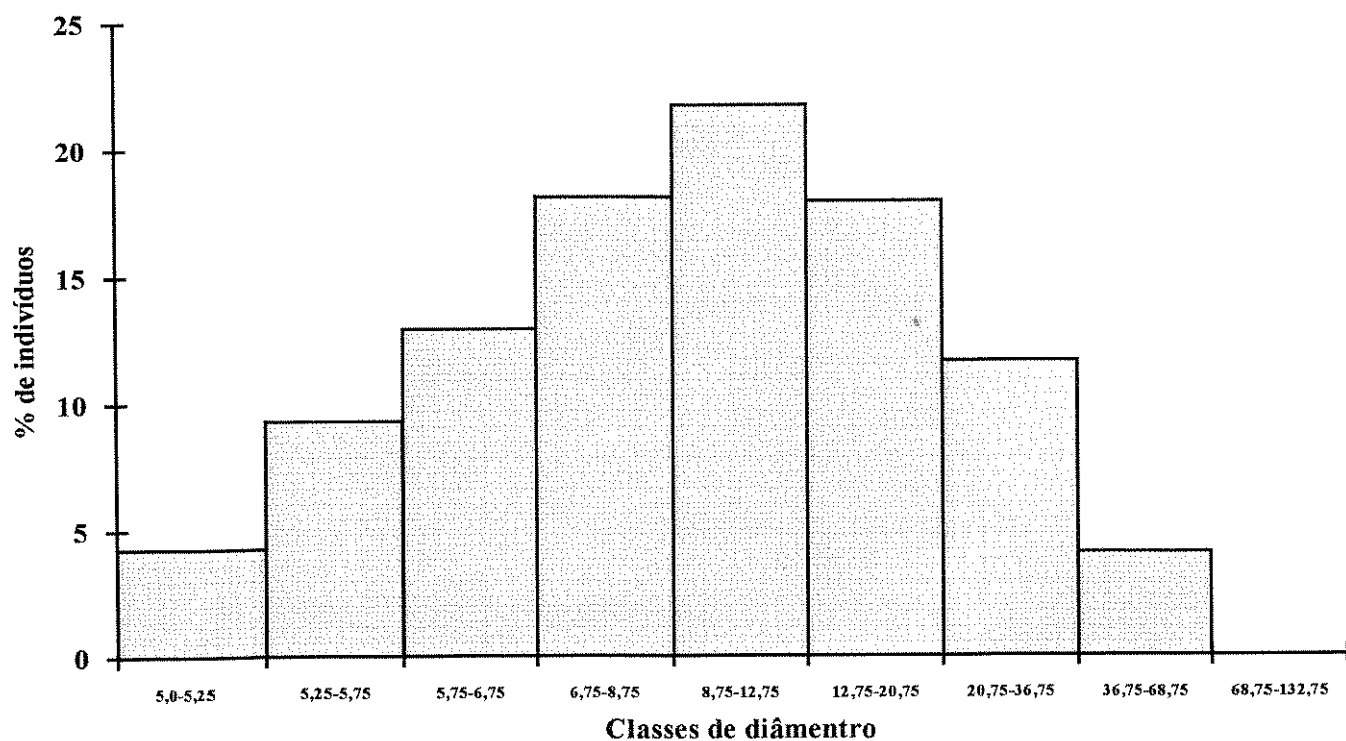


Figura 19. Distribuição de frequência por classes geométricas de diâmetro de todas as árvores amostradas em porcentagem do número total de indivíduos em Buraquinho (a) e no Campus da UFPB (b).

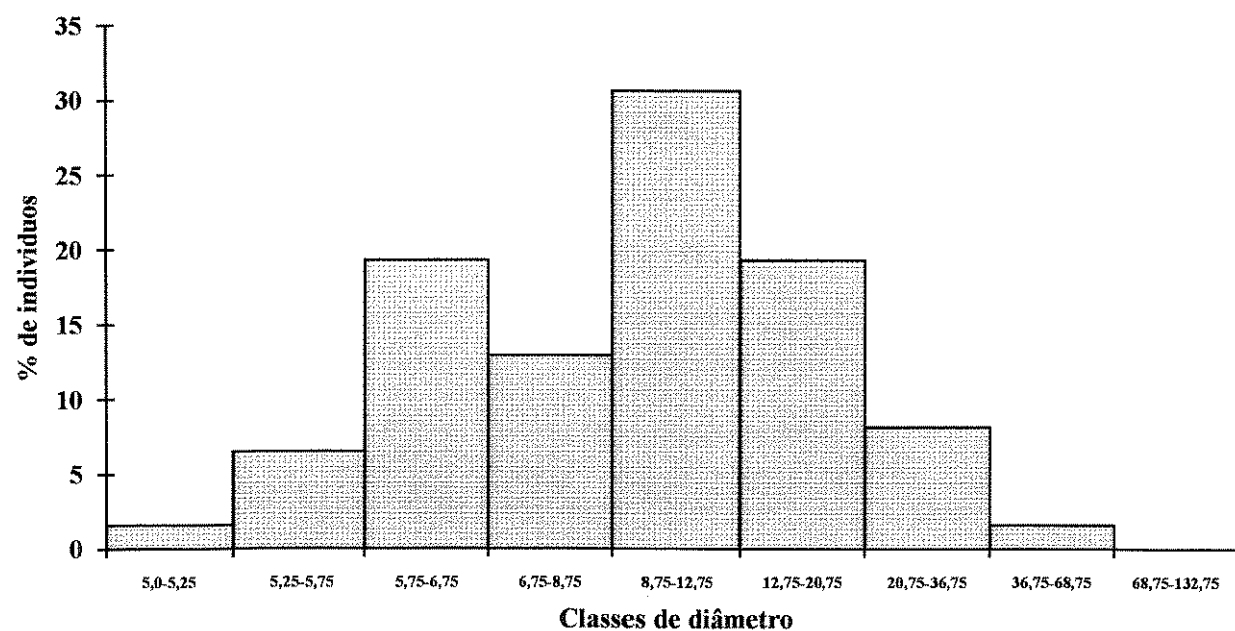
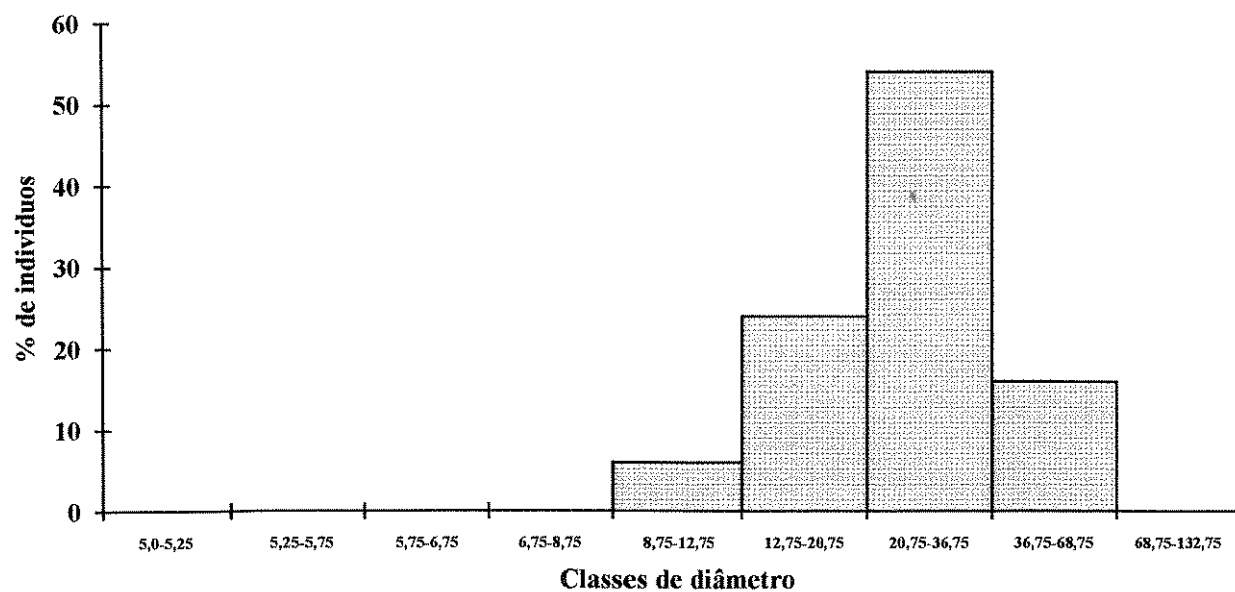


Figura 20. Distribuição de frequência por classes geométricas de diâmetro dos indivíduos de *Tapirira guianensis* em porcentagem do número total de indivíduos amostrados em Buraquinho (a) e no Campus da UFPB (b).

