



**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA - PRPGP
COORDENAÇÃO GERAL DOS CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO
CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOGRAFIA E TERRITÓRIO:
PLANEJAMENTO URBANO, RURAL E AMBIENTAL
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA**

Linha de Pesquisa

Conservação do meio ambiente e sustentabilidade dos ecossistemas

**COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA DA
RESERVA LEGAL RIACHO PAU-BRASIL, MIRIRI ALIMENTOS E
BIOENERGIA S/A - PARAÍBA**

CELINALDO ALVES DOS SANTOS

GUARABIRA/PB

2010

CELINALDO ALVES DOS SANTOS

**COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA DA RESERVA LEGAL
RIACHO PAU-BRASIL, MIRIRI ALIMENTOS E BIOENERGIA S/A - PARAÍBA**

Monografia apresentada ao Centro de Humanidades – Campus III da Universidade Estadual da Paraíba – Guarabira/PB, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Especialista em Geografia e Território: Planejamento urbano, rural e ambiental.

GUARABIRA/PB

2010

S237c

Santos, Celinaldo Alves dos.

Composição Florística e fitossociológica da reserva legal Riacho Pau-Brasil, Miriri alimentos e bioenergia S/A - Paraíba. [manuscrito] / Celinaldo Alves dos Santos.– 2010.

62 f. : il. Color.

Digitado.

Monografia (Especialização em Geografia e Território: planejamento urbano, rural e ambiental) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Humanidades, 2010.

“Orientação: Profa. Dra. Luciene Vieira de Arruda (Departamento de História e Geografia)”.

1. Biodiversidade. 2. Mata Atlântica. 3. Ecossistemas Florestais . I. Título.

21. ed. CDD 333.25

CELINALDO ALVES DOS SANTOS

**COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA DA RESERVA LEGAL
RIACHO PAU-BRASIL, MIRIRI ALIMENTOS E BIOENERGIA S/A - PARAÍBA**

Monografia aprovada em: ____/____/2010

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dra. Luciene Vieira de Arruda (UEPB)

Orientadora

Profº. Ms. Carlos Antônio Belarmino Alves (UEPB)

Examinador

Profº. Dr. João Damasceno (UEPB)

Examinador

Esp. Tânia Maria dos Santos Cavalcante (UEPB)

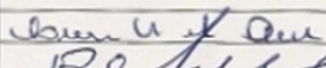
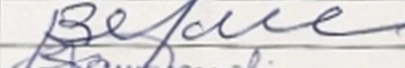
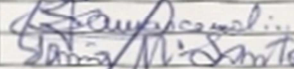
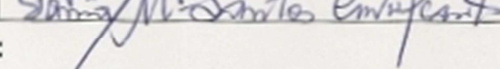
Examinadora

GUARABIRA/PB

2010

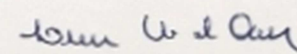
**COORDENAÇÃO DA ESPECIALIZAÇÃO EM GEOGRAFIA E TERRITÓRIO:
 PLANEJAMENTO URBANO, RURAL E AMBIENTAL
 FICHA DE AVALIAÇÃO DA MONOGRAFIA**

NOME DO CURSO: Especialização em Geografia Território Planejamento: Urbano, Rural e Ambiental
UNIDADE RESPONSÁVEL: DEPARTAMENTO DE GEO-HISTÓRIA
COORDENADOR (A): Luciene Vieira de Arruda

MONOGRAFIA		
AUTOR (A): Celinaldo Alves dos Santos		
ORIENTADOR (A) TITULAÇÃO: Prof ^o Dr ^a Luciene Vieira de Arruda - UEPB		
TÍTULO: composição florística e fitossociológica da reserva legal riacho pau-brasil, miriri alimentos e bioenergia s/a - paraíba	LINHA DE PESQUISA: Conservação do meio ambiente e sustentabilidade dos ecossistemas	
RESUMO O presente estudo tem por objetivo realizar um levantamento florístico e fitossociológico da Reserva Legal Riacho Pau-Brasil (RLRPB), em suas características físicas, distribuição biogeográfica e os processos ecológicos atuantes. O tipo de amostragem aplicada foi o método dos quadrados (MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG (1974), RODAI <i>et al.</i> , (1992) e ARAÚJO & FERRAZ (2004)), realizadas em 18 (dezoito) unidades amostrais de 10 x 10 m. Para cada indivíduo, acima de 1 metro, foi coletado material botânico para identificação, medido o DAP (diâmetro a altura do peito), altura média através de uma vara metálica graduada de 5 m, cobertura da copa e altura do tronco, constando também o nome popular e a etno-botânica; bem como calculados todos os parâmetros fitossociológicos. O material fértil das espécies pesquisadas na mata foi coletado ao longo de 12 meses, no período de agosto de 2009 a agosto de 2010. A partir dos resultados obtidos a composição Florística da área amostrada é formada por 1.362 indivíduos pertencentes a 30 famílias, distribuídos em 62 gêneros, 69 espécies identificadas e 11 indivíduos não identificados na ordem taxonômica. As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram: Fabaceae, Anacardiaceae, Bignoniaceae, Apocynaceae, Myrtaceae e Annonaceae. A partir dos presentes resultados, é possível inferir que a vegetação encontrada na RLRPB apresenta uma composição característica de Mata Atlântica e pode ser considerada como uma floresta em estágio secundário, resultante de um processo de regeneração natural da vegetação. A espécie Imbiriba (<i>Eschweleira ovata</i>) apresentou maior incidência, com 140 indivíduos. As espécies Imbiriba (<i>Eschweleira ovata</i>), Cajazeira (<i>Spondias mombin</i>) e Amescla (<i>Protium heptaphyllum</i>), foram as que apresentaram maiores VI (Valor de Importância); O valor para o número de indivíduos estimados para 1ha foi de 7566,7 indivíduos. <i>Caesalpinia echinata</i> Lam foi a quinta maior incidência em número de indivíduos. É uma espécie que se encontra na lista oficial de extinção (MMA, 2008) e por isso é muito importante nessa amostragem. Palavras-chave: Biodiversidade, Mata Atlântica, ecossistemas florestais.		
DATA DE APRESENTAÇÃO: 01/10/2010		
COMISSÃO DE AVALIAÇÃO		
PROFESSORES:	ASSINATURAS:	Notas
Prof ^o Dr ^a Luciene Vieira de Arruda - UEPB		10,0
Prof ^o Ms. Carlos Antonio Belarmino Alves - UEPB		10,0
Prof ^o Dr. João Damasceno - UEPB		10,0
Esp. Tânia Maria dos Santos Cavalcante - UEPB		10,0
AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO (A) ALUNO (A):		10,0
Observações:		

Guarabira, 01 de outubro de 2010

Prof^o Dr^a Luciene Vieira de Arruda
 Coordenador(a) da Especialização


Luciene Vieira de Arruda
 COORD. ESP. GEOGRAFIA
 MAT. 3224881 - CH - UEPB

AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar força e disposição para vencer novos desafios;

A todos os meus familiares, em especial a meus pais, **Maria José Alves dos Santos** e **José Hermínio dos Santos** (*in memoriam*), por me apoiarem e mostrarem o melhor caminho a ser seguido, nunca medindo esforços para o meu sucesso; assim como, ao meu irmão, por todo o apoio e incentivo dedicado.

A cada amigo(a), em especial Edna Oliveira Gonçalves, que foi o meu braço direito no decorrer de toda a pesquisa e a qual admiro e agradeço de todo o coração o carinho e o apoio dedicado.

A Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, no nome do gerente agrícola Gabriel Saturnino de Oliveira, pelo apoio financeiro através das bolsas, assim como, pela oportunidade de poder evoluir muito no aprendizado durante toda a duração da pesquisa.

A professora Dra. Luciene Vieira de Arruda, por depositar inteira confiança na minha pessoa, pela orientação segura no decorrer do trabalho, atenção constante e amizade. Uma pessoa muito admirável.

Aos professores Carlos Antônio Belarmino Alves e Robson Pontes de Freitas Albuquerque, por todo o profissionalismo e dedicação fundamentais ao sucesso do trabalho; como também, pelas sugestões e críticas construtivas que muito contribuíram na minha formação.

Aos colegas de turma e os grandes amigos que fiz, na pessoa de Alexleide, Edleuza, Josias, Eduardo, Rafael e Sharlene.

A Universidade Estadual da Paraíba, especialmente ao Centro de Humanidades Osmar de Aquino, seus profissionais e todos que compõem o curso de Especialização Geografia e Território: Planejamento urbano, rural e ambiental.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que de maneira direta ou indireta colaboraram para a boa realização do referente trabalho de pesquisa.

Meu muito obrigado!

“Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.”

Antoine Lavoisier

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA DA RESERVA LEGAL RIACHO PAU-BRASIL, MIRIRI ALIMENTOS E BIOENERGIA S/A - PARAÍBA

Autor: CELINALDO ALVES DOS SANTOS

Orientadora: Prof^a. Dr^a Luciene Vieira de Arruda – DGH/UEPB

Banca examinadora: Prof^o. Ms. Carlos Antônio Belarmino Alves – DGH/UEPB

Prof^o. Dr. João Damasceno – DG/UEPB)

Esp. Tânia Maria dos Santos Cavalcante – UEPB

RESUMO

O domínio da Mata Atlântica engloba um variado conjunto de ecossistemas florestais (Florestas Ombrófilas Densas, Florestas Estacionais, Florestas Ombrófilas Abertas e Mistas, Matas Serranas do Nordeste), vegetação de restingas, manguezais, praias e vegetação de dunas que apresentam um alto grau de endemismo e representam um rico patrimônio natural e histórico-cultural que deu fundamento à própria identidade nacional (ALMEIDA, 2000). O presente estudo tem por objetivo realizar um levantamento florístico e fitossociológico da Reserva Legal Riacho Pau-Brasil (RLRPB), em suas características físicas, distribuição biogeográfica e os processos ecológicos atuantes. O tipo de amostragem aplicada foi o método dos quadrados (MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG (1974), RODAI *et al.*, (1992) e ARAÚJO & FERRAZ (2004)), realizadas em 18 (dezoito) unidades amostrais de 10 x 10 m. Para cada indivíduo, acima de 1 metro, foi coletado material botânico para identificação, medido o DAP (diâmetro a altura do peito), altura média através de uma vara metálica graduada de 5 m, cobertura da copa e altura do tronco, constando também o nome popular e a etno-botânica; bem como calculados todos os parâmetros fitossociológicos. O material fértil das espécies pesquisadas na mata foi coletado ao longo de 12 meses, no período de agosto de 2009 a agosto de 2010. A partir dos resultados obtidos a composição Florística da área amostrada é formada por **1.362 indivíduos** pertencentes a **30 famílias**, distribuídos em **62 gêneros**, **69 espécies identificadas** e **11 indivíduos não identificados na ordem taxonômica**. As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram: **Fabaceae**, **Anacardiaceae**, **Bignoniaceae**, **Apocynaceae**, **Myrtaceae** e **Annonaceae**. A partir dos presentes resultados, é possível inferir que a vegetação encontrada na RLRPB apresenta uma composição característica de Mata Atlântica e pode ser considerada como uma floresta em estágio secundário, resultante de um processo de regeneração natural da vegetação. A espécie Imbiriba (*Eschweleira ovata*) apresentou maior incidência, com 140 indivíduos. As espécies Imbiriba (*Eschweleira ovata*), Cajazeira (*Spondias mombin*) e Amescla (*Protium heptaphyllum*), foram as que apresentaram maiores VI (Valor de Importância); O valor para o número de indivíduos estimados para 1ha foi de 7566,7 indivíduos. *Caesalpinia echinata* Lam foi a quinta maior incidência em número de indivíduos. É uma espécie que se encontra na lista oficial de extinção (MMA, 2008) e por isso é muito importante nessa amostragem.

Palavras-chave: Biodiversidade, Mata Atlântica, ecossistemas florestais.

ABSTRACT

Atlantic Forest domain involves a huge diversity of forestry ecosystems (Dense Forests, Season's Forests Open and Mixing Humid Forests, Northeast Mountain Bushes), vegetation of sandbanks, mangroves, beaches and dune vegetation that present a high level of endemism and represent a rich natural patrimony who substantiated the national identity (ALMEIDA, 2000). This study has as own goal to perform floristic and phytosociological research of the Legal Reserve Riacho Pau-Brasil (*RLRPB*), in its physical characteristics, biogeographic distribution and the operating ecological processes. The sampling applied was based on the method of squares (MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG (1974), RODAI et al., (1992) and ARAÚJO & FERRAZ (2004)), performed in eighteen sample units. The area size was 10 x 10m. For each specimen above 1 meter, was collected botanical stuff for identification, measured the *DAP* : diameter from the height of the chest, measured the average height through a graduated metallic pole of 5 m, covering of the top and height of the trunk, also consisting the popular name and the ethno-botany; as well as calculated all the phytosociological parameters. The species' prolific material searched in forest was collected throughout 12 months, between the period from Aug.2009 until Aug.2010. From the obtained results the Floristica composition of the sampling area is formed by 1.362 specimen, belong to 30 families, distributed in 62 sorts, 69 identified species and 11 specimen who were not identified at taxonomy order. The genres that showed highest and a wealth of species had been: Fabaceae Anacardiaceae, Bignoniaceae, Apocynaceae, Myrtaceae and Annonaceae. From this results, it is possible to infer that the vegetation found at *RLRPB* show a peculiar Atlantic Forest's composition and can be considered as a secondary stage, resultant from natural regeneration process of vegetation. The Imbiriba species (*Eschweleira ovata*) presented higher incidence, with 140 specimens. The species Imbiriba (*Eschweleira ovata*), Cajazeira (*Spondias mombin*) and Amescla (*Protium heptaphyllum*), had presented higher - VI (in Value of Importance); The value for the number of specimens considering an area of 1ha was of 7566,7 specimens. *Caesalpinia echinata* Lam was the fifth higher incidence in number of specimens. This specie belongs to the official extinction list (MMA, 2008) therefore its significance in this sampling.