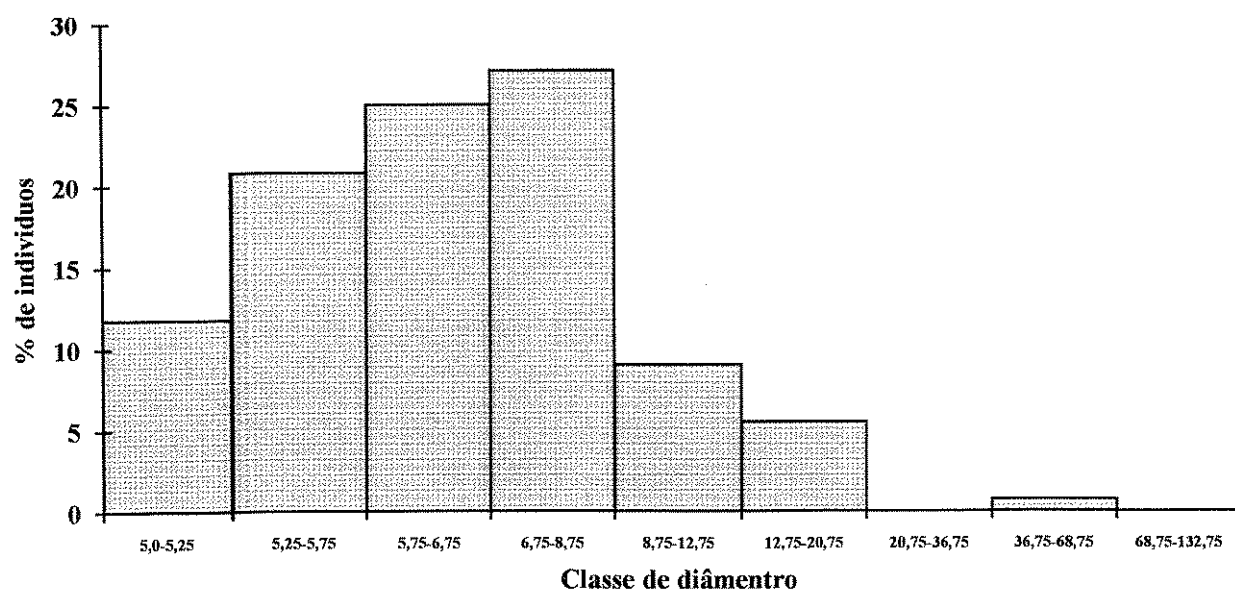
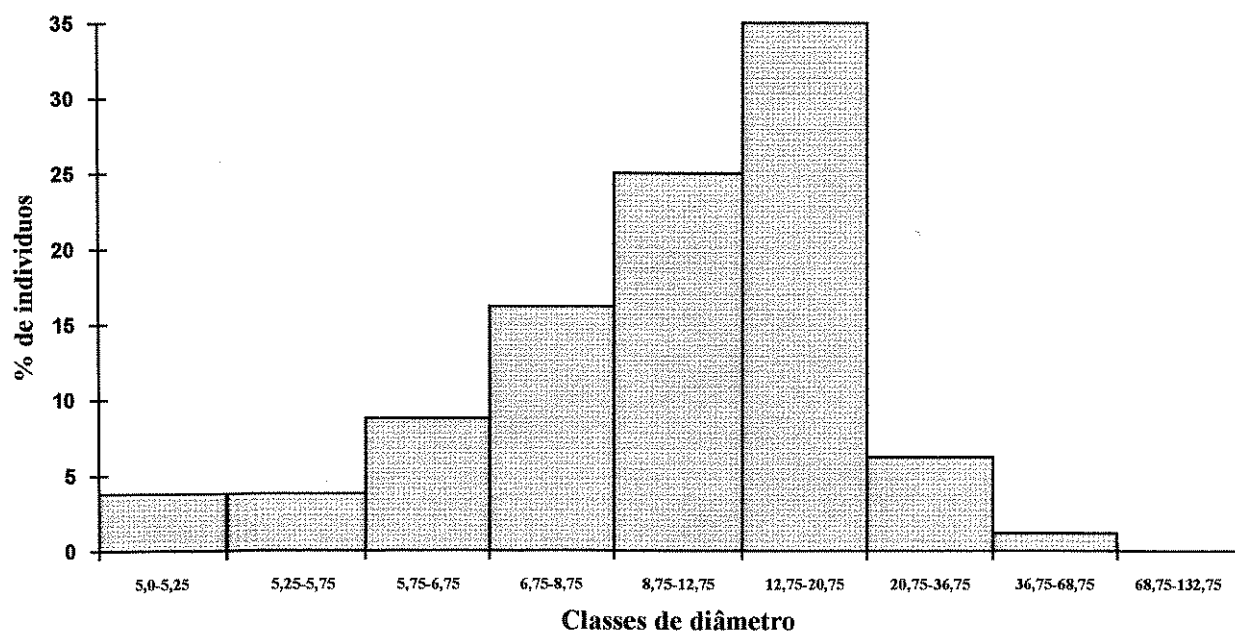


Figura 21. Distribuição de frequência por classes geométricas de diâmetro dos indivíduos de *Protium giganteum* em porcentagem do número total de indivíduos amostrados em Buraquinho (a) e no Campus da UFPB (b).

A espécie com o maior número de indivíduos em Buraquinho foi *Pogonophora schomburgkiana*, com 142. A curva apresentada pela população (fig.22) segue também uma tendência normal, observando-se entretanto uma maior concentração nas classes intermediárias. O maior diâmetro encontrado foi 29,9 cm, demonstrando que provavelmente esta é uma espécie de porte relativamente pequeno.

Pouteria coriacea apresenta, em Buraquinho, uma maior concentração de indivíduos nas classes de diâmetro mais baixas (fig.23), apresentando uma curva do tipo “J” invertido. Verifica-se entretanto, um número muito baixo de indivíduos na primeira classe (5,0-5,25 cm). Este pode refletir um problema de amostragem, que excluiu os diâmetros menores do que 5 cm, onde a maioria dos jovens de *Pouteria coriacea* pode estar concentrada.

Thyrsodium spruceanum está representado no Campus por uma população de 85 indivíduos, concentrados na faixa de 5,25 a 6,75 cm, ou seja, indivíduos predominantemente jovens. A distribuição geral é irregular, com uma tendência a curva normal truncada (fig. 24).

A forma da curva que representa a distribuição de frequência de classes de diâmetro de uma população pode dar informações a respeito do tipo de regeneração que está ocorrendo (Costa, 1992 apud Ramos Neto, 1993). A forma de “J” invertido indica uma regeneração contínua, enquanto que a curva normal assimétrica indica uma regeneração intermitente (Batista, 1989 apud Ramos Neto, 1993).

De acordo com estas observações, *Pogonophora schomburgkiana*, e *Protium giganteum* em Buraquinho, e *Tapirira guianensis* no Campus podem ser consideradas como populações estabilizadas. *Tapirira guianensis*, em Buraquinho não apresenta indivíduos jovens. *Pouteria coriacea* está num processo contínuo de regeneração, com grande concentração de jovens. As populações de *Protium giganteum* e *Thyrsodium*

spruceanum na UFPB devem estar sofrendo algum processo de interferência, provavelmente corte, que se reflete na estrutura da comunidade.