Keywords: Biodiversity, Atlantic Forest, Ecosystems

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Domínio da Mata Atlântica nos estados brasileiros.....	15
Figura 2.	Domínio da Mata Atlântica (DMA) em área litorânea e partes elevadas do estado da Paraíba.....	18
Figura 3.	Imagem de satélite da RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A,PB.....	20
Figura 4.	Esboço geológico do município de Sapé/PB.....	21
Figura 5.	Esboço geológico do município de Santa Rita/PB.....	21
Figura 6.	Mapa hidrológico dos municípios de Cruz do Espírito Santo e Santa Rita/PB.....	23
Figura 7/8.	Demarcação das parcelas no interior da RLRPB, 2009/2010.....	24
Figura 9.	Mapa da RLRPB, dividido em quadrantes de aproximadamente 11 ha.....	25
Figura 10.	Enumeração dos indivíduos vegetais da RLRPB, 2009/2010.....	26
Figura 11.	Medição do DAP dos indivíduos vegetais, 2009/2010.....	26
Figura 12.	Preparação da prensa para identificação dos indivíduos vegetais na RLRPB, 2009/2010.....	26

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Número de espécies vegetais por famílias amostradas na RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A,PB.....	34
Gráfico 2.	Grupos de indivíduos por espécies vegetais amostradas na RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A,PB.....	42
Gráfico 3.	Valor de Importância (VI), Dominância Relativa (DoR(%), Frequência Relativa (FR(%)) e Densidade Relativa DR(%) por espécies vegetais da RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A,PB.....	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.	Unidades de Conservação (UCs) Integrantes do SNUC, Brasil.....	16
Quadro 2.	Unidades de Conservação (UCs) do Estado da Paraíba, 2001.....	17
Quadro 3.	Reservas Legais (RLs) existentes na Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, PB.....	19
Quadro 4.	Coordenadas geográficas em UTM referentes às respectivas parcelas realizadas na RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia, S/A, PB.....	24
Quadro 5.	Nomenclatura botânica – Categorias hierárquicas da vegetação.....	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Famílias e respectivas espécies amostradas na RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A,PB.....	32
Tabela 1.	Famílias e respectivas espécies amostradas na RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A,PB (continuação).....	33
Tabela 1.	Famílias e respectivas espécies amostradas na RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A,PB (continuação).....	34
Tabela 2.	Indivíduos não identificados na ordem taxonômica na RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A-PB.....	39
Tabela 3.	Parâmetros estruturais da vegetação da RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, PB.....	46
Tabela 3.	Parâmetros estruturais da vegetação da RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, PB (continuação).....	47
Tabela 3.	Parâmetros estruturais da vegetação da RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, PB (continuação).....	48

LISTA DE SIGLAS

AB – Área Basal

APA – Área de Proteção Ambiental

APP – Área de Preservação Permanente

ARIE – Área de Relevo de Interesse Ecológico

DAP – Diâmetro a altura do peito

DoA – Dominância absoluta

DoR (%) – Dominância relativa

DA – Densidade absoluta

DR (%) – Densidade relativa

FA – Frequência absoluta

FLONA – Floresta Nacional

FR(%) – Frequência relativa

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

N – Número de indivíduos

PROALCOOL – Programa Nacional do Álcool

RESEX – Reserva Extrativista

RL – Reserva Legal

RLRPB – Reserva Legal Riacho Pau-brasil

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SUDEMA – Superintendência de Administração do Meio Ambiente

UC – Unidade de Conservação

UTM – Unidades Transversas de Mercator

VC – Valor de cobertura

VC (%) – Valor de cobertura relativo

VI – Valor de Importância

VI (%) – Valor de Importância relativo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	
2.1 O Bioma Mata Atlântica	14
2.2 A Mata Atlântica no Estado da Paraíba	17
2.3 Caracterização da Agroindústria Miriri Alimentos e Bionergia S/A	18
2.4 A Reserva Legal Riacho Pau-Brasil (RLRPB).....	19
3 MATERIAL E MÉTODOS ...	
3.1 Caracterização geoambiental da área de estudo	21
3.2 Procedimentos metodológicos	23
3.2.1 Número de indivíduos (N)	28
3.2.2 Unidades amostrais.....	28
3.2.3 Área basal (AB)	28
3.2.4 Densidade Absoluta (DA)	29
3.2.5 Densidade Relativa (DR)	29
3.2.6 Frequência Absoluta (FA)	29
3.2.7 Frequência relativa (FR)	30
3.2.8 Dominância Absoluta (DoA)	30
3.2.9 Dominância Relativa (DoR)	30
3.2.10 Valor de Cobertura (VC)	31
3.2.11 Valor de Importância (VI)	31
3.2.12 Análise dos dados	31
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	
4.1 Composição florística da RLRPB.....	32
4.2 Principais espécies encontradas na RLRPB.....	39
4.2.1 <i>Eshweleira ovata</i> (Cambess) Mart (imbiriba).....	40
4.2.2 <i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March (amescla).....	40
4.2.3 <i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) (goiaba do mato).....	40
4.2.4 <i>Apuleira ferrea</i> (Mart.) Baill (Pau ferro).....	41
4.2.5 <i>Caesalpinia echianata</i> Lam. (Pau-Brasil).....	41
4.3 Levantamento Fitossociológico da RLRPB.....	43
4.3.1 Espécies vegetais endêmicas e espécies invasoras identificadas na RLRPB.....	45

5 CONCLUSÕES	51
6 REFERÊNCIAS	53
ANEXOS	61

1 INTRODUÇÃO

A proteção ambiental e da biodiversidade é um dos temas polêmicos e prioritários das últimas décadas. Incorporada na Constituição Brasileira em todas as suas expressões, essa necessidade foi reafirmada na Rio 92 - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, "Convenção Sobre a Diversidade Biológica", o único tratado internacional firmado pela esmagadora maioria dos países que participaram da conferência (TERTULIANO, 2006).

O conhecimento sobre a dinâmica das comunidades vegetais é de grande importância para a conservação biológica, pois esses remanescentes florestais contêm populações de animais e plantas que atualmente se tornaram raros ou estão em vias de extinção. Cada vez mais são necessários levantamentos e estudos específicos sobre o seu comportamento, estrutura e dinâmica para o estabelecimento de trabalhos de conservação de espécies, principalmente "*in situ*".

O Brasil é um país de dimensões continentais e detém cerca de 13% de toda a biota do planeta segundo as estimativas mais conservadoras (BRANDON, K. et al., 2005; LEWINSOHN & PRADO, 2005 apud MEDEIROS, 2006). Segundo Lewinsohn & Prado (2005), o número total de espécies existentes no Brasil é estimado em cerca de 2 milhões. Deste total, apenas 10%, ou seja, algo em torno de 200.000 espécies já foram identificadas. No entanto, essa cobertura vegetal vem passando por várias intervenções, por isso a sua conservação representa um dos maiores desafios do novo milênio.

Inventários locais revelaram uma diversidade especialmente alta para o Bioma Mata Atlântica, onde a maior parte dos remanescentes, em especial nas áreas intensamente cultivadas, encontra-se em pequenos fragmentos florestais, altamente perturbados, isolados, pouco conhecidos e protegidos (VIANA, 1992).

O domínio da Mata Atlântica engloba um variado conjunto de ecossistemas florestais (Florestas Ombrófilas Densas, Florestas Estacionais, Florestas Ombrófilas Abertas e Mistas, Matas Serranas do Nordeste), vegetação de restingas, manguezais, praias e vegetação de dunas que apresentam um alto grau de endemismo e representam um rico patrimônio natural e histórico-cultural que deu fundamento à própria identidade nacional (ALMEIDA, 2000).

No estado da Paraíba, a Mata Atlântica compreende a vegetação pioneira, os manguezais, os campos, as matas de restinga, a mata úmida e manchas de cerrado, que ocupavam toda a planície litorânea, adentrando o interior por cerca de 100 km, até onde a influência climática oferecesse condições de sua ocupação (CARVALHO & CARVALHO, 1985 apud PONTES, 2005). Trata-se da Mesorregião Mata Paraibana, que engloba 22 municípios, corresponde a 9,3% do território paraibano e possui grande concentração populacional (SUDEMA, 2004), em detrimento da redução das áreas de mata, que se prolonga desde o período colonial.

Diante da crise ambiental em que o planeta vive e do desgaste das áreas de Mata Atlântica no estado da Paraíba, a Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, uma empresa localizada na região litorânea do estado, como produtora de bioenergia e alimentos, embora se utilize dos recursos naturais locais, se preocupa em incorporar um modelo de desenvolvimento sustentável, com uma gestão ambiental atuante na preservação dos recursos naturais, no reflorestamento e no manejo ambiental.

A preservação ambiental é um dos princípios que norteia os objetivos da Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, e tem como fundamentos filosóficos a rentabilidade, responsabilidade social, respeito ao meio ambiente e ao cliente, motivo que a destaca no cenário estadual e regional como modelo a ser seguido. Dessa forma, a empresa destina em sua área territorial 30,90% exclusivamente para preservação ambiental, dividida em vinte e duas (22) Reservas Legais (RL), uma (1) Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) e uma (1) Área de Proteção Permanente (APP).

O presente estudo tem por objetivo realizar um levantamento florístico e fitossociológico da Reserva Legal Riacho Pau-Brasil (RLRPB), uma das áreas de preservação ambiental da Miriri Alimentos e Bioenergia S/A. Para tal, pretende levantar suas características físicas, distribuição biogeográfica e os processos ecológicos nela atuantes, para entender melhor as suas vulnerabilidades ambientais e reconhecer sua importância enquanto ambiente a ser preservado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Um trabalho científico deve buscar sempre o embasamento teórico sobre determinado tema e colher o entendimento de outros autores sobre a situação em estudo. Nesse contexto, a presente revisão de literatura busca levantar informações acerca dos estudos referentes ao Bioma Mata Atlântica, em nível nacional e estadual como forma de melhor embasar a interpretação e discussão dos resultados alcançados nessa pesquisa.

2.1 O Bioma Mata Atlântica

A Mata Atlântica é considerada um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas em termos de diversidade biológica do planeta. Distribuída ao longo de mais de 23 graus de latitude sul, esse bioma é composto por uma série de fitofisionomias bastante diversificadas, que proporcionaram uma significativa diversificação ambiental e a evolução de um complexo biótico de natureza vegetal e animal altamente rico (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 1992).

Em virtude dessa riqueza biológica e níveis de ameaça, a Mata Atlântica, ao lado de outras 33 regiões diferentes do planeta, foi apontada como um dos *hotspots* mundiais, ou seja, uma das prioridades para a conservação de biodiversidade em todo o mundo (MYERS et al., 2000; MITTERMEIER et al., 2004).

Em seu domínio original a Mata Atlântica brasileira englobava uma área de 1.306.000 km², equivalente a cerca de 15% do território nacional, onde cobria total ou parcialmente 17 estados brasileiros, desde o Ceará até o Rio Grande do Sul (RBMA, 2004) (Figura1). Segundo LINO (2002), da cobertura original restaram apenas 7,6%, com maior intensidade nas regiões do Sudeste e Sul. Mesmo assim, a faixa territorial que abriga a floresta Atlântica é de grande importância para o país, pois corresponde a mais de 60% da população brasileira e é responsável por quase 70% do PIB nacional (CI-BRASIL et al., 2000).

Segundo JOLY et al. (1991), A floresta atlântica não é uma formação homogênea, é composta por três formações distintas: as matas das planícies

litorâneas, as matas de encosta e as matas de altitude. Esta classificação pode ser estendida para todos os domínios da floresta atlântica na costa brasileira.

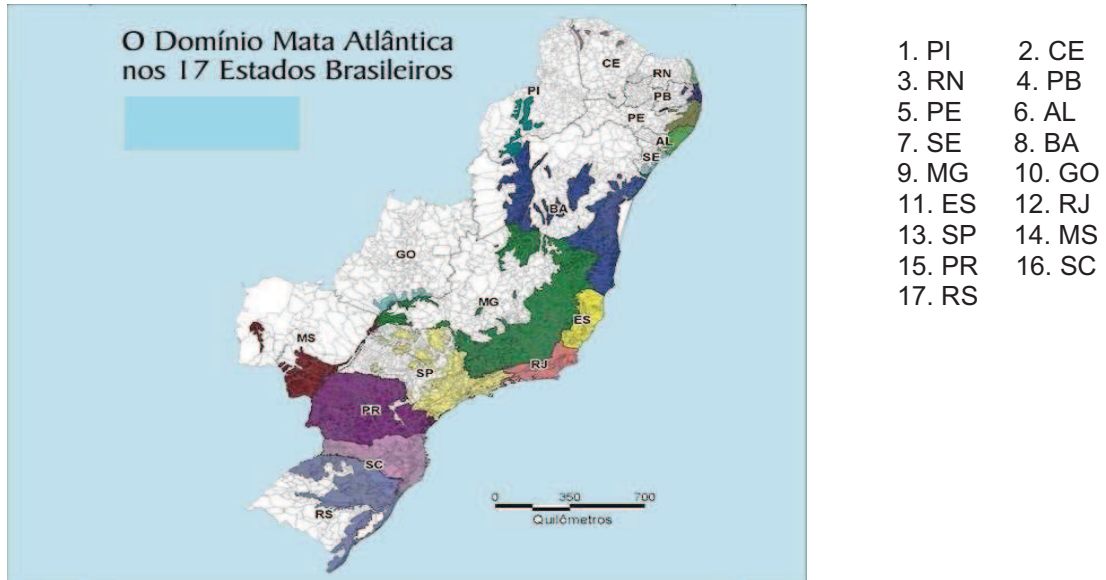


Figura 1. Domínio da Mata Atlântica nos estados brasileiros.
Fonte: RBMA, Domínio da Mata Atlântica (Disponível em:
http://www.rbma.org.br/anuario/mata_02_estados.asp**).**

A devastação do Bioma Mata Atlântica se inicia com o processo de ocupação territorial no Brasil, mais precisamente com o ciclo extrativista do Pau-Brasil, passando por vários ciclos exploratórios dos recursos naturais, acelerando cada vez mais a ação predatória, sem qualquer preocupação quanto à proteção ambiental (BORÉM & RAMOS, 2001 apud JÚNIOR et al. 2008). As consequências mais alarmantes para a Mata Atlântica se apresentam na Região Nordeste, a qual se encontra extremamente fragmentada (VIANA, 1990; COIMBRA-FILHO & CÂMARA 1996; LIMA & CAPOBIANCO 1997 apud JÚNIOR et al., 2008).

Apesar de fragmentada, a Floresta Atlântica ainda detém uma das maiores diversidades biológicas do planeta e, portanto, estudos que possibilitem a sua conservação, preservação, manejo e recuperação, devem ser fundamentais e prioritários. A manutenção da biodiversidade é hoje um desafio, pois não sabemos quais espécies individuais são críticas para a sustentabilidade do ecossistema (BURTON et al., 1992 apud TERTULIANO, 2006).

Não existem dados precisos sobre a diversidade de plantas da Mata Atlântica. Considerando-se apenas o grupo das Angiospermas, acredita-se que o Brasil possua entre 55.000 e 60.000 espécies, ou seja, de 22 a 24% do total que se

estima existir no planeta. Deste total, as projeções são de que a Mata Atlântica possua cerca de 20.000 espécies (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 1996).

Na Mata Atlântica existem atualmente cerca de 860 Unidades de Conservação (UC's), que vão de pequenos sítios transformados em Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN's) até imensas áreas¹. O tipo de uso das UC's, definido pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, 2000) pode se classificar em dois grandes grupos: Proteção Integral e Uso Sustentável. (Quadro 1).

CATEGORIAS	UNID DE CONSERV.	DEFINIÇÃO CONFORME CAP III, ART. 7º - 21º DO SNUC Lei 9985 de 07 de Julho de 2000
Unidades de proteção integral	- Estação Ecológica	Preservação e realização de pesquisa científica. É desapropriada, proibido visitação. Alterações permitidas somente se for p/ finalidades cient. ou restaurar ecossistemas. Só estudos e de acordo com regulamento específico.
	- Reserva Biológica	Preservação integral da biota e demais atributos naturais sem interferência humana direta ou modificações ambientais. É desapropriada e proibida a visitação, só estudos e de acordo com regulamento específico.
	- Parques Nacionais	Preservação dos ecossistemas naturais possibilitando a realização de pesquisa científica, atividades de educação ambiental, recreação e ecoturismo. É desapropriada, permitida a visitação controlada.
	- Monumento Natural	Preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Pode ser constituído por áreas particulares. Visitação pública controlada.
	- Refúgio de Vida Silvestre	Proteger ambientes naturais onde se asseguram condições p/ a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Pode ser constituído por áreas particulares. Visitação pública regulada, pesquisa científica regulada
Unidades de uso sustentável	- Área de Proteção Ambiental (APA)	Área, em geral, extensa, c/ um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos e culturais, especialmente importantes p/ a qualidade de vida e o bem-estar das pop. humanas. Visa proteger a biodiversidade, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade.
	- Área de Relev. Interesse Ecológico – (ARIE)	Em geral, de pequena extensão, c/ pouca ou nenhuma ocupação humana, que habita exemplares raros da biota nacional. Visa manter os ecossistemas naturais e regulares o uso visando a conservação.
	- Floresta Nacional (FLONA)	Área com cobertura vegetal de espécies predominantemente nativas. Visa o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica c/ ênfase em métodos p/ exploração sustentável de florestas nativas.
	- Reserva Extrativista (RESEX)	Utilizada para extrativismo tradicional cuja subsistência baseia-se no extrativismo, agricultura de subsistência, criação de animais de pequeno porte. Visa proteger os meios de vida e a cultura dessas pop e assegurar o uso sustentável dos rec. naturais.
	- Reserva de Fauna	Área natural c/ pop de animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas p/ estudos técnico-científica sobre o manejo econômico sustentável de rec. faunísticos. É desapropriada. Visitação regulada. Proibido caça e comércio da mesma.
	- Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Área natural que abriga pop. tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da biodiversidade. Visa preservar a natureza e assegurar as condições e os meios necessários p/ a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das pop tradicionais bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente desenvolvido por estas populações.
	- Reserva Part. do Patrimônio Natural (RPPN)	Áreas privadas, gravadas com perpetuidade. Visa conservar a biodiversidade. É aberta à pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

Quadro 1. Unidades de Conservação (UCs) Integrantes do SNUC, Brasil.

Fonte: Lei No. 9.985, de 18 de Julho de 2000.

¹ Disponível em: (<http://www.sosmatatlantica.org.br/index.php?section=info&action=unidades>)

2.2 A Mata Atlântica no Estado da Paraíba

A área legalmente considerada Nordeste possui 1.561.177,8 km², correspondente a 18,26% do território brasileiro (EMBRAPA, 1993). Engloba um significativo número de biomas e ecossistemas que envolvem desde resquícios da mata atlântica até os mais variados padrões de caatingas, alguns já transformados em UCs, distribuídas em unidades geoambientais diferenciadas, mas que não chegam a ocupar 1% da área estadual, sendo 11 federais, 12 estaduais e 01 municipal. Muitas delas ainda não atingiram os objetivos reais da preservação ambiental e a presença da ação social é constante, interferindo no seu ambiente natural e alterando o equilíbrio do ecossistema local (Quadro 2).

CATEGORIA	NOME	UNIDADE GEOAMBIENTAL
Área de Proteção Permanente	Tambaba / Conde	Mata Paraibana / Litoral Norte
Área de Proteção Permanente	Mata Buraquinho / João Pessoa	João Pessoa
Área de Proteção Ambiental	Barra do Rio Mamanguape	Mata Paraibana / Litoral Norte
Área de Proteção Ambiental	Das Onças / São João do Tigre	Borborema/ Cariri Ocidental
Reserva Biológica	Guaribas / Mamanguape	Mata Paraibana / Litoral Norte
Reserva Ecológica Estadual	Goiamunduba / Bananeiras	Borborema / Brejo Paraibano
Reserva Ecológica Estadual	Mata do Pau Ferro / Areia	Borborema / Brejo Paraibano
Reserva Ecológica	Mata do Rio Vermelho / Rio Tinto	Mata Paraibana / Litoral Norte
Estação Ecológica	Do Pau-Brasil / Mamanguape	Mata Paraibana / Litoral Norte
Reserva Indígena	Jacaré de São Domingos / Rio Tinto	Mata Paraibana / Litoral Norte
Reserva Indígena	Potiguara / Baía da Traição	Mata Paraibana / Litoral Norte
Parque Estadual	Do Xém-xém / Bayeux	Mata Paraibana / João Pessoa
Parque Estadual	Pico do Jabre / Mãe D'água – Maturéia	Sertão / Serra do Teixeira
Parque Estadual Marinho	Areia Vermelha / João Pessoa	Mata Paraibana / João Pessoa
Parque Estadual	Pedra da Boca / Araruna	Borborema / Curimataú Oriental
Parque Municipal	Engenheiro Ávidos / Cajazeiras	Sertão / Cajazeiras
Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	Mata do Engenho Gargaú / Santa Rita	Mata Paraibana / Sapé
Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	Fazenda Várzea / Araruna	Borborema / Curimataú Oriental
Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	Fazenda Pedra D'água / Casserengue	Borborema / Curimataú Oriental
Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	Fazenda Pacatuba / Sapé	Mata Paraibana / Sapé
Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	Fazenda Santa Clara / S. João do Cariri	Borborema / Cariri Oriental
Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	Fazenda Almas / S. José dos Cordeiros	Borborema / Cariri Ocidental
Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	Fazenda Tamanduá / Santa Terezinha	Sertão / Santa Terezinha
Monumento Natural	Vale dos Dinossauros / Sousa	Sertão /Sousa

Quadro 2. Unidades de Conservação (UCs) do Estado da Paraíba, 2001.

Fonte: Adaptado de VIDAL (2001).

Segundo o Quadro 2, já existem 14 grandes áreas de mata atlântica consideradas UCs na Paraíba que englobam vegetação pioneira, manguezais, campos, matas de restingas, mata úmida e manchas de cerrado (CARVALHO & CARVALHO, 1985 apud PONTES, 2005), todas localizadas na Mesorregião da Mata Paraibana (Figura 2), que engloba 22 municípios situados em uma faixa de até 100 km da costa litorânea para o interior do estado. Trata-se de uma extensão de 5.231 km², correspondente a 9,3 % do território paraibano (SUDEMA, 2004), ocupada por resquícios de mata atlântica.

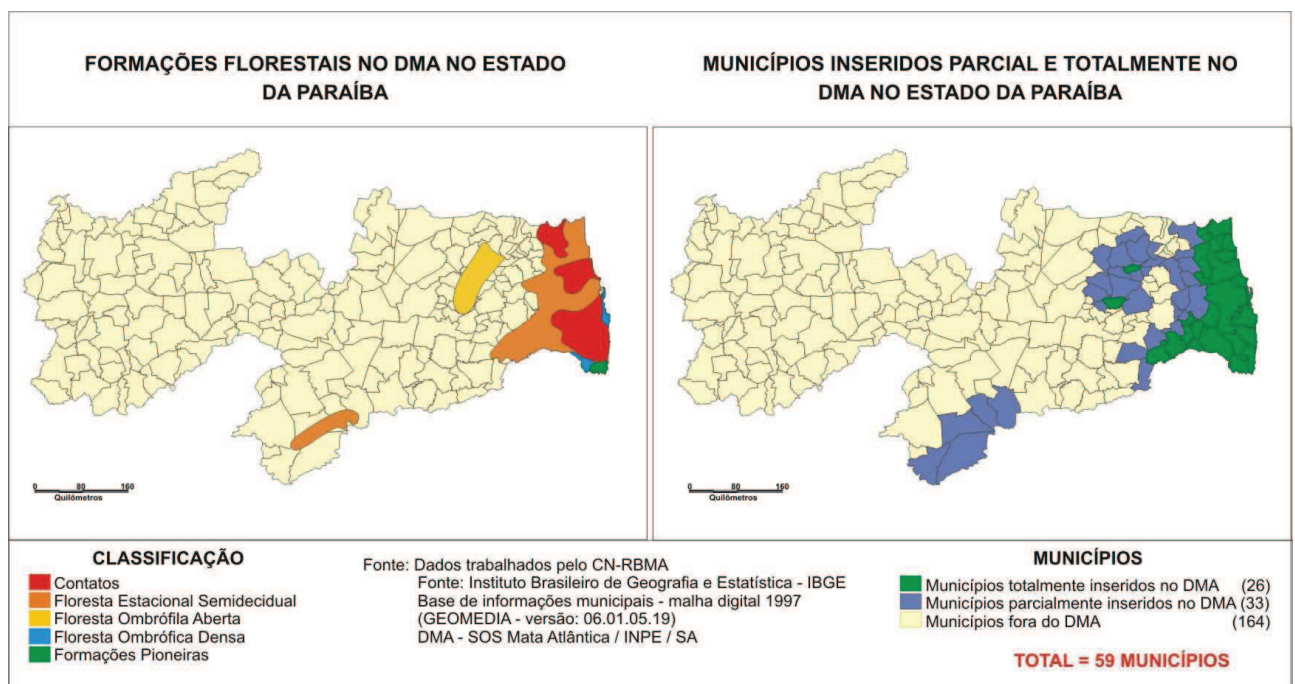


Figura 2. Domínio da Mata Atlântica (DMA) em área litorânea e partes elevadas do estado da Paraíba.

Fonte: RBMA, Domínio da Mata Atlântica - Disponível em: http://www.rbma.org.br/anuario/mata_02_estados.asp (com adaptações do autor).

2.3 Caracterização da Agroindústria Miriri Alimentos e Bioenergia S/A

A Miriri Alimentos e Bioenergia S/A é uma empresa do setor sucroalcooleiro situada no município paraibano de Santa Rita, fundada em 12 de abril de 1976, com o objetivo inicial de produzir etanol como combustível, utilizando como matéria prima a cana-de-açúcar. A empresa pertence ao Grupo empreendedor Cavalcanti de Moraes, que tem sua origem na Zona da Mata Norte pernambucana e se expandiu em terras paraibanas com o advento do Programa Nacional do Álcool

(PROÁLCOOL), primeira iniciativa mundial para a produção de energia alternativa em grande escala.

Atualmente a Miriri Alimentos e Bioenergia S/A possui um patrimônio territorial de 18.026,07 ha, dos quais 7.607 ha ou 42,20% são cultivados com cana-de-açúcar, 5.755,35 ha ou 31,92% são de preservação ambiental e 4.663,72 ha ou 25,88% destina-se a outros fins como exemplo, a pecuária.