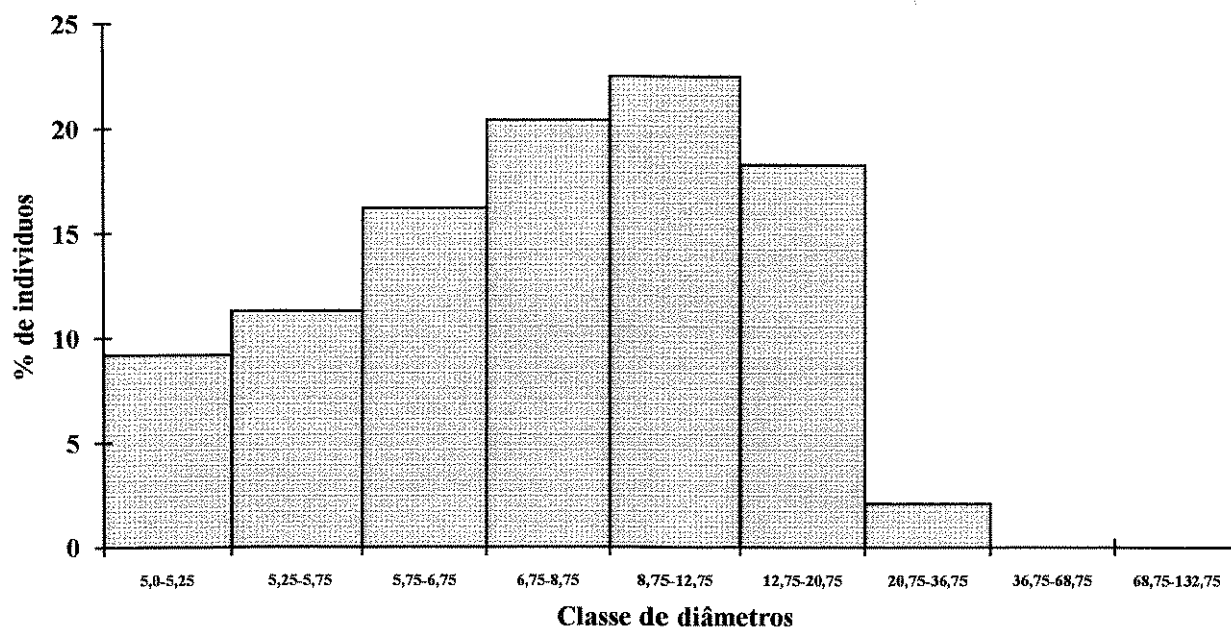


Figura 22. Distribuição de frequência por classes geométricas de diâmetro dos indivíduos de *Pogonophora schomburgkiana*, em porcentagem do número total de indivíduos amostrados na Mata do Buraquinho

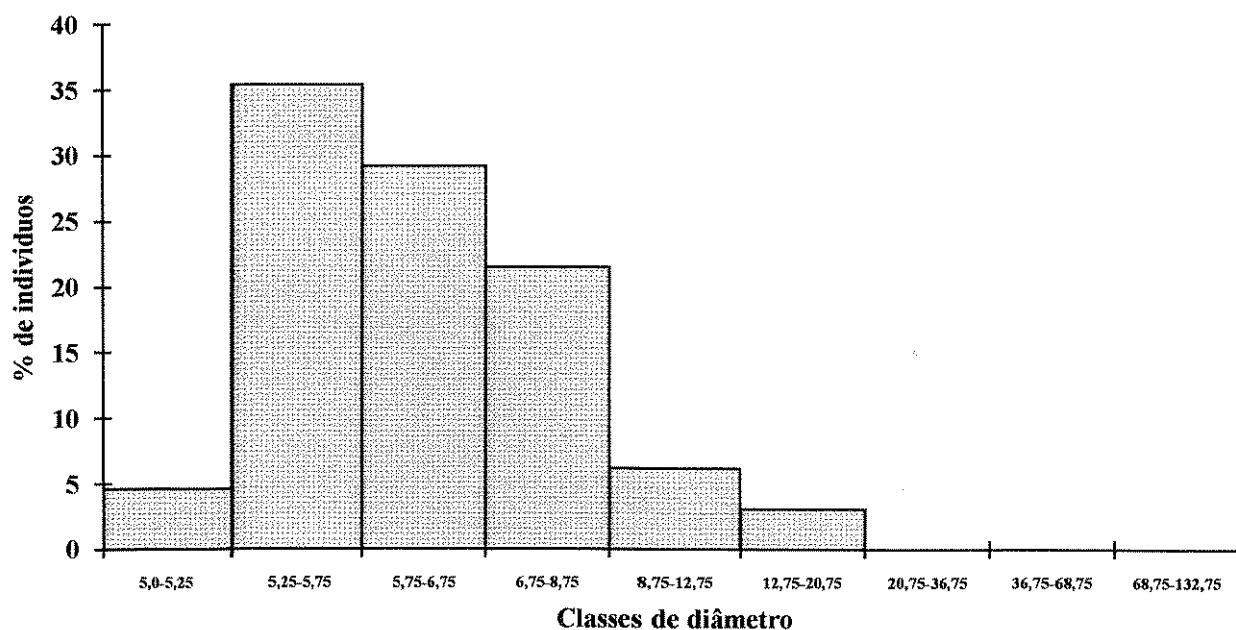


Figura 23. Distribuição de frequência por classes geométricas de diâmetro dos indivíduos de *Pouteria coriacea*, em porcentagem do número total de indivíduos amostrados na Mata do Buraquinho.

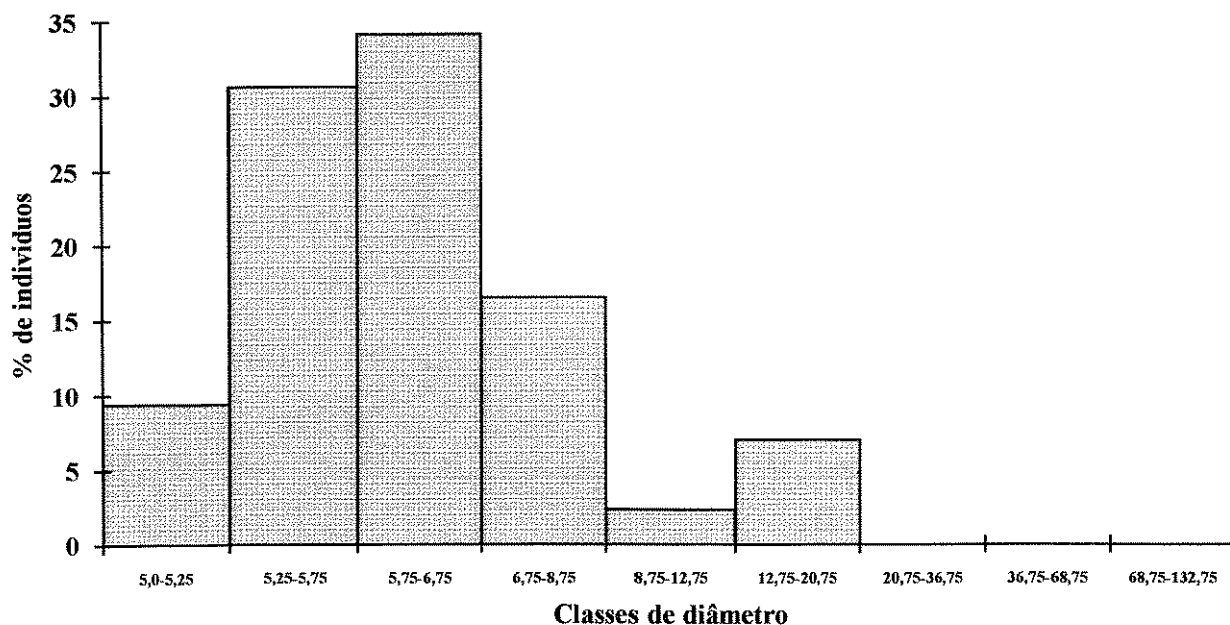


Figura 24. Distribuição de frequência por classes geométricas de diâmetro dos indivíduos de *Thyrsoodium spruceanum*, em porcentagem do número total de indivíduos amostrados no Campus da UFPB.

4.8. Aspectos sucessionais

A tabelas 13 e 14 apresentam a distribuição do número de espécies e do número de indivíduos amostrados segundo os estádios sucessionais considerados (anexo 3).

Tabela 13. Distribuição do número de espécies e do número de indivíduos por categoria sucessional na Mata do Buraquinho.

Categoria	Nº espécies	% do total	Nº indivíduos	% do total
Pioneiras	1	2,4	4	0,6
Secundárias iniciais	15	36,6	255	40,2
Secundárias tardias	24	58,6	370	58,3
Indeterminadas	1	2,4	6	0,9
Total	41		635	

Pela análise da tabela 13, referente à Mata do Buraquinho, pode ser observado que o número de espécies consideradas pioneiras é restrito, representando 2,4% do total de espécies e apenas 0,6% do total de indivíduos. Entretanto, se somarmos as pioneiras com as secundárias iniciais, teremos 39% das espécies e 40,8 % do total de indivíduos. As secundárias tardias representam 58,6% do total de espécies e 58,3% do total de indivíduos.

No Campus (tab.14) a situação é bastante diferente, com um aumento percentual do número de espécies pioneiras (5,8%) e secundárias iniciais (42,3%), que juntas correspondem a 83,8% do total de indivíduos amostrados. As secundárias tardias representam apenas 15,8% do total de indivíduos.

Tabela 14. Distribuição do número de espécies e do número de indivíduos por categoria sucessional no Campus da UFPB.

Categoria	Nº espécies	% do total	Nº indivíduos	% do total
Pioneiras	3	5,8	38	7,4
Secundárias iniciais	22	42,3	392	76,4
Secundárias tardias	26	50,0	81	15,8
Indeterminadas	1	1,9	2	0,4
Total	52		513	

Dentre as dez espécies com maior IVI na Mata do Buraquinho, cinco foram classificadas como secundárias iniciais e cinco como secundárias tardias. A espécie dominante, *Pogonophora schomburgkiana* é pertence ao grupo das secundárias tardias.

No Campus, dentre as dez espécies mais importantes, cinco são secundárias iniciais e uma, *Coccoloba cf. cordifolia*, foi classificada como pioneira. A espécie dominante é *Protium giganteum*, secundária inicial, que sozinha corresponde a 28,1% do total de indivíduos.

O dossel em Buraquinho é predominantemente formado por espécies secundárias tardias, enquanto que no Campus o dossel é basicamente composto por espécies secundárias iniciais.

Observa-se, na Mata do Buraquinho, que o número total de indivíduos apresenta-se relativamente bem dividido entre secundárias iniciais e secundárias tardias, conferindo a esta área um caráter de equilíbrio.

No Campus, o grande número de indivíduos classificados como secundárias iniciais e pioneiras, evidencia uma condição sucessional mais inicial.

O grande número de indivíduos nas classes de pioneiras e secundárias iniciais no Campus espelha a situação atual da área, que sofre intensa interferência no entorno das manchas estudadas e um fluxo maior de pessoas no seu interior. Além disso, a retirada ocasional de árvores em função da passagem de fios elétricos e a necessidade de ampliação da área construída da Universidade, vêm gerando a abertura de clareiras maiores que as ocasionadas pela queda ou morte natural das árvores em Buraquinho. Essa área, do Campus, se não for objeto de uma ação maior de controle tende a se deteriorar rapidamente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Resta muito pouco da mata atlântica no Nordeste. Para tentar preservar o pouco que resta é fundamental que haja uma mobilização da sociedade, através de iniciativas de educação ambiental que destaquem a importância dos remanescentes para o equilíbrio ecológico da região e a necessidade de sua preservação.

Além disso, é necessário encorajar a criação de unidades de conservação em todos os estados do Nordeste, através da realização de trabalhos de campo e expedições de coleta de material botânico nos remanescentes existentes, e da promoção de estudos florístico/ecológicos que possam identificar a real situação de cada uma dessas áreas.

A Mata do Buraquinho encontra-se numa situação até certo ponto privilegiada, uma vez que foi declarada área de preservação permanente por decreto específico. Todavia, por não se tratar de uma unidade de conservação, é bem mais difícil canalizar recursos para sua conservação. Como exemplo dessas dificuldades, nem a Superintendência do IBAMA/PB, responsável pela área, tem dotação específica para aplicar em sua fiscalização e manutenção.

Devido as características peculiares da área, que exerce um forte apelo sobre a população local e desta sofre uma grande pressão predatória, o ideal seria a transformação da Mata do Buraquinho numa unidade de conservação que permitisse não só a existência de áreas isoladas, restritas à pesquisa, como também áreas para visitação, com finalidade educacional e de lazer.

Diversas propostas já foram apresentadas anteriormente, por órgãos estaduais e/ou federais, a partir da década de 80, para transformação da Mata do Buraquinho em unidade de conservação: estação ecológica, reserva biológica, parque nacional e mais recentemente, em 1994, jardim botânico. Esta última, oriunda da Superintendência do

IBAMA na Paraíba, utilizaria para o jardim botânico apenas parte da área, e manteria o restante como uma reserva associada.

Praticamente todas as propostas aventadas atendem a necessidade de preservação da mata, resguardando sua utilização para estudos, entretanto algumas delas restringem o acesso do público, como é o caso de estação ecológica e reserva ecológica.

A atual proposição do IBAMA, de criação de um jardim botânico adjacente à Mata, responsável por sua administração, parece ser a mais conveniente, uma vez que permitiria o acesso da população, a conservação *in situ* de espécies florestais nativas e o desenvolvimento de pesquisas futuras. Neste sentido, é urgente a realização do zoneamento e a elaboração de um plano de manejo adequado, que subsidiem essa proposta.

As áreas de visitação e de eventuais interferências, tais como construções de galpões, prédios e/ou formação de canteiros, devem se restringir àquelas já alteradas, localizadas próximas ao açude. A instalação de trilhas educativas, deve ser bem planejada e obedecer aos critérios de facilidade de acesso e de aproveitamento das trilhas já existentes.

A localização da Mata do Buraquinho vizinha a uma universidade, é mais um fator positivo para a sua conservação; aparentemente as condições para a realização de um estudo multidisciplinar, em colaboração com o Departamento de Sistemática e Ecologia da UFPB, estão dadas. Vale ressaltar, que os estudos florísticos iniciais já foram realizados com este trabalho.

Atualmente, estamos complementando nossos dados com análises de perfil e fertilidade do solo da mata em vários pontos, a fim de subsidiar o seu zoneamento, e pretendemos iniciar a seleção de matrizes para acompanhamento fenológico e coleta de sementes das espécies consideradas prioritárias.

A possibilidade de conservação *ex situ* , através da formação de um banco sementes, não deve ser descartada, de modo a viabilizar a implementação do Programa de Recuperação Florestal da Paraíba.

Com relação aos remanescentes no Campus da UFPB, práticas adequadas de conservação e recuperação merecem também ser aplicadas. Todas as manchas sem uso definido devem se constituir em áreas de regeneração, com intensa vigilância, de modo a evitar o pisoteio e a consequente morte de plântulas e indivíduos jovens. Além disso, a retirada de eventuais árvores mortas das bordas da mata deve ser realizada mais criteriosamente, de modo a garantir que as árvores subsequentes não sejam afetadas, e evitar que as manchas se reduzam cada vez mais.

Algumas áreas de uso mais intensivo, poderiam ser aproveitadas para um trabalho de educação ambiental, visando não só a comunidade universitária, como também a população circunvizinha, focalizando temas como deposição de lixo e retirada de lenha.