A área destinada à preservação ambiental é dividida em vinte e duas (22) Reservas Legais (RLs), conforme o Quadro 3.

NOME DA RL	LOCALIZAÇÃO	MUNICÍPIO	ÁREA (HA)
RL Palmeiras	Faz. Sta. Luzia	Cruz do Espirito Santo	266,91
RL Riacho das folhas	Faz. Sta. Luzia	Cruz do Espirito Santo	358,38
RL Caminho de Jesus	Faz. Sta. Luzia	Cruz do Espirito Santo	84,97
RL Corredor Gênico	Faz. Pacatuba	Sapé	45,64
RL Riacho Pau-Brasil	Faz. Miriri	Santa Rita e Sapé	700,08
RL Poços	Faz. Miriri	Santa Rita	430,09
RL Jenipapo	Faz. Miriri	Capim	105,19
RL Coronel	Faz. Coronel	Santa Rita	230,12
RL Pé de peru	Faz. Pé de peru	Rio Tinto	269,70
RL Riacho das pratas	Faz. Sta. Emília II	Rio Tinto	138,89
RL PCA/PRAD	Faz. Sta. Emília II	Rio Tinto	126,87
RL Riacho Pacaré	Faz. Sta. Emília II	Rio Tinto	56,06
RL Olho d'água	Faz. Marco João	Lucena	66,48
RL Riacho Manibu	Faz. Sta. Emília I	Rio tinto	886,16
RL Riacho das pratas	Faz. Sta. Emília III	Santa Rita	182,35
RL Rio velho	Faz. Sta. Terezinha I	Rio Tinto	21,57
RL Rio Jacuípe	Faz. João Luiz	Sant Rita	7,39
RL Rio Sta. Cruz	Faz. N. Sra. de Fátima	Rio Tinto	21,74
RL Rio Catolé	Faz. Rafaela	Rio Tinto	262,52
RL Mata do Rio Vermelho	Faz. Faz. Rafaela	Rio Tinto	1.500,00
RL Mata do Rio Vermelho	Faz. Piraquê	Rio Tinto	287,15
RL Mata do Rio Vermelho	Faz. Grupiúna	Marcação	1.205,59
TOTAL			22
			5.755,35

Quadro 3. Reservas Legais (RL) existentes na Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, PB.
Fonte: Miriri Alimentos e Bioenergia S/A. 2009.

2.4 A Reserva Legal Riacho Pau-Brasil (RLRPB)

Segundo MILANO (1989), o Sistema Nacional de Unidades de Conservação pode ser entendido como o conjunto de áreas naturais protegidas no intuito de praticar as leis de conservação nacional, contendo amostras representativas de toda a sua diversidade de biomas, ecossistemas e espécies.

A área de Reserva Legal é a parcela da propriedade rural que deve ser conservada com vegetação nativa, permitida apenas a extração de madeira, de forma racional, sem destruir o conjunto da vegetação. Seu uso é comparado ao da Área de Preservação Permanente, nesta a legislação brasileira não permite o uso e a exploração das áreas de preservação permanente (OLIVEIRA & BACHA, 2003).

A Reserva Legal Riacho Pau-Brasil (RLRPB), averbada em 23/10/2008 – matrícula 328, é uma Unidade de Conservação (UC) de domínio particular, pertencente à Fazenda Miriri – Miriri Alimentos e Bioenergia/PB, situada nos municípios de Santa Rita e Sapé e que possui 700,08 ha (Figura 3). Criada sob proteção de Lei Ambiental número 9.985 de 18 de julho de 2000, desde então vem sendo preservada, possui coordenadas geográficas 6° 59' 68" S e 35° 8' 7 02" O.



FIGURA 3. Imagem de satélite da RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A-PB

FONTE: Google Earth 2009 – Data da imagem: 13/02/2003.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho é de natureza teórica e prática. Dá-se inicialmente de forma teórica, através de pesquisa bibliográfica. Assim, foi possível fazer a caracterização geoambiental da área de estudo, condição necessária para toda e qualquer análise geográfica. Posteriormente partiu-se para o trabalho prático em busca de levantar dados quantitativos para subsidiar a discussão e análise. As informações adquiridas permitiram diagnosticar a situação atual da cobertura vegetal da RLRPB.

3.1 Caracterização geoambiental da área de estudo

A área em estudo se encontra localizada na Unidade Geológica – Grupo Barreiras, datada do Mioceno-Pleistoceno, entre os períodos Terciário e Quaternário, apresenta arenitos finos e médios, siltitos e argilas variegadas, com níveis caulínicos e níveis conglomeráticos grosseiros, estratificação horizontal incipiente e coloração que varia entre o avermelhado e o amarelado (BRASIL, 2006) (Figuras 4 e 5).

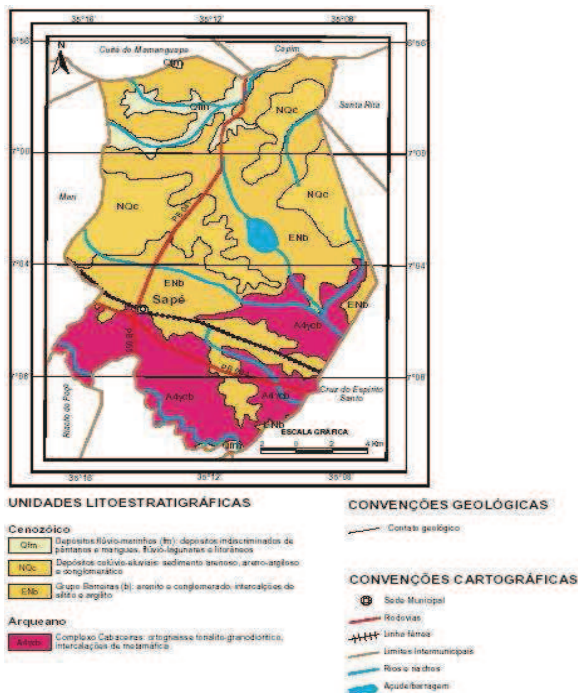


Figura 4. Esboço geológico do município de Sapé/PB
Fonte: CPRM, 2005.

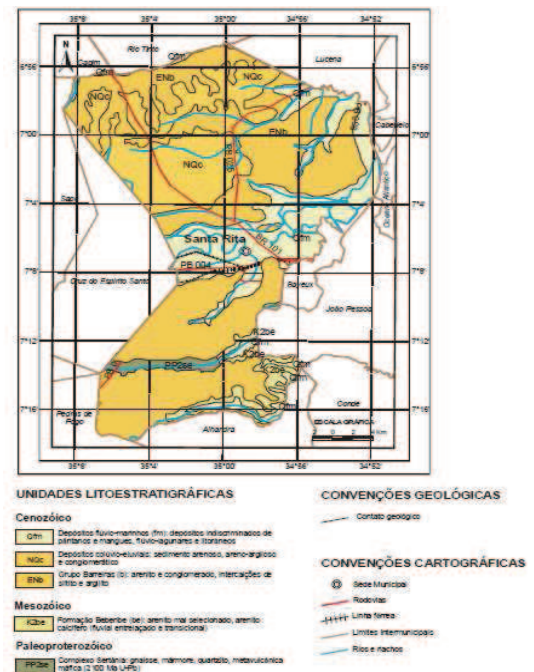


Figura 5. Esboço geológico do município de Santa Rita/PB
Fonte: CPRM, 2005.

Com relação à geomorfologia a área encontra-se inserida na zona dos Tabuleiros Costeiros, dividindo-se em formas convexas (relevo que apresenta eventualmente vales de fundo plano) e formas tabulares (relevo de topo plano com diferentes ordens de grandeza e de aprofundamento de drenagem, separados geralmente por vales com fundo plano)(CPRM, 2005).

O clima da RLRPB é caracterizado como do tipo quente, com temperatura anual média de 26° C e regime pluviométrico médio de 1.400/1.600 mm e predominância de chuvas durante o outono e inverno, drenada pela Bacia do Rio Miriri (BRASIL, 2006) (Figura 6). A Reserva é berço da nascente do Riacho Pau-Brasil, que é tributário da barragem de Curralinho e é um dos afluentes da Bacia do Rio Miriri.

Os solos predominantes da RLRPB são do tipo Argissolos Vermelho-Amarelos distróficos abruptos, caracterizados por mudanças textural abrupta, pertencente à ordem dos Argissolos, solos constituídos por material mineral, apresenta horizonte B textural imediatamente abaixo do A ou E, com argila de atividade baixa ou com argila de atividade alta conjugada com saturação por bases baixa e/ou caráter alítico na maior parte do horizonte B (BRASIL, 2006).

A vegetação natural é classificada como Floresta Estacional Semidecidual, que se caracteriza por apresentar uma adaptação muito boa à deficiência hídrica, uma vez que o clima que predomina nesse território possui a propriedade de apresentar uma estação chuvosa e outra seca (IBGE, 1993).

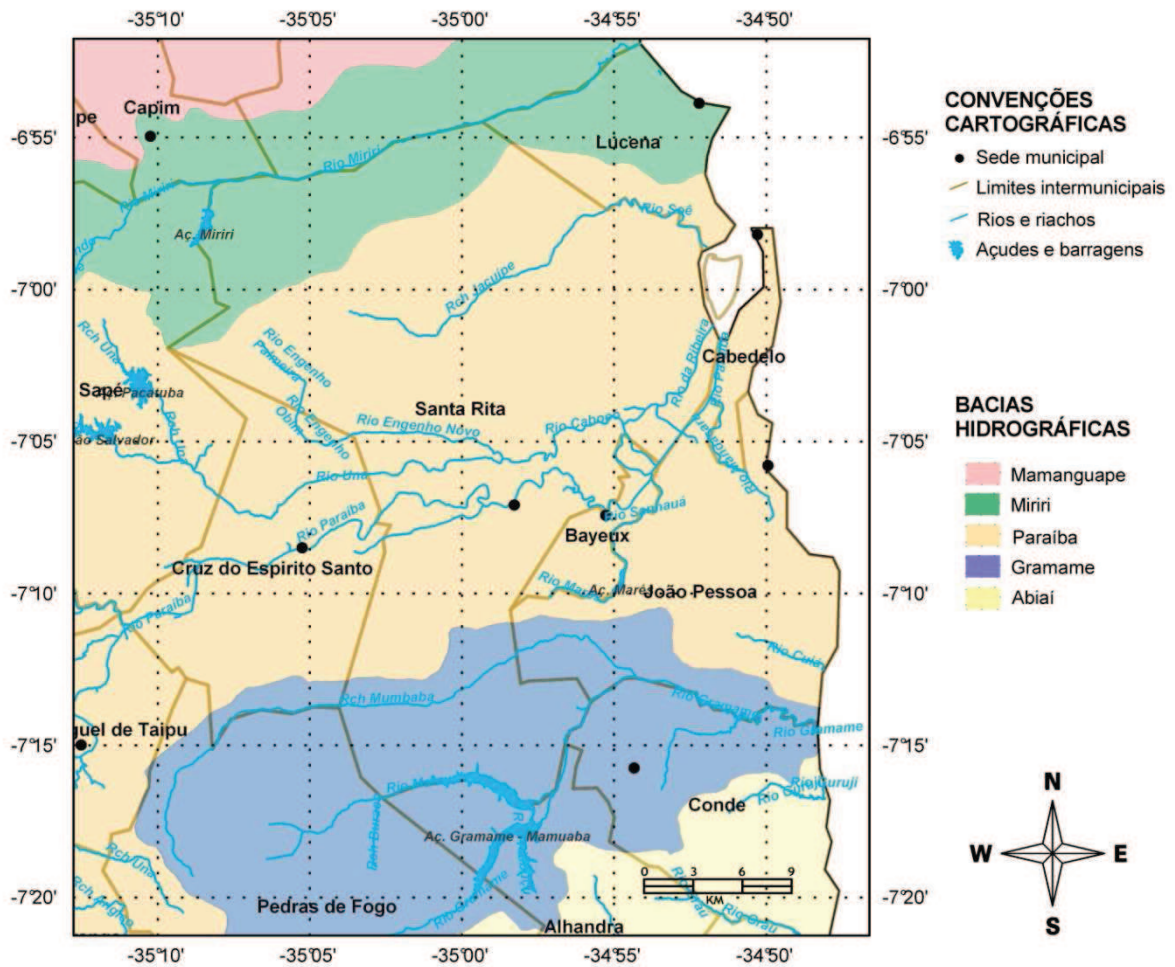


Figura 6. Mapa hidrológico dos municípios de Cruz do Espírito Santo, Santa Rita e Sapé/PB.
 Fonte: Banco de dados da AESA – 2007 (com adaptações do autor - Programa utilizado GEOMÍDIA - versão: 06.01.05.19)

3.2 Procedimentos metodológicos

O tipo de amostragem aplicada foi o método dos quadrados, metodologia proposta por MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG (1974), RODAL et al., (1992) e ARAÚJO & FERRAZ (2004).

Foram instaladas dezoito unidades amostrais de 10 x 10m (Figuras 7 - 8), devidamente demarcadas em coordenadas UTM (Unidades Transversas de Marcator) (Quadro 4), escolhidas aleatoriamente em um mapa da RLRPB. O mapa está dividido em parcelas de aproximadamente 10 ha cada, com a finalidade de cobrir a área pesquisada o mais heterogeneamente possível (Figura 9).



Figuras 7 e 8. Demarcação das parcelas no interior da RLRPB.

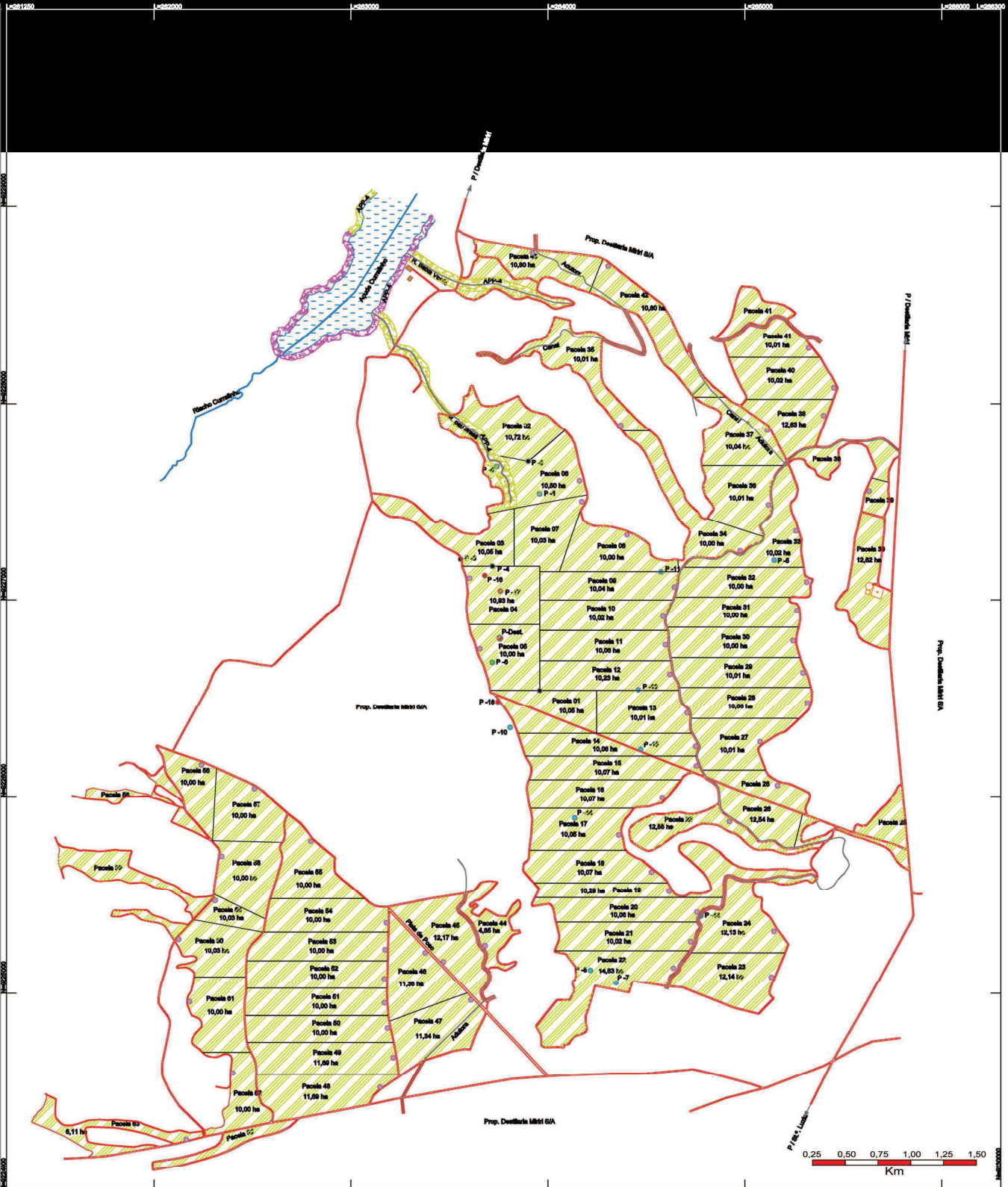
Fonte: Trabalho de campo - RLRPB, 2009/2010.

PARCELA	DATA	COORDENADAS UTM
01	25/8/2009	263958 Lat S / 922654 Long O
02	9/9/2009	263900 Lat S / 9227704 Long O
03	29/9/2009	233557 Lat S / 9227208 Long O
04	15/10/2009	263719 Lat S / 9227172 Long O
05	5/11/2009	225149 Lat S / 9245203 Long O
06	24/11/2009	263719 Lat S / 9226682 Long O
07	3/12/2009	264346 Lat S / 9225054 Long O
08	15/12/2009	264216 Lat S / 9225119 Long O
09	24/12/2009	263741 Lat S / 9227678 Long O
10	31/12/2009	263808 Lat S / 9226349 Long O
11	7/1/2010	264574 Lat S / 9227143 Long O
12	26/1/2010	264459 Lat S / 9226544 Long O
13	28/1/2010	264777 Lat S / 9225395 Long O
14	4/2/2010	264136 Lat S / 9225891 Long O
15	9/2/2010	264471 Lat S / 9226239 Long O
16	9/8/2010	0263680 Lat S / 9227124 Long O
17	16/8/2010	0263759 Lat S / 9227045 Long O
18	16/8/2010	0263747 Lat S / 9226482 Long O

Quadro 4. Coordenadas geográficas em UTM referentes às respectivas parcelas realizadas na RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, PB.

Fonte: Trabalho de campo - RLRPB, 2009/2010.

FIGURA 09: Mapa da RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, dividido em quadrantes de aproximadamente 10 ha



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS <ul style="list-style-type: none"> — Água — Adutora — A. p. e Reflorestar — A. p. e Edifícios — Canal / Dreno — Estrada — Edificações — Perímetro ● 1ª Relação de Pontos ● 2ª Relação de Pontos ● 3ª Relação de Pontos ● Ponto Destaque ● Reserva Legal — Rio / Riacho 			PROPRIETÁRIO: MIRIRI ALIMENTOS E BIOENERGIA S/A IMÓVEL: FAZENDA MIRIRI PROJETO: RESERVA LEGAL RIACHO PAU-BRASIL
			MUNICÍPIO: DIVERSOS ÁREA: 689,82 ha ESCALA: DIGITALIZAÇÃO: MARINHO DATA: JULHO / 2010

Fonte: Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, 2010.

Foram consideradas árvores todos os indivíduos vivos com altura a partir de 1m. Em seguida, foram anexadas fichas para enumerar a quantidade de espécimes vegetais inseridos no quadrado. Para cada espécime vegetal foi coletado material botânico para posterior identificação; medição do DAP (diâmetro na altura do peito); altura média, através de uma vara metálica graduada de 5m; cobertura da copa e altura do tronco, constando também na ficha de campo o nome popular e a etnobotânica (Figuras 10 – 12).



Figura 10. Enumeração dos indivíduos vegetais da RLRPB, 2009/2010.



Figura 11. Medição do DAP dos indivíduos vegetais da RLRPB, 2009/2010.



Figura 12. Preparação da prensa para identificação dos indivíduos vegetais da RLRPB, 2009/2010.

Fonte: Trabalho de campo, RLRPB, 2009/2010.

O material fértil das espécies pesquisadas na mata foi coletado ao longo de 12 meses, no período de agosto de 2009/agosto de 2010. A identificação das espécies foi realizada a partir de literatura apropriada, comparação com outras exsicatas por meio de fotos e pesquisas bibliográficas. Com o material adquirido foram confeccionados catálogos de exsicatas contendo espécimes vegetais de cada parcela amostral.

Em gabinete foram elaboradas as tabelas contendo as famílias, suas respectivas espécies, nome vulgar e quantidade de indivíduos vegetais encontrados na RLRPB, de acordo com os estudos de taxonomia vegetal, que consistem em agrupar os vegetais e ordená-los em categorias hierárquicas, segundo suas afinidades naturais ou graus de parentesco (Quadro 5) – os chamados sistemas filogenéticos de classificação (Fernandes & Bezerra 1990).

CATEGORIAS	TERMINAÇÕES	TÁXONES
Filo	<i>phyta</i>	<i>Magnoliophyta, Briophyta</i>
Subfilo	<i>phytina</i>	<i>Pterophytina, Magnoliophytina</i>
Classe	<i>opsida</i>	<i>Magnoliopsida, Pteropsida</i>
Subclasse	<i>idae</i>	<i>Magnoliidae, Liliidae</i>
Ordem	<i>ales</i>	<i>Malvales, Rosales</i>
Subordem	<i>ineae</i>	<i>Rosineae,</i>
Família	<i>aceae</i>	<i>Rutaceae, Araceae</i>
Subfamília	<i>oideae</i>	<i>Coffeoidae</i>
Tribo	<i>eae</i>	<i>Phaseoleae</i>
Subtribo	<i>inae</i>	<i>Malvinae</i>
Gênero	<i>us, a, um</i>	<i>Cenchrus, Senna</i>
Espécie	-	<i>Croton sonderianus</i>

Quadro 5. Nomenclatura botânica – categorias hierárquicas da vegetação.

Fonte: Fernandes & Bezerra (1990).

Posteriormente foram calculados os parâmetros pré-estabelecidos para o estudo da florística e fitossociologia, a saber: número de espécimes vegetais (N); área basal (AB); unidades amostrais em que a espécie ocorre (U); densidade absoluta (DA); densidade relativa (DR%); frequência absoluta (FA); frequência relativa (FR%); dominância absoluta (DoA); dominância relativa (DoR%), valor de cobertura (VC), valor de cobertura relativo (VC%), valor de importância (VI) e valor de importância relativo (VI%) (MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG (1974), RODAL et al., (1992) e ARAÚJO & FERRAZ (2004)).

Segundo MARAGON et al. (2003), estudos florísticos e fitossociológicos são de extrema importância para a compreensão da dinâmica das espécies arbóreas; haja vista que envolvem o estudo das interrelações de espécies vegetais dentro de uma comunidade vegetal, enquanto a fitossociologia se apóia na taxonomia vegetal e possui estreitas relações com a fitogeografia e as ciências florestais. Para a caracterização de uma determinada floresta, primeiramente é necessário reconhecer as espécies presentes no local e fazer uma análise de sua estrutura, podendo-se assim, estudar seu desenvolvimento (BERGER et al., 2004).

A fitossociologia é utilizada como um instrumento no levantamento florístico, da organização da comunidade vegetal, possibilitando entender, sua estrutura, abundância, tamanho, funcionamento, através de parâmetros preestabelecidos, o que permite uma comparação final de resultados em áreas diferentes. É útil para diagnosticar tendências ou processos atuantes na cobertura vegetal e revelar o comportamento da vegetação em resposta à intervenção brusca ou sistemática.

Nesse contexto, os parâmetros analisados no presente trabalho são assim definidos:

3.2.1 Número de indivíduos (N)

O número de indivíduos mede a participação das diferentes espécies na floresta. O número de indivíduos (N) é a medida do número total dos indivíduos pertencentes a uma determinada espécie. A equação utilizada foi:

$$N = \sum n_i$$

Onde:

n_i = número de indivíduos da espécie i .

3.2.2 Unidades amostrais (U)

O número de unidades amostrais (U) mede a participação de cada espécie nas parcelas realizadas.

$$U = \sum u_{ai}$$

Onde:

u_{ai} = unidades amostrais em que a espécie ocorre.

3.2.3 Área basal (AB)

A área basal é uma medida que, conjuntamente com a densidade e a altura, serve para estimar o volume de madeira de espécies arbóreas. Por definição, a área basal é a superfície de uma seção transversal do tronco de uma árvore medida a uma determinada altura do solo. A equação utilizada foi:

$$AB = \pi \times D^2 / 4$$

$$ABT = \sum AB_i$$

Onde:

AB = área basal;
 D = diâmetro de cada indivíduo;
 π = constante trigonométrica $\pi = 3,1416$;
 ABT = área basal total.

3.2.4 Densidade Absoluta (DA)

A densidade é um parâmetro que permite conhecer a abundância de uma espécie ou uma classe de plantas. A densidade absoluta é o número total de indivíduos em uma determinada área. A equação utilizada foi:

$$DA = \frac{N_i}{A}$$

Onde:

DA = densidade absoluta;
 N_i = número total de indivíduos amostrados de cada espécie;
 A = área determinada em hectare.

3.2.5 Densidade Relativa (DR)

A densidade relativa indica a participação em percentagem de cada espécie na soma total da densidade absoluta. A equação utilizada foi:

$$DR = \frac{n_i}{N} * 100$$

Onde:

DR = densidade relativa;
 n_i = número de indivíduos da espécie;
 N = número total de árvores;
 100% = Percentagem.

3.2.6 Freqüência Absoluta (FA)

A freqüência mede a probabilidade de distribuição horizontal de uma espécie em uma unidade amostral, ou sua dispersão média. Para determiná-la, divide-se a parcela em um número conveniente de sub-parcelas iguais em tamanho. Dentro de cada sub-parcela é verificada a ausência ou presença das espécies estudadas. A freqüência absoluta seria o número total de registros de uma espécie em cada unidade amostral. A equação utilizada foi:

$$FA = \frac{f_i}{P} * 100$$

Onde:

FA = freqüência absoluta;
 f_i = número de parcelas em que ocorreu a espécie;
 P = número total de parcelas.

3.2.7 Freqüência Relativa (FR)

A freqüência relativa seria a relação dos registros absolutos de uma espécie e o número total de registros de todas as espécies. A equação utilizada foi:

$$FR = \frac{FA}{\Sigma FA} * 100$$

Onde:

FR = freqüência relativa;

FA = freqüência absoluta da espécie _i ;

Σ FA = somatória das freqüências absolutas de todas as espécies amostradas;

100% = Percentagem.