6. CONCLUSÕES

A vegetação estudada representa um remanescente de mata de tabuleiro em dois estágios diferenciados de conservação. A Área de Preservação da Mata do Buraquinho, razoavelmente conservada e protegida, e o Campus da UFPB, bastante alterado e sob grande interferência antrópica.

Nas duas áreas o solo é pobre, de textura arenosa, susceptível à erosão.

O número de espécies de dicotiledôneas encontradas no levantamento florístico geral é superior ao relacionado em outros levantamentos realizados na mata atlântica paraibana e amplia muito o número de espécies citadas para o Estado.

A família com o maior número de espécies foi Rubiaceae, destacando-se os representantes característicos do sub-bosque, especialmente do gênero *Psychotria*.

Na análise da flora arbórea, verificou-se uma expressiva participação de espécies exclusivas da mata atlântica (32%) e de espécies disjuntas entre a mata atlântica e a amazônia (30%). As espécies próprias da mata de tabuleiro representam 24,5% do total, e 76,7% das atlânticas, caracterizando a singularidade desta formação.

A similaridade florística entre a Mata do Buraquinho e a Mata de Dois Irmãos, em Pernambuco, é grande, podendo-se dizer que as duas áreas fazem parte da mesma formação vegetal. Entretanto, a similaridade da Mata do Buraquinho com a mata atlântica bahiana e com outros levantamentos realizados na mata atlântica do Sul-Sudeste é baixa, confirmando a região de PB-PE-AL como uma área floristicamente distinta.

No levantamento fitossociológico foram encontrados, em um hectare, 34 famílias, 50 gêneros e 64 espécies arbóreas com DAP maior ou igual a 5 cm, o que representa um número bem inferior aos verificados em outras regiões de mata atlântica.

Este número, relativamente pequeno de espécies, provavelmente se deve a retirada seletiva de espécies valiosas, fato que ocorreu no passado.

Entre os remanescentes de Buraquinho e do Campus da UFPB a similaridade florística é alta, sendo que no Campus observou-se um número maior de espécies, provavelmente em consequência do tipo de amostragem, em faixas.

As famílias com maior número de espécies no levantamento fitossociológico foram : Lauraceae, Sapotaceae e Mimosaceae, com 5 espécies cada. A família representada pelo maior número de indivíduos foi Burseraceae, com apenas 2 espécies. As famílias de maior IVI foram Anacardiaceae e Euphorbiaceae, com apenas 2 e 1 espécie respectivamente. Estas são famílias características de solos mais pobres.

Quatro espécies *Protium giganteum*, *Pogonophora schomburgkiana* *Thyrsodium spruceanum* e *Tapirira guianensis* destacaram-se por apresentar mais de 100 indivíduos/ha cada.

O percentual de espécies que ocorreram na amostragem com apenas 1 indivíduo, 20,31%, foi compatível com outras áreas de mata atlântica, assim como o número elevado de espécies com IVI menor do que 1%.

As dez espécies ecologicamente mais importantes, no conjunto, foram: *Protium giganteum*, *Tapirira guianensis*, *Pogonophora schomburgkiana*, *Thyrsodium spruceanum*, *Himatanthus phagedaenicus*, *Pouteria coriacea*, *Byrsonima sericea*, *Coccoloba* cf. *cordifolia*, *Protium heptaphyllum* e *Bowdichia virgilioides*.

Em Buraquinho as cinco espécies com maior IVI foram *Pogonophora schomburgkiana*, *Tapirira guianensis*, *Protium giganteum*, *Pouteria coriacea* e *Himatanthus phagedaenicus*; no Campus foram *Protium giganteum*, *Thyrsodium spruceanum*, *Tapirira guianensis*, *Byrsonima sericea* e *Coccoloba* cf. *cordifolia*.

Verificou-se na mata a presença de dois estratos arbóreos, inferior e dossel, mais as emergentes. O estrato inferior, de 6 a 12 m é descontínuo; o dossel varia de 13

a 18 m, com poucas árvores chegando até 20 m de altura. Aparecem como emergentes *Tapirira guianensis*, *Himatanthus phagedaenicus*, *Ocotea glomerata*, *Sclerolobium densiflorum*, *Buchenavia capitata*, *Licania octandra*, *Aspidosperma spruceanum*, *Eriotheca crenulatycalex*.

A vegetação em Buraquinho encontra-se em um estágio sucessional maduro, aparentemente equilibrado. Há uma predominância de espécies secundárias tardias sobre as espécies secundárias iniciais, e praticamente não há pioneiras. No Campus há uma nítida dominância de espécies secundárias iniciais, evidenciando um processo de sucessão mais recente. A ausência de indivíduos nas classes intermediárias de diâmetros, fruto de interferência antrópica, torna este remanescente ainda mais vulnerável.

As parcelas marcadas na Mata do Buraquinho devem se tornar permanentes a fim de possibilitar o acompanhamento sucessional da comunidade, com avaliações fitossociológicas periódicas. Recomenda-se também, o levantamento fitossociológico do estrato arbustivo como subsídio ao entendimento da dinâmica do ecossistema.

Estudos mais aprofundados das populações de *Pogonophora schomburgkiana*, *Protium giganteum*, *Tapirira guianensis*, *Thyrsodium spruceanum* e *Pouteria coriacea*, com acompanhamento dos regenerantes, devem ser implementados como estratégia para futuros trabalhos de enriquecimento e recuperação de áreas degradadas de mata atlântica na Paraíba.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A.N. 1977. Espaços ocupados pela expansão dos climas secos na América do Sul, por ocasião dos períodos glaciais quaternários. *Paleoclimas Univ. São Paulo, Inst. de Geografia* 3: 1-19.
- ANDRADE-LIMA, D. 1966. Contribuição ao estudo do paralelismo da flora amazônico-nordestina. *Bol. do Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco, nova série*, 19.
- ANDRADE-LIMA, D. 1970. Recursos vegetais de Pernambuco. Recife, CONDEPE (Cadernos, 1).
- ANDRADE-LIMA, D. & ROCHA, M.G. 1971. Observações preliminares sobre a Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba. *An. do ICB-UFRPE, Recife*, 1(1) : 47-61.
- BERG, C.C. 1972. Olmedieae, Brosimeae (Moraceae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 7.
- BIGARELLA, J.J.; ANDRADE-LIMA, D. & RIEHS, P.J. 1975. Considerações a respeito das mudanças paleoambientais na distribuição de algumas espécies vegetais e animais no Brasil. *An. Acad. brasil. Ciênc.* 47 (Suplemento) :411-464.
- BOURGERON, P.S. 1983. Spatial aspects of vegetation structure. In : Golley, F.B. (ed.) *Tropical rain forest ecosystems*. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam. p.29-47.
- BRUMITT, R.K. & POWELL, C.E. 1992. Authors of plant names. Royal Botanic Gardens, Kew, London.
- CAMPBELL, D.G.; DALY, D.C.; PRANCE, G.T. & MACIEL, U.N. 1986. Quantitative ecological inventory of terra firme and várzea tropical forest on the Rio Xingu, Brazilian Amazon. *Brittonia* 38 (4) : 369-477.
- CARDOSO-LEITE, E. 1995. Ecologia de um fragmento florestal em São Roque, SP : florística, fitossociologia e silvigenese. UNICAMP, Campinas. Dissertação de mestrado.