3.2.8 Dominância Absoluta (DoA)

A dominância mede a potencialidade produtiva da floresta, além de constituir um parâmetro útil para determinar a qualidade da espécie. Por dominância entende-se a projeção total da copa da planta. A dominância absoluta de uma espécie é a soma de todas as projeções horizontais dos indivíduos pertencentes a uma espécie. A equação utilizada foi:

$$DoA_i = \frac{AB_i}{A}$$

Onde:

DoA_i = Dominância Absoluta da espécie;

AB_i = Área basal individual;

A = Área amostrada em m².

3.2.9 Dominância Relativa (DoR)

A dominância relativa indica a participação em percentagem de cada espécie na expansão horizontal total. A equação utilizada foi:

$$DoR = \frac{AB_i}{ABT} * 100$$

Onde:

DoR = Dominância relativa;

AB_i = Área basal individual;

ABT = Área basal total;

100% = Percentagem.

3.2.10 Valor de Cobertura (VC)

O valor de cobertura (VC), se caracteriza pelo número de árvores e suas dimensões (abundância e dominância), determinando seu espaço dentro da biocenose florestal, não levando em consideração se as árvores apareçam isoladas ou em grupos (freqüência). O VC indica o valor de avaliação e a potencia da espécie dentro da biocenose florestal. A equação utilizada foi:

$$VC = DR + DoR$$

Onde:

VCⁱ = valor de cobertura;
DRⁱ = densidade relativa;
DoRⁱ = dominância relativa.

3.2.11 Valor de Importância (VI)

O valor de importância (VI), através da soma da densidade, dominância e freqüência relativa, indica os aspectos essenciais da composição florística da floresta. Os três índices relativos somados formam um único valor que caracteriza o aspecto estrutural da floresta na sua totalidade. A equação utilizada foi:

$$VI = DR + DoR + FR$$

Onde:

VI = índice de valor de importância;
DR = densidade relativa;
DoR = dominância relativa;
FR = freqüência relativa.

3.2.12 Análise dos dados

Os dados foram processados pelo Software Microsoft® Office Excel® 2007. Parte do Microsoft Office Enterprise 2007. ©2008 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Composição Florística da RLRPB

A composição Florística da área amostrada é formada por 1362 indivíduos, pertencentes a 30 famílias, distribuídos em 62 gêneros, 69 espécies identificadas e 11 indivíduos de ordem taxonômica indeterminada (Tabela 1).

Tabela 1. Famílias e respectivas espécies amostradas na RLRPB – Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, PB.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	Nº DE INDIVÍDUOS
1 Fabaceae		
<i>Apuleia ferrea</i> (Mart.) Baill	Pau ferro	100
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) Macbr.	Jitaí	15
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) J.F. Macbr	Angelim de morcego	20
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth, H.B.K	Sucupira-preta	02
<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Pau-brasil	86
<i>Hymenaea Courbaril</i> Var.	Jatobá	15
<i>Hyptis pectinata</i> (L.)	Alecrim de tabuleiro	04
<i>Inga vera</i> Willd.	Ingá	16
<i>Inga vulpina</i> Benth.	Ingá peludo	02
<i>Parkia multijuga</i> Benth.	Visgueiro	14
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafístula	04
<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	Carrasco (catanduva)	05
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	Sucupira	04
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes	Sete-cascas	03
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Babatimão	27
2 Anacardiaceae		
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	02
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott ex Spreng.	Gonçalo	10
<i>Spondias mombin</i> L.	Cajazeira	01
<i>Tapirira Guianensis</i> Aubl.	Cupiúva	34
<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	Camboatã-de-leite	40
3 Bignoniaceae		
<i>Arrabidaea agnus-castus</i> DC	Cipó unha de lagartixa	05
<i>Dolioscarpus rolandri</i> J.F.	Cipó d'água	07
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker-Gawler) Miers	Cipó de fogo	03
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl.) Nicholson	Pau d'arco amarelo	05
<i>Tabebuia vellosi</i> Toledo	Pau d'arco	02
4 Apocynaceae		
<i>Echites cururu</i> Mart.	Cipó Cururu	12
<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	Mangabeira	01
<i>Himatanthus sucuuba</i> (Mart.) Woodson	Banana-de-papagaio	31
<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	01
<i>Peschiera fuchsiaefolia</i> Miers	Leiteira	03
5 Myrtaceae		
<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg)	Goiaba do mato	102
<i>Campomonesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	Guabiraba	11
<i>Myrtus communis</i> L.	Murta	12
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Goiaba brava	08

FONTE: Dados coletados no período de agosto de 2009/agosto de 2010 na RLRPB – Miriri Alimentos e Bioenergia S/A-PB.

Tabela 1. Famílias e respectivas espécies amostradas na RLRPB – Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, PB (Continuação).

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	Nº DE INDIVÍDUOS
6 Annonaceae		
<i>Annona salzmannii</i> A. DC	Araticum bravo	22
<i>Guatteria shomburgkiana</i> Mart.	Embira-preta	10
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	Camaçari	31
7 Boraginaceae		
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Louro	02
<i>Cordia superba</i> Cham.	Grão-de-galo	09
8 Arcaceae		
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. Ex Mart.	Macaíba	04
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Dendê	01
9 Erythroxylaceae		
<i>Erythroxylum cuneifolium</i> Mart.	Jaqueira brava	01
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	Cocão	50
10 Chrysobalanaceae		
<i>Couepia rufa</i> Ducke	Goití	05
<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	Pau cinza	58
11 Lecythidaceae		
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess) Mart.	Imbiriba	140
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Sapucaia	41
12 Rubiaceae		
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.	Quina-quina	06
<i>Genipa americana</i> L.	Genipapo bravo	06
13 Sapindaceae		
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Cabatã	15
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk	Camboatã-de-rêgo	40
14 Sapotaceae		
<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A. Chev.	Maçaranduba	14
<i>Manilkara bidentata</i> D.C. Chev	Maçarandubinha	01
15 Clusiaceae		
<i>Calophyllum brasiliensis</i> Cambess.	Gulandi-carvalho	01
16 Urticaceae		
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathlage	Embaúba	02
17 Araceae		
<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott ex Endl.	Cipó Imbé	02
18 Araliaceae		
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et. al.	Sambacuim	05
19 Burseraceae		
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March	Amescla	107
20 Cactaceae		
<i>Rhipsalis baccifera</i>	Cipó rabo de rato	05
21 Poaceae		
<i>Guadua Weberbaueri</i>	Taboca	02
22 Lauraceae		
<i>Cassytha filiformis</i> L.	Cipó canela	03
23 Liliaceae		
<i>Smilax japecanga</i> Grisebach	Cipó japecanga	04
24 Malpighiaceae		
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	Murici	12
25 Moraceae		
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber (Schlangenholz, snakewood)	Quirí	31
26 Nyctaginaceae		
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex J.A. Schmidt) Lundel	João mole	01
27 Simaroubaceae		
<i>Simaba trichilioides</i> A.St.-Hil.	Cajarana brava	03

FONTE: Dados coletados no período de agosto de 2009/agosto de 2010 na RLRPB – Miriri Alimentos e Bioenergia S/A-PB.

Tabela 1. Famílias e respectivas espécies amostradas na RLRPB – Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, PB (Continuação).

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	Nº DE INDIVÍDUOS
28 Malvaceae		
<i>Pterygota brasiliensis</i> Alemao	Pau rei	03
29 Ochnaceae		
<i>Ouratea fieldingiana</i> (Gardn.) Engl.	Batiputá	04
30 Polygonaceae		
<i>Coccoloba</i> sp.	Cravaçú	42

FONTE: Dados coletados no período de agosto de 2009/agosto de 2010 na RLRPB – Miriri Alimentos e Bioenergia S/A-PB.

As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram: Fabaceae com quinze (15); Anacardiaceae, Bignoniaceae e Apocynaceae, com cinco (5); Myrtaceae com quatro (4); Annonaceae com três (3); Arecaceae, Boraginaceae, Chrysobalanaceae, Erythroxylaceae, Lecythidaceae, Rubiaceae, Sapindaceae e Sapotaceae com duas (2) cada uma. Essas famílias, ao todo, representaram 76,81% das espécies da flora amostrada. As demais obtiveram uma espécie cada, que contabilizaram um total de dezesseis (16) e representaram 23,19% (Gráfico 1).

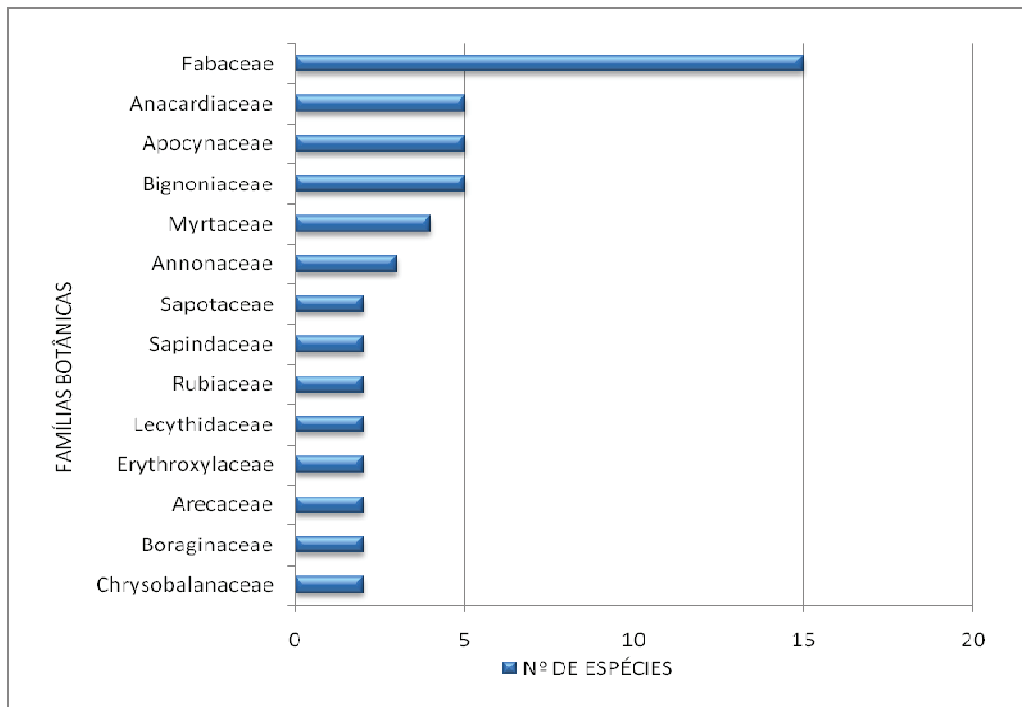


Gráfico 1. Número de espécies vegetais por família amostradas na RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, PB.

Fonte: Trabalho de campo - RLRPB, 2009/2010

Corroborando nossos resultados, THOMAS et al., (2009), XAVIER, (2009) e RODAL *et al.*, (2005), indicaram Fabaceae como a família de maior riqueza para o nordeste do país. Dessa família, o Pau ferro (*Apuleia ferrea* (Mart.) Baill) foi a espécie mais encontrada na presente pesquisa, registrando 100 indivíduos, seguida de Pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.) que registrou 86 indivíduos, Angelim de morcego (*Andira anthelmia* (Vell.) J.F. Macbr), e Ingá (*Inga vera* Willd.), que registraram 20 e 16 indivíduos, respectivamente.

Assim como Fabaceae, outras famílias – Anacardiaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae e Myrtaceae – encontram-se, também, presentes em levantamentos realizados por SILVA et al., (2008), JUNIOR et al., (2008), PEREIRA & ALVES (2006), BARBOSA et al., (2004) e BARBOSA (1996).

Na presente pesquisa a maior quantidade de indivíduos ocorreu dentre as famílias acima citadas, o que reforça a cientificidade desses resultados. Lecythidaceae também apresentou um grande número de indivíduos, em especial a Imbiriba (*E. ovata* (Cambess) Mart.), com 140 indivíduos, a espécie mais frequente em todas as parcelas pesquisadas, reforçando o seu domínio sobre as demais.

Em relação à família Anacardiaceae, FERRAZ (2002), verificou que, nas florestas baixas da Paraíba e Pernambuco esta, juntamente com as famílias, Euphorbiaceae, Lauraceae, Leguminosae e Moraceae apresentaram a maior dominância estrutural. Na RLRPB a família Anacardiaceae tem como principais representantes as espécies Camboatã-de-leite (*Thyrsodium spruceanum* Benth) e Cupiúva (*Tapirira Guianensis* Aubl), com 40 e 34 indivíduos respectivamente, o que comprova resultados similares aos citados por Ferraz (2002).

A família Anacardiaceae possui distribuição tropical e subtropical, incluindo cerca de 70 gêneros e 700 espécies. No Brasil ocorrem 15 gêneros e cerca de 70 espécies, em forma de arbustos ou árvores e raramente lianas ou ervas. Fruto em geral drupa ou sâmara (SOUZA & LORENZI, 2005). As espécies decorrentes dessa família são conhecidas por produzirem frutos saborosos, excelente madeira e compostos utilizáveis na indústria e na medicina (BARROSO et al., 2002 apud SANTOS et al., 2006).

Verificou-se que seis (6) famílias apresentaram maior número de gêneros, com destaque para Fabaceae (13), Anacardiaceae e Apocynaceae com cinco (5) cada; Bignoniaceae e Myrtaceae obtiveram quatro (4) e Annonaceae três (3) táxons, juntas somam trinta e quatro (34) gêneros e são responsáveis por 54,83% do total

amostrado. Um segundo grupo constituído por seis (4) famílias apresentou dois (2) gêneros; enquanto que vinte (20) famílias apresentaram apenas um (1) gênero.

Segundo SOUZA & LORENZI (2008), a família Fabaceae possui distribuição cosmopolita, incluindo cerca de 650 gêneros e aproximadamente 18000 espécies, representando uma das maiores famílias de Angiospermas e também uma das principais, do ponto de vista econômico. Como espécies principais neste contexto destacam-se aquelas utilizadas na alimentação, tais como o feijão (*Phaseolus vulgaris*), a soja (*Glycine Max*), o amendoim (*Arachis hypogaeae*), a ervilha (*Pisum sativum*), o grão-de-bico (*Cicer arietinum*) e o tamarindo (*Tamarindus indica*). No território brasileiro ocorrem cerca de 175 gêneros e 1500 espécies.

A família Apocynaceae (incluindo Asclepiadaceae) apresenta cerca de 410 gêneros e aproximadamente 4.650 espécies entre lianas, árvores, arbustos e herbáceas, distribuídas, principalmente, nas regiões tropicais e subtropicais do mundo (SIMPSON, 2006 apud MARTINS & ALVES, 2008). No Brasil ocorrem aproximadamente 90 gêneros e 850 espécies, habitando diversas formações vegetais (SOUZA & LORENZI, 2008)¹. Na RLRPB as representantes dessa família foram banana-de-papagaio (*Himatanthus sucuuba* (Mart.) Woodson) e cipó cururu (*Echites cururu* Mart.) , quando foram registrados 31 e 12 indivíduos, respectivamente.

A família Bignoniaceae é constituída por 113 gêneros e 800 espécies de plantas arbustivas, arbóreas e trepadeiras. As espécies deste táxon encontram-se distribuídas nas regiões tropicais de todo o mundo, sendo de ocorrência freqüente no continente americano, cujos jacarandás (*Jacaranda brasiliiana*) e ipês amarelo e roxo (*Tabebuia alba* e *T. avellanedae*) são os exemplos mais representativos da família. Plantas destas espécies são muito utilizadas na construção civil, carpintaria e construção de instrumentos musicais devido à natureza rígida da madeira; em planejamento urbano são também usadas para ornamentação, devido à beleza de suas florações, que têm no ipê o exemplo mais conhecido no paisagismo urbano (SOUZA & LORENZI, 2005).

Segundo os autores acima citados, no Brasil, plantas da família Bignoniaceae ocorrem desde a Amazônia até o Rio Grande do Sul, não possuindo

¹ op cit.

um habitat único. Podem ainda ser encontradas nos Cerrados, Mata Atlântica e região Amazônica.

Na RLRPB a família Bignoniaceae, apesar de ter registrado cinco espécies, não possui quantidades consideráveis de indivíduos, provavelmente devido à sua ampla utilização pela sociedade. Dessa forma, as espécies cipó d'água *Dolioscarpus rolandri* J.F. e Pau d'arco amarelo *Tabebuia serratifolia* (Vahl.) Nicholson foram as espécies que apresentaram um maior número de indivíduos: apenas 7 (sete) e 5 (cinco), respectivamente.

A família Myrtaceae compreende aproximadamente 100 gêneros e 3.500 espécies, distribuídas principalmente nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, com centros de diversidade na América tropical e Austrália e poucas espécies ocorrendo nas regiões temperadas (BARROSO, 1984). A família é, sem dúvida, uma das mais importantes nas diferentes comunidades neotropicais (MORI et al., 1983) e tem sido freqüentemente citada em estudos florísticos e fitossociológicos realizados nas diversas formações florestais do sudeste (RODRIGUES et al., 1989; PEIXOTO & GENTRY, 1990; FABRIS & CESAR, 1996), e em quase todas as formações vegetais relacionadas ao bioma Cerrado (KAWASAKI, 1989; PROENÇA, 1991, 1994).

Na RLRPB a família Myrtaceae é representada pela goiaba do mato *Acca sellowiana* (O. Berg), que apresentou a segunda maior quantidade de indivíduos encontrada em toda a pesquisa, com 102 indivíduos, diferenciando-se bastante de suas outras espécies: Murta (*Campomonesia guaviroba* (DC.) Kiaersk.), Guabiraba (*Campomonesia guaviroba* (DC.) Kiaersk), e Goiaba brava (*Myrcia tomentosa* (Aubl.) DC.), que registraram apenas 12, 11 e 08 indivíduos, respectivamente.

A família Annonaceae foi criada pelo botânico francês Antoine Laurent de Jussieu (1748-1836), a partir do gênero *Annona*, descrito por Lineu, o qual em latim significa “farta colheita anual”, em analogia aos saborosos frutos que várias espécies desse gênero produzem, como a ata (*Annona squamosa* L.), graviola (*Annona muricata* L.), araticum (*Annona crassiflora* Mart.) (ALMEIDA et al., 1988 apud SANTOS, 2007). Compreende aproximadamente 122 gêneros e cerca de 1100 espécies. No Brasil, estão registrados cerca de 30 gêneros e 260 espécies, presentes em quase todas as formações vegetais (SOUZA & LORENZI, 2008).

Os indivíduos da família Arecaceae estão entre as plantas mais antigas do mundo, existentes há mais de 120 milhões de anos (LORENZI et al., 2004). As

palmeiras apresentam ampla distribuição, ocorrendo principalmente na região equatorial e tropical, mas podem também ocorrer em regiões subtropicais (LIMA et al., 2003). Os integrantes da família Arecaceae destacam-se tanto pelo recurso natural e econômico que representam às populações humanas, como pelo seu papel ecológico nas formações vegetais onde ocorrem, além de fornecerem alimento para animais frugívoros (ROSA et al., 1998).

A família Boraginaceae reúne cerca de 2.500 espécies em 130 gêneros, com suas representantes distribuídas nas regiões tropicais, subtropicais e temperadas, poucas delas nas zonas temperadas do hemisfério Norte (AL-SHEHBAZ, (1991) apud MELO, (2007)). No Brasil os tratamentos sobre esta família ainda são escassos, especialmente na região nordeste, onde são estimados 70 espécies e 7 gêneros. Por esta razão, estudo envolvendo diversidade taxonômica, aliada principalmente à amplitude ecológica se fazem necessários para melhor entendimento da sistemática e distribuição dos representantes de Boraginaceae s. l. (MELO & ANDRADE, 2006).

Chrysobalanaceae é uma família com distribuição pantropical, com 18-20 gêneros e mais de 500 espécies. São árvores ou arbustos, com folhas alternas, simples, com estípulas (pequenas e caducas). As flores são geralmente vistosas, reunidas em inflorescência, bracteadas, com tubo floral desenvolvido, cinco pétalas, livres, cinco estames, às vezes dispostos unilateralmente, com filetes muitas vezes evidentes, exsertos e coloridos, ovário súpero, com estilete inserido na base (ginobásico). O fruto é uma drupa, seca ou carnosa. As espécies dessa família habitam preferencialmente as florestas baixo-montanas (LORENZI et al., 2004).

No Brasil ocorrem sete gêneros de Chrysobalanaceae e cerca de 250 espécies, a maioria na região amazônica, junto às florestas de terras baixas. Na Mata Atlântica são encontrados seis gêneros e 59 espécies, sendo 80% delas endêmicas. Os gêneros *Coeupia* e *Licania* são os melhor representados em número de endemismos. A maior riqueza de endemismos é encontrada junto ao Corredor Central da Mata Atlântica, nos estados do Espírito Santo e sul da Bahia². Na RLRPB a espécie mais encontrada dessa família é o pau cinza (*Hirtella hebeclada* Moric. ex DC.), com 58 indivíduos.

²(Disponível em: <http://www.icb.ufmg.br/bot/mataatlantica/familias/Chrysobalanaceae.htm>).

A família Burseraceae tem distribuição pantropical, inclui cerca de 20 gêneros e 500 espécies. Em território nacional ocorrem 7 gêneros e cerca de 60 espécies, a maioria nativa da região amazônica. *Protium* é o gênero que se encontra mais distribuído no país e recebe os nomes de populares de almecegueira ou pau-de-breu. A principal característica dessa família é o forte aroma exalado por suas folhas e cascas, por isso são consideradas espécies aromáticas, e um dos maiores exemplos é a mirra (*Commiphora myrrha*), uma pequena árvore espinhosa nativa do sudeste asiático (SOUZA & LORENZI, 2008). Na RLRPB a espécie encontrada dessa família foi amescla (*Protium heptaphyllum*), com 107 indivíduos.

4.2 Principais espécies encontradas na RLRPB

As espécies com maior incidência em representação da flora da RLRPB foram *Eschweileira ovata* com cento e quarenta (140) indivíduos, *Protium heptaphyllum* com cento e sete (107) indivíduos, *Acca sellowiana* com cento e dois (102), *Apuleia ferrea* com cem (100) e *Caesalpinia echinata* com oitenta e seis (86) indivíduos, sendo responsáveis por 39,28% do total amostrado.

Foram encontrados onze (11) indivíduos vegetais os quais não foi possível identificá-los na ordem taxonômica. Mesmo assim, teve-se a preocupação de listá-los, enquanto nome vulgar, e quantificá-los (Tabela 2).

Tabela 2. Indivíduos não identificados na ordem taxonômica na RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A-PB.

NOME VULGAR	NÚMERO DE INDIVÍDUOS
Algodão-bravo	03
Cabocurso	08
Calumbi	17
Café-bravo	10
Cipó andorinha	01
Cipó cinza	01
Embira	01
Goiaba peluda	03
Obalha	01
Pereira	13
Praíba	14

FONTE: Dados coletados no período de agosto de 2009/agosto de 2010 na RLRPB – Miriri Alimentos e Bioenergia S/A-PB.

4.2.1 *Eschweleira ovata* (Cambess) Mart. (imbiriba)

A espécie mais representativa da flora em estudo *Eschweleira ovata* (Cambess) Mart., com 140 indivíduos representou 10,28% do total amostrado. Trata-se de uma espécie arbórea tropical comum, climácica, que se comporta como pioneira antrópica em áreas degradadas exclusiva das matas pluviais Atlânticas e Amazônica (MORI, 1995; LORENZI, 2002). A espécie possui diversos usos, por exemplo, a confecção do arco (verga) do berimbau, instrumento musical utilizado como componente principal da orquestra da capoeira e mais típico símbolo audiovisual do estado da Bahia. A espécie também é considerada chave em processos de recuperação de áreas degradadas (MONTAGNINI et al., 1995). Suas flores são hermafroditas, polinizadas freqüentemente por abelhas do gênero *Xylocopa* (MORI & PRANCE, 1981; MORI, 1988; KNUDSEN & MORI, 1996).

4.2.2 *Protium heptaphyllum* (Aubl.) March (amescla)

A segunda espécie em incidência *Protium heptaphyllum* (Aubl.) March, é representada por 107 indivíduos, com 7,86% do total amostrado. Apresenta copa simples, de densidade foliar intermediária. Árvore semidecídua, heliófila da Mata Atlântica pernambucana, presente também nas florestas ombrófilas e estacionais semidecíduas do Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil. Como uma espécie secundária inicial, é encontrada nos primeiros estágios de sucessão da Mata Atlântica, serve à recuperação de áreas degradadas e é especialmente recomendada para plantios em áreas de vegetação ciliar e em reflorestamentos de áreas de preservação permanente (LORENZI, 2002).

4.2.3 *Acca sellowiana* (O. Berg) (goiaba do mato)

Acca sellowiana foi à terceira espécie com maior incidência em representação da flora amostrada, apresentou 102 indivíduos e representa 7,49% do total amostrado. A espécie pertence à família Myrtaceae (LORENZI, 2002), sendo considerada uma árvore frutífera nativa do planalto meridional brasileiro e de seu

prolongamento no Uruguai. Nesta região, plantas silvestres são encontradas onde subsistem bosques e matas ralas (DUCROQUET, 2004). A espécie apresenta altura de 3 - 4 m, com tronco curto de 15 - 20 cm de diâmetro. Floresce a partir do final do mês de setembro até o final de novembro e os frutos amadurecem nos meses de janeiro à março (LORENZI, 2002).

4.2.4 *Apuleia ferrea* (Mart.) Baill (pau ferro)

A quarta espécie com maior incidência foi *Apuleia ferrea*, apresentou 100 indivíduos, com 7,34% do total amostrado. É uma planta arbórea de grande porte, pode atingir cerca de 30m de altura e ocorre do Piauí a São Paulo (LORENZI, 2002), na floresta estacional semidecidual, na floresta ombrófila densa, na caatinga/mata seca e nos brejos de altitude (CARVALHO, 1994). Produz madeira de uso múltiplo, de elevada densidade e longa durabilidade natural, sendo recomendada para reflorestamentos mistos destinados à recuperação de áreas degradadas (LORENZI, 2002; CARVALHO, 1994). Na caatinga nordestina, suas folhas são utilizadas como forrageiras (CREPALDI et al., 1998 apud BIRUEL et al., 2007).

4.2.5 *Caesalpinia echinata* Lam. (pau-brasil)

A quinta espécie com maior incidência foi *Caesalpinia echinata* Lam., (pau-brasil), que apresentou 86 indivíduos, com 6,31% do total amostrado e dá seu nome à própria reserva legal em estudo, pois a maioria dos seus indivíduos se encontram ao longo do riacho que percorre a mata. Segundo CARVALHO, (2008), trata-se de uma árvore longeva (atinge cerca de 300 anos de idade), perenifólia, com 5 a 30 m de altura e 15 a 100 cm de DAP que pertence à família Fabaceae. De acordo com a Lei nº. 6.607, de 07/12/1978 (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 1978), foi instituída a árvore nacional do Brasil.