- CAVALCANTI, L.H. & ARAÚJO, V.L.F. 1985. Myxomycetes da Paraíba. II. Liceales. Anais 8a Reunião Nordestina de Botânica, Recife : 193- 198.
- CAVALCANTI, L.H. & MARINHO, M.G.V. 1985. Myxomycetes da Paraíba. I. Trichiales. Anais 8a Reunião Nordestina de Botânica, Recife : 185-191.
- CAVALCANTI, L.H. & OLIVEIRA, I.C. 1985. Myxomycetes da Paraíba. IV. Stenoniales. Anais da 8a Reunião Nordestina de Botânica, Recife : 201-214.
- CAVALCANTI, L.H. & SILVA, J.V.B. 1985. Myxomycetes da Paraíba. III. Physarales. Anais 8a Reunião Nordestina de Botânica, Recife : 199-205.
- COWAN, R. S. 1967. *Swartzia* (Leguminosae, Caesalpinioideae, Swartzieae). Fl. Neotrop. Monogr. 1.
- CRONQUIST, A. 1988. The evolution and classification of flowering plants. 2nd. ed. The New York Botanical Garden, New York.
- DALY, D. 1992. New taxa and combinations in *Protium* Burm.f., studies in neotropical Burseraceae. VI. *Brittonia* 44(3): 280-299.
- DUCKE, A. 1953. As leguminosas de Pernambuco e Paraíba. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 51 : 417-460.
- FOURY, A.P. 1972. As matas do Nordeste brasileiro e sua importância econômica. B.Geogr. 228 : 30- 84.
- GANDOLFI, S. 1991. Estudo florístico e fitossociológico de uma floresta residual na área do Aeroporto Internacional de São Paulo, município de Guarulhos, SP. UNICAMP, Campinas. Dissertação de mestrado,

GENTRY, A.H. 1982. Neotropical floristic diversity : phytogeographical connections between Central and South America, pleistocene climatic fluctuations, or an accident of the andean orogeny ? *Ann. Missouri Bot. Gard.* 69: 557-593.

GENTRY, A.H. 1988. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75: 1-34.

GENTRY, A. H. 1992. Bignoniaceae, II (Tribe Tecomeae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 25 (II).

GUEDES, M.L.S. 1992. Estudo florístico e fitossociológico de um trecho da Reserva ecológica da Mata de Dois Irmãos, Recife - Pernambuco. Recife, UFRPE. Dissertação de mestrado apresentada ao curso de mestrado em botânica.

HALLÉ, F.; OLDEMAN, R.A.A. & TOMLINSON, P.B. 1978. Tropical trees and forests. Springer-Verlag, Berlin.

HEINSDJIK, D.; MACEDO, J.G.; ANDEL, S. & ASCOLY, R.B. 1965. A floresta do norte do Espírito Santo. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura (Boletim nº 7).

JOLY, C.A., LEITÃO-FILHO, H.F. & SILVA, S.M. 1991. O patrimônio florístico - The floristic heritage. In *Mata Atlântica - Atlantic Rain Forest*. (Gusmão Câmara, I. coord.) São Paulo, Editora Index Ltda. e Fundação S.O.S. Mata Atlântica. 188 p.

LANDRUM, L.R. 1986. Campomanesia, Pimenta, Blepharocalyx, Legrandia, Acca, Myrrhinium and Luma (Myrtaceae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 45.

LEITÃO FILHO, H.F. (coord.) 1993. Ecologia da mata atlântica em Cubatão, SP. São Paulo, UNESP/UNICAMP.

LEWIS, G.P. 1987. Legumes of Bahia. Royal Botanic Gardens, Kew, London.

- LIMA, P.J. & HECKENDORFF, W.D. 1985. Climatologia. In PARAÍBA. Atlas geográfico do estado da Paraíba. João Pessoa, UFPB. p.34-43.
- LINS, J.R.P. & MEDEIROS, A.N. 1994. Mapeamento da cobertura florestal nativa lenhosa do Estado da Paraíba. João Pessoa, PNUD/FAO/IBAMA/GOVERNO DA PARAÍBA.
- LUCENA, V.L.A. 1988. Estudo da família Ganodermataceae Donk. na Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Dissertação de Mestrado, UFPE. 96p.
- LUETZELBURG, P. von. 1922/23. Estudo botânico do Nordeste. Rio de Janeiro, Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas. vol. 3.
- MAAS, P.J.M. & WESTRA, L.Y.TH. 1992. Rollinia. Fl. Neotrop. Monogr. 57.
- MALAVOLTA, E. 1976. Manual de química agrícola. Ed. Agronômica Ceres, São Paulo.
- MARINHO, M.G.V. 1987. Bryopsida na Reserva Florestal do IBDF, João Pessoa, Paraíba, Brasil. Dissertação de mestrado, UFPE. 224p.
- MARTINS, F.R. 1991. Estrutura de uma floresta mesófila. Campinas, UNICAMP.
- MARTIUS, C.F.P. 1824 (1943). A fisionomia do reino vegetal no Brasil (tradução de E. Niemeyer & C. Stelfeld). Arquivos do Museu Paranaense 3 : 239-271.
- MARTIUS, C.F.P. 1840/1906. Flora brasiliensis. Monachii & Lipsiae. München. 15 vols.
- MATTOS, N.F. 1979. O gênero Andira Lam. (Leguminosae Papilionoideae) no Brasil. Acta Amazonica 9(2) : 241-266.
- MAYO, S.J. & FEVEREIRO, V.P. 1982. Mata de Pau-Ferro, a pilot study of the brejo forest of Paraíba, Brazil. London, Royal Botanic Gardens, KEW.

- MELO, M.M. R. F. & MANTOVANI, W. 1994. Composição florística e estrutura de trecho de Mata Atlântica de encosta, na Ilha do Cardoso (Cananéia, SP, Brasil). *Boletim do Instituto de Botânica* 9: 107-158.
- MITCHELL, J.D. & DALY, D. 1993. A revision of *Thrysodium* (Anacardiaceae). *Brittonia* 45 (2): 115-129.
- MORI, S.A. 1989. Eastern, extra-amazonian Brazil. In *Floristic inventory of tropical countries* (D.G.Campbell & H.D.Hammond, eds). New York, NYBG. p.427-454
- MORI, S.A. 1990. Diversificação e conservação das Lecythidaceae neotropicais. *Acta bot. bras.* 4(1) : 45- 68.
- MORI, S. A.; BOOM, B.M.; CARVALHO, A.M. & SANTOS, T.S. 1983. Southern bahian moist forests. *Botanical Review* 49(2): 155-232.
- MORI, S.A.; BOOM, B.M. & PRANCE, G.T. 1981. Distribution patterns and conservation of eastern brazilian coastal forest tree species. *Brittonia* 33 : 233-245.
- MORI, S.A. & PRANCE, G.T. 1990. *Lecythidaceae*, II. *Fl. Neotrop. Monogr.* 21 (II).
- MUELLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H. 1974. *Aims and methods of vegetation ecology*. John Wiley & sons, New York.
- OLIVEIRA, I.C. 1987. Estudo da família Boletaceae (Agaricales, Hymenomycetes) na Mata do Campus I da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil. UFPE, Recife. Dissertação de mestrado.
- OLIVEIRA-FILHO, A.T. & CARVALHO, D.A. 1993. Florística e fisionomia da vegetação no extremo norte do litoral da Paraíba. *Revta brasil. Bot.* 16(1) : 115-130.

- PEIXOTO, A.L. & GENTRY, A. H. 1990. Diversidade e composição florística da mata de tabuleiro na Reserva Florestal de Linhares (Espírito Santo, Brasil). *Revta brasil. Bot.* 13(1):19-25.
- PENNINGTON, T.D. 1981. *Meliaceae. Fl. Neotrop. Monogr.* 28.
- PENNINGTON, T.D. 1990. *Sapotaceae. Fl. Neotrop. Monogr.* 52.
- PIELOU, E.C. 1975. *Ecological diversity.* New York, John Wiley & sons.
- PIRANI, J.R. 1990. Diversidade Taxonômica e padrões de distribuição geográfica em *Picramnia* (Simaroubaceae) no Brasil. *Acta bot. bras.* 4(1) : 19-44.
- PIRES, J.M.; DOBZANSKY, T. & BLACK, G.A. 1953. An estimate of the number of trees in an amazonian forest community. *Botanical Gazette* 114(4) : 467-477.
- PLUMEL, M. 1991. Le genre *Himatanthus* (Apocynaceae), révision taxonomique. *Bradea* 5 (Suplemento): 1-118.
- PRADO, D.E. & GIBBS, P.E. 1993. Patterns of species distributions in the dry seasonal forests of South America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 80: 902-927.
- PRANCE, G.T. 1972. *Chrysobalanaceae. Fl. Neotrop. Monogr.* 9.
- PRANCE, G.T. 1982. A review of the phytogeographic evidence for pleistocene climate changes in the neotropics. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 69: 594-624.
- RAMOS NETO, M.B. 1993. *Análise florística e estrutural de duas florestas sobre a restinga, Iguape, São Paulo, USP. Dissertação de mestrado.*
- RICHARDS, P.W. 1952. *The tropical rain forest, an ecological study.* Cambridge University Press, Cambridge.

RIZZINI, C.T. 1963. Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica (florístico- sociológica) do Brasil. *Revta. brasil Geogr.* 25(1) : 3-55.

RIZZINI, C.T. 1979. Tratado de fitogeografia do Brasil. HUCITEC, Ed.da Universidade de São Paulo. v.2

RODRIGUES, W.A. 1963. Estudo de 2,6 hectares de mata de terra firme da Serra do Navio, território do Amapá. *Bol. Museu Paraense Emilio Goeldi, Botânica* 19.

RUSCHI, A. 1950. Flora dos tabuleiros. In: Ruschi, Fitogeografia do Espírito Santo 1. *Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão, Ser. Botânica* 1:128-133.

SALGADO, O.A.; JORDY FILHO, & GONÇALVES, L.M.C. 1981. Vegetação. In : BRASIL, Departamento Nacional da Produção Mineral, Projeto RADAMBRASIL. Folha SB 24/25 Jaguaribe/Natal. Rio de Janeiro. p.485-544.

SAMPAIO, A.J. de. 1934. Fitogeografia do Brasil. Companhia Editora Nacional, São Paulo. 284p.

SANTANA, E.S. 1987. Estudos taxonômicos das Pteridófitas na Mata do Buraquinho (Paraíba-Brasil). UFPE, Recife. Dissertação de mestrado.

SASTRE, C. 1988. Studies on the flora of the Guianas 34. Synopsis generis *Ouratea* Aublet (*Ochnaceae*). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., 4ª sér., 10, section B, Adansonia* 1: 47-67.

SECCO, R. de S. 1990. Padrões de distribuição geográfica e relações taxonômicas de algumas *Crotonoideae* (*Euphorbiaceae*) da Amazônia. *Acta bot. bras.* 4(1) : 91-103.

SHEPHERD, G.J. 1995. FITOPAC 1. Manual do usuário. Campinas, UNICAMP.

SILVA, A.F. 1989. Composição florística e estrutura fitossociológica do estrato arbóreo da Reserva Florestal Augusto Ruschi, São José dos Campos, SP. UNICAMP, Campinas. Tese de doutorado.

- SIQUEIRA, M.F. 1994. Análise florística e ordenação de espécies arbóreas da mata atlântica através de dados binários. UNICAMP, Campinas. Dissertação de mestrado.
- SLEUMER, H.O. 1980. Flacourtiaceae. Fl. Neotrop. Monogr. 22.
- STRANG, H.E. 1983. Mata Atlântica. B. FBCN, Rio de Janeiro, 18 : 24-25.
- SUDENE. 1976. Zoneamento ecológico-florestal do estado de Sergipe. Aracaju, SUDENE/CONDESE.
- TAVARES, S. 1964. Contribuição para o estudo da cobertura vegetal dos tabuleiros do Nordeste. B. Rec. Nat. 2(1/2) : 13-24.
- TAVARES, S. 1967. As florestas do nordeste. Secretaria de Viação e Obras Públicas, Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco, Recife (Publicação nº 10).
- TAVARES, S.; PAIVA, F.A.F.; CARVALHO, G.H. & TAVARES, E.J.S. 1979. Inventário florestal no estado da Bahia I. Recife, SUDENE.
- TAVARES, S.; PAIVA, F.A.F.; TAVARES, E.J.S.; NEVES, M.A. & LIMA, J.L. 1968. Inventário florestal de Alagoas I. Estudo preliminar da Mata das Carobas, Município de Marechal Deodoro. Boletim Técnico da Secretaria de Obras e Serviços Públicos de Recife 88/89 : 17-30.
- TAVARES, S.; SOUZA-TAVARES, E.J.; PAIVA, F.A.F. & CARVALHO, G.H. 1975. Nova contribuição para o inventário florestal de Alagoas. Recife, SUDENE (Série Recursos Vegetais, 1).
- TORQUEBIAU, E.F. 1986. Mosaic patterns in dipterocarp rain forest in Indonesia, and their implications for practical forestry. Journal of Tropical
- VELOSO, H.P. 1946. A vegetação no município de Ilhéus, estado da Bahia : I- estudo sinecológico das áreas de pesquisa sobre a febre amarela silvestre. Mem. Instituto Oswaldo Cruz 44: 13-103.

BORAGINACEAE												
<i>Cordia rufescens</i>												
Boraginaceae 1												
BURSERACEAE												
<i>Protium giganteum</i>	x											
<i>Protium heptaphyllum</i>	x	x	x	x						x		x
CAESALPINIACEAE												
<i>Apuleia leiocarpa</i>			x	x							x	x
<i>Chamaecrista bahiae</i>			x	x								
<i>Hymenaea rubriflora</i>	x		x	x								
<i>Peltophorum dubium</i>												
<i>Sclerolobium densiflorum</i>	x											
CECROPIACEAE												
<i>Cecropia</i> sp												
CELASTRACEAE												
<i>Maytenus erythroxyla</i>			x	x								
CHRYSOBALANACEAE												
<i>Hirtella racemosa</i> var. <i>hexandra</i>			x	x								
<i>Licania octandra</i> subsp. <i>octandra</i>	x			x		x						
CLUSIACEAE												
<i>Clusia nemorosa</i>	x											
COMBRETACEAE												
<i>Buchenavia capitata</i>	x		x	x								
ELAEOCARPACEAE												
<i>Sloanea garckeana</i>												
ERYTHROXYLACEAE												
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	x											
EUPHORBIACEAE												
<i>Chaetocarpus myrsinites</i>	x			x								
<i>Pera glabrata</i>	x	x	x	x	x	x	x					
<i>Pogonophora schomburgkiana</i>	x	x	x									
<i>Sapium glandulatum</i>						x	x	x				
FABACEAE												
<i>Andira fraxinifolia</i>	x		x	x		x	x					
<i>Andira nitida</i>			x	x								
<i>Bowdichia virgilioides</i>	x		x	x	x							x
<i>Pterocarpus rohrii</i>	x	x	x				x	x				x
<i>Swartzia pickelli</i>												
<i>Zollernia</i> cf. <i>latifolia</i>	x			x								
FLACOURTIACEAE												
<i>Casearia commersoniana</i>	x	x										
<i>Casearia decandra</i>							x					
HUMIRIACEAE												
<i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	x		x	x								

ANEXO 2

Classificação das espécies de acordo com sua distribuição (am = disjunta entre a amazônia e a mata atlântica; atl = atlântica; tab = mata de tabuleiro; apl = ampla; bc = disjunta entre o Brasil Central e a mata atlântica; ind = indeterminada; * = exclusiva da região de PB/PE/AL)

ANACARDIACEAE	
<i>Tapirira guianensis</i>	apl
<i>Thrysodium spruceanum</i>	am
ANNONACEAE	
<i>Annona salzmanii</i>	tab
<i>Guatteria schomburgkiana</i>	am
<i>Rollinia pickelii</i>	tab*
<i>Xylopia frutescens</i>	atl
APOCYNACEAE	
<i>Aspidosperma</i> cf. <i>discolor</i>	apl
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	am
<i>Bonafousia rupicola</i>	am
<i>Himatanthus phagedaenicus</i>	apl
ARALIACEAE	
<i>Didymopanax morototoni</i>	am
BIGNONIACEAE	
<i>Tabebuia elliptica</i>	tab
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	apl
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	bc
<i>Tabebuia serratifolia</i>	am
BOMBACACEAE	
<i>Eriotheca crenulaticalyx</i>	tab*
BORAGINACEAE	
<i>Cordia rufescens</i>	bc
BURSERACEAE	
<i>Protium giganteum</i>	am
<i>Protium heptaphyllum</i>	am
CAESALPINIACEAE	
<i>Apuleia leiocarpa</i>	am
<i>Chamaecrista bahiae</i>	am
<i>Hymenaea rubriflora</i>	tab
<i>Peltophorum dubium</i>	bc
<i>Sclerolobium densiflorum</i>	tab
CELASTRACEAE	
<i>Maytenus erythroxyla</i>	atl

CHRYSOBALANACEAE	
<i>Hirtella racemosa</i> var. <i>hexandra</i>	apl
<i>Licania octandra</i> subsp. <i>octandra</i>	apl
CLUSIACEAE	
<i>Clusia nemorosa</i>	am
COMBRETACEAE	
<i>Buchenavia capitata</i>	apl
ELAEOCARPACEAE	
<i>Sloanea garckeana</i>	atl
ERYTHROXYLACEAE	
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	apl
EUPHORBIACEAE	
<i>Chaetocarpus myrsinites</i>	tab
<i>Pera glabrata</i>	apl
<i>Pogonophora schomburgkiana</i>	am
<i>Sapium glandulatum</i>	apl
FABACEAE	
<i>Andira fraxinifolia</i>	atl
<i>Andira nitida</i>	tab
<i>Bowdichia virgilioides</i>	apl
<i>Pterocarpus rohrii</i>	am
<i>Swartzia pickelli</i>	tab*
<i>Zollernia</i> cf. <i>latifolia</i>	am*
FLACOURTIACEAE	
<i>Casearia commersoniana</i>	apl
<i>Casearia decandra</i>	apl
HUMIRIACEAE	
<i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	bc
LAURACEAE	
<i>Ocotea canaliculata</i>	atl
<i>Ocotea duckei</i>	tab*
<i>Ocotea gardneri</i>	bc
<i>Ocotea glomerata</i>	am
LECYTHIDACEAE	
<i>Eschweilera ovata</i>	am
<i>Lecythis pisonis</i>	am
MALPIGHIACEAE	
<i>Byrsonima sericea</i>	bc
MELASTOMATACEAE	
<i>Miconia</i> cf. <i>eugenioides</i>	am

MELIACEAE	
Guarea guidonia	apl
Trichilia lepidota subsp. lepidota	tab
MIMOSACEAE	
Abarema cochliocarpos	atl
Inga blanchetiana	tab
Inga capitata	am
Inga fagifolia	am
Inga thibaudiana	am
Macrosamanea pedicellaris	am
Stryphnodendron pulcherrimum	am
MORACEAE	
Brosimum gaudichaudii	apl
Brosimum cf. guianense	apl
Sorocea cf. bonplandii	ind
MYRSINACEAE	
Rapanea guianensis	apl
MYRTACEAE	
Campomanesia dichotoma	tab
Myrcia cf. alagoensis	tab*
Myrcia bergiana	tab
Myrcia platyclada	ind
Myrcia sylvatica	am
NYCTAGINACEAE	
Guapira opposita	apl
Guapira noxia	ind
OCHNACEAE	
Ouratea hexasperma	bc
POLYGONACEAE	
Coccoloba cf. cordifolia	tab
RHAMNACEAE	
Colubrina glandulosa	atl
RUBIACEAE	
Alibertia myrciifolia	am
Alseis pickelli	ind
Amaioua corymbosa	am
Coutarea hexandra	apl
Guettarda graziae	tab*
Posoqueria longiflora	am
SAPINDACEAE	
Allophylus edulis	apl
Cupania revoluta	tab*
Talisia esculenta	bc

SAPOTACEAE	
<i>Chrysophyllum rufum</i>	tab
<i>Manilkara salzmannii</i>	tab
<i>Pouteria bangi</i>	am
<i>Pouteria coriacea</i>	am
<i>Pouteria grandiflora</i>	tab
<i>Pouteria peduncularis</i>	tab
STERCULIACEAE	
<i>Guazuma ulmifolia</i>	apl
TILIACEAE	
<i>Apeiba tibourbou</i>	apl
<i>Luehea ochrophylla</i>	bc
ULMACEAE	
<i>Trema micrantha</i>	apl

ANEXO 3

Espécies arbóreas inventariadas na Mata do Buraquinho e no Campus da UFPB e suas respectivas categorias sucessionais. Si = secundária inicial; ST = secundária tardia; Pi = pioneira.

Espécies	Cat.
ANACARDIACEAE	
Tapirira guianensis	Si
Thyrsodium spruceanum	Si
ANNONACEA	
Annona salzmanii	ST
Guatteria schomburgkiana	ST
Rollinia pickelii	ST
Xylopia frutescens	Si
APOCYNACEAE	
Aspidosperma spruceanum	ST
Himatanthus phagedaenicus	Si
AQUIFOLIACEAE	
Ilex sp	ST
ARALIACEAE	
Didymopanax morototoni	Pi
BIGNONIACEAE	
Tabebuia elliptica	ST
Tabebuia impetiginosa	ST
Tabebuia roseo-alba	Si
BOMBACACEAE	
Eriotheca crenulaticalyx	ST
BORAGINACEAE	
Boraginaceae 1	Si
BURSERACEAE	
Protium giganteum	Si
Protium heptaphyllum	ST
CAESALPINIACEAE	
Apuleia leiocarpa	Si
Chamaecrista bahiae	ST
Sclerolobium densiflorum	ST
CECROPIACEAE	
Cecropia sp	Pi
CHRYSOBALANACEAE	
Licania octandra subsp octandra	Si
COMBRETACEAE	
Buchenavia capitata	ST
ELAEOCARPACEAE	
Sloanea garckeana	ST

EUPHORBIACEAE	
<i>Pogonophora schomburgkiana</i>	ST
FABACEAE	
<i>Andira fraxinifolia</i>	Si
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Si
<i>Pterocarpus rohrii</i>	ST
FLACOURTIACEAE	
<i>Casearia commersoniana</i>	Si
HUMIRIACEAE	
<i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	Si
LAURACEAE	
<i>Ocotea canaliculata</i>	Si
<i>Ocotea duckei</i>	ST
<i>Ocotea gardneri</i>	ST
<i>Ocotea glomerata</i>	ST
Lauraceae 1	ST
LECYTHIDACEAE	
<i>Eschweilera ovata</i>	ST
<i>Lecythis pisonis</i>	ST
MALPIGHIACEAE	
<i>Byrsonima sericea</i>	Si
MELIACEAE	
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>lepidota</i>	ST
MIMOSACEAE	
<i>Abarema cochliocarpos</i>	ST
<i>Inga blanchetiana</i>	Si
<i>Inga thibaudiana</i>	Si
<i>Macrosamanea pedicellaris</i>	ST
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>	ST
MORACEAE	
<i>Brosimum</i> cf. <i>guianense</i>	ST
MYRSINACEAE	
<i>Rapanea guianensis</i>	Si
MYRTACEAE	
<i>Campomanesia dichotoma</i>	Si
<i>Myrcia platyclada</i>	Si
NYCTAGINACEAE	
<i>Guapira opposita</i>	Si
<i>Guapira noxia</i>	Si
OCHNACEAE	
<i>Ouratea hexasperma</i>	Si
POLYGONACEAE	
<i>Coccoloba</i> cf. <i>cordifolia</i>	Pi

RUBIACEAE	
Amaioua corymbosa	ST
Guettarda grazielae	ST
SAPINDACEAE	
Allophylus edulis	Si
Cupania revoluta	Si
SAPOTACEAE	
Manilkara salzmannii	ST
Pouteria bangi	ST
Pouteria coriacea	ST
Pouteria grandiflora	ST
Pouteria peduncularis	ST
TILIACEAE	
Luehea ochrophylla	ST