Ainda conforme o autor supracitado, dentro do grupo sucessional, a *Caesalpinia echinata* Lam. é uma espécie clímax, que pertence ao estrato médio da Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas. Também habita a Floresta

Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), chegando até as Matas das Dunas do Rio Grande do Norte.

No estado do Rio de Janeiro essa espécie é típica das Restingas e encontra-se distribuída na faixa litorânea, porém já bastante reduzida devido à pressões antrópicas. Ocorre naturalmente nos tabuleiros do Pliopleistoceno do Grupo Barreiras, que apresentam baixa fertilidade química natural, mas são bem drenados e com textura que varia de arenosa a franca (CARVALHO, 1994).

LORENZI (2002), ao fazer um breve apanhado sobre o aspecto histórico e econômico da *Caesalpinia echinata* Lam., levanta a importância dessa espécie dentro da vegetação brasileira e da história do país. Segundo o autor, a sua exploração, desde os primórdios da colonização brasileira, gerou muita riqueza, o que estimulou à adoção do nome “Brasil” à nossa pátria.

O pau-brasil vem sendo explorado pela sua variedade de utilização, pois dele se extrai o pigmento utilizado na fabricação de tinta, principalmente para tingir tecidos, também é bastante utilizado na arborização urbana e na confecção de instrumentos musicais (AGUIAR & PINHO, 1996). Essa variedade de usos que a *Caesalpinia echinata* possui a coloca entre as espécies consideradas em perigo ou ameaçadas de extinção, sendo ainda poucos os estudos que abordam exclusivamente a espécie (AGUIAR & BARBOSA, 1985).

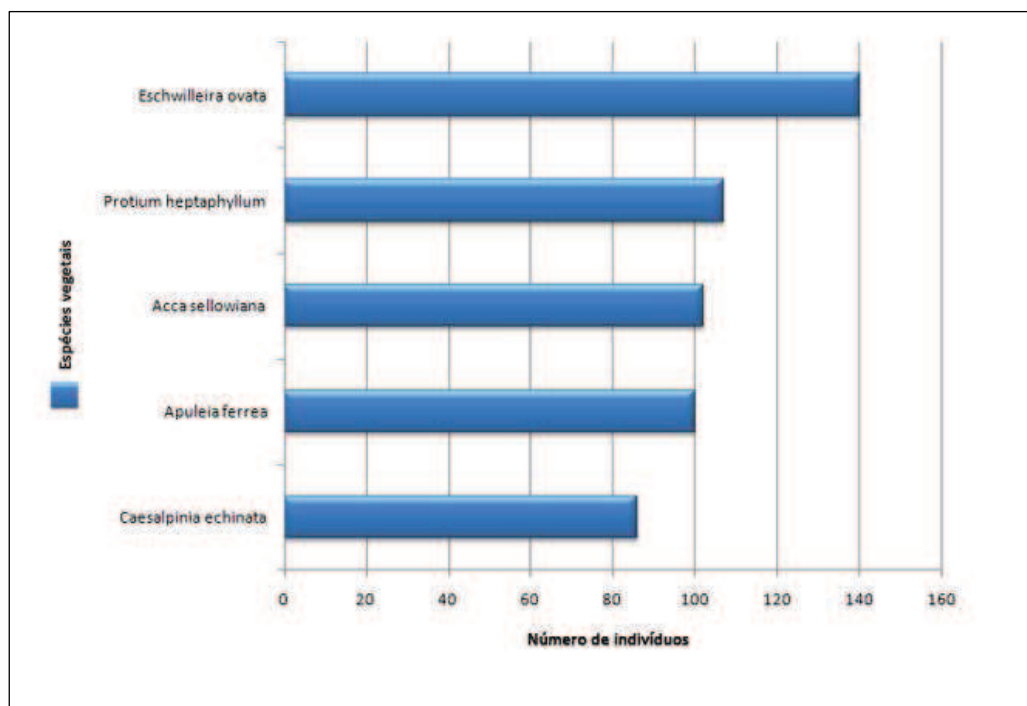


Gráfico 2. Grupos de indivíduos por espécies vegetais amostradas na RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A, PB.

FONTE: Trabalho de campo – RLRPB, 2009/2010

No levantamento realizado verificou-se que as dez primeiras espécies em número de indivíduos representaram 56,24% da amostragem. Segundo XAVIER (2009), essa heterogeneidade na distribuição das espécies é um forte indício de perturbações passadas sofridas pela vegetação, tais como mudanças climáticas, desmatamentos, possíveis queimadas, incêndios naturais etc. Os fatores que contribuem para o aumento da densidade de poucas espécies de florestas tropicais estão diretamente relacionados aos distúrbios no ambiente (WHITMORE, 1990 apud XAVIER, 2009).

4.3 Levantamento Fitossociológico da RLRPB

O Levantamento Fitossociológico tem por objetivo a quantificação da composição florística, estrutura, funcionamento, dinâmica e distribuição de uma determinada vegetação. Estudos florísticos e fitossociológicos são de extrema importância para a compreensão da dinâmica das espécies arbóreas; haja vista que envolvem o estudo das interrelações de espécies vegetais dentro de uma comunidade vegetal, enquanto a fitossociologia se apóia na taxonomia vegetal, que por sua vez se define como o estudo da organização dos vegetais e possui estreitas relações com a fitogeografia e as ciências florestais (MARAGON et al., 2003).

Os resultados referentes aos descritores fitossociológicos das espécies amostradas na RLRPB, geraram os valores apresentados na Tabela 3. Os parâmetros estudados foram: número de indivíduos, unidades amostrais em que a espécie ocorre, área basal, densidade relativa, frequência absoluta, frequência relativa, dominância absoluta, dominância relativa, valor de cobertura, valor de cobertura relativo, valor de importância e valor de importância relativo.

Nesta tabela, as espécies foram listadas em ordem decrescente de Valor de Importância (VI), uma vez que este índice, numericamente, coloca em evidência a importância ecológica de cada espécie no ecossistema.

As maiores áreas basais médias corresponderam às espécies: *Spondias mombin* com 13,10%, seguida de *Cecropia glaziovi* com 12,17%, *Calophyllum brasiliensis* com 11,08%, *Anacardium occidentale* com 9,02%, *Tapirira Guianensis* com 6,55%, *Byrsonima sericea* com 4,37%, *Manilkara bidentata* com 3,27%, *Bowdichia virgilioides* com 2,94% e embira com 2,87% que juntas somaram 65,37%

da área basal total (Tabela 3). A baixa densidade a despeito dos altos valores de área basal deve-se, principalmente, aos elevados diâmetros verificados nos indivíduos amostrados. A existência desses indivíduos com grandes diâmetros na área estudada deve-se ao fato de serem espécies pouco utilizadas para o uso comercial, construção civil e/ou mesmo combustível, pela população que circunda a área e que já se aproveitou dos recursos naturais da Reserva.

As espécies com maior densidade relativa foram *Eschweleira ovata* com 10,28% seguidas de *Protium heptaphyllum* com 7,86%, *Acca sellowiana* com 7,49%, *Apuleia ferrea* com 7,34%, *Caesalpinia echinata* com 6,31%, *Hirtella hebeclada* com 4,26%, *Erythroxylum deciduum* com 3,67% e *Coccoloba* sp. com 3,08%, que juntamente totalizaram 50,29% da densidade total. As espécies representadas por um único indivíduo (raras), dentro do universo da amostragem, contribuíram com 0,88%, ficaram as espécies restantes com 48,83% do total da densidade relativa (Tabela 3).

Com relação à frequência relativa, a espécie *Protium heptaphyllum* apresentou 4,68% do total. Essa espécie foi encontrada em 17 das 18 parcelas realizadas. Duas outras espécies, *Eschweleira ovata* e *Hirtella hebeclada*, apresentaram cada uma 4,13%, que totalizaram 8,26% da frequência relativa e foram encontradas em 15 parcelas. *Acca sellowiana* e *Coccoloba* sp. notadas em 14 parcelas, registraram 3,86% cada. As espécies *Apuleia ferrea* e *Cupania racemosa* apresentaram 3,31% cada, totalizaram 6,62% e foram encontradas em 12 parcelas.

A dominância relativa indica a participação em percentagem de cada espécie na expansão horizontal total. Nessa perspectiva as espécies de maior destaque foram *Spondias mombin*, *Cecropia glaziovi*, *Calophyllum brasiliensis*, *Anacardium occidentale*, *Tapirira Guianensis*, *Byrsonima sericea*.

As espécies *Bowdichia virgilioides*, *Embira*, *Astronium fraxinifolium*, *Cordia sellowiana* e *Piptadenia moniliformis* foram semelhantes quanto a dominância relativa respectivamente (2,94%, 2,87%, 2,76%, 2,19% e 2,07%). Os resultados evidenciaram que a maioria das espécies foram representadas por um grande número de indivíduos com diâmetros pequenos, enquanto que as espécies de grande porte registraram poucos indivíduos.

O Valor de Cobertura conformado pela somatória dos descritores densidade e dominância relativa teve sua maior concentração nas espécies: *Spondias mombin* com 6,59%, *Cecropia glaziovi* com 6,16%, *Calophyllum brasiliensis* com 5,58%,

Eschweleira ovata com 5,20%. Com porcentagens similares encontram-se registradas as espécies *Anacardium occidentale*, *Tapirira Guianensis*, *Protium heptaphyllum*, *Acca sellowiana* (4,59%, 4,52%, 4,10%, 3,84% de um total de 100%, respectivamente).

As maiores concentrações do Valor de Importância (VI) corresponderam às espécies *Eschweleira ovata* com 4,84%, *Spondias mombin* com 4,48%, *Protium heptaphyllum* com 4,30%, *Cecropia glaziovii* com 4,29%, *Acca sellowiana* com 3,84%, *Calophyllum brasiliensis* com 3,81%, *Apuleia ferrea* com 3,65%, *Tapirira Guianensis* com 3,57% e *Anacardium occidentale* com 3,24%, perfazendo um total de 36,02%. Porcentagens similares foram observadas nas espécies *Caesalpinia echinata*, *Hirtella hebeclada*, *Coccoloba sp.*, *Byrsonima sericea*, *Cupania racemosa*, *Lecythis pisonis* e *Thyrsodium spruceanum* com 2,92%, 2,88%, 2,61%, 2,39%, 2,15%, 2,15% e 2,01%, respectivamente, que totalizaram 17,11% do VI(%) total. As demais espécies contribuíram com a porcentagem de 46,87% do VI (%).

4.3.1 Espécies vegetais endêmicas e espécies vegetais invasoras identificadas na RLRPB

Segundo KRUCKEBERG & RABNOWITZ (1985) e GENTRY (1986) apud ROMERO & NAKAJIMA (1999), são consideradas como espécies endêmicas de uma determinada área aquelas cuja distribuição geográfica se limita restritamente àquela região; em contrapartida, uma espécie é considerada invasora se esta for introduzida por ação humana numa determinada região ou local, onde antes não ocorria naturalmente, isto é, não era nativa.

Para os autores acima citados, o grau de endemismo e raridade locais são importantes critérios para determinar áreas com potencial para conservação e devem ser uma preocupação nos estudos de floras regionais.

Na amostragem ora realizada na RLRPB as espécies invasoras mais comuns ocorrentes na vegetação de mata atlântica brasileira, como algaroba, (*Prosopis juliflora*) (Sw) DC. não foram encontradas, permitindo afirmar que a RLRPB possa estar em um estado equilibrado de conservação ainda sem muitas interferências antrópicas.

Tabela 3. Parâmetros estruturais da vegetação da RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A-PB.

ESPÉCIE	N	U	AB (cm ² /ha)	DA	DR(%)	FA	FR(%)	DoA	DoR(%)	VC	VC(%)	VI	VI(%)
<i>Eschweleira ovata</i>	140	15	4,1910	777,778	10,28	83,33	4,13	0,00	0,11	10,39	5,20	14,52	4,84
<i>Spondias mombin</i>	1	1	490,8750	5,556	0,07	5,56	0,28	0,27	13,10	13,17	6,59	13,45	4,48
<i>Protium heptaphyllum</i>	107	17	13,0741	594,444	7,86	94,44	4,68	0,01	0,35	8,21	4,10	12,89	4,30
<i>Cecropia glaziovii</i>	2	2	456,1682	11,111	0,15	11,11	0,55	0,25	12,17	12,32	6,16	12,87	4,29
<i>Acca sellowiana</i>	102	14	6,9279	566,667	7,49	77,78	3,86	0,00	0,18	7,67	3,84	11,53	3,84
<i>Calophyllum brasiliensis</i>	1	1	415,4766	5,556	0,07	5,56	0,28	0,23	11,09	11,16	5,58	11,44	3,81
<i>Apuleia ferrea</i>	100	12	11,1037	555,556	7,34	66,67	3,31	0,01	0,30	7,64	3,82	10,94	3,65
<i>Tapirira Guianensis</i>	34	6	245,5022	188,889	2,50	33,33	1,65	0,14	6,55	9,05	4,52	10,70	3,57
<i>Anacardium occidentale</i>	2	2	338,1638	11,111	0,15	11,11	0,55	0,19	9,03	9,17	4,59	9,72	3,24
<i>Caesalpinia echinata</i>	86	7	19,5565	477,778	6,31	38,89	1,93	0,01	0,52	6,84	3,42	8,76	2,92
<i>Hirtella hebeclada</i>	58	15	9,1864	322,222	4,26	83,33	4,13	0,01	0,25	4,50	2,25	8,64	2,88
<i>Coccoloba sp.</i>	42	14	32,7760	233,333	3,08	77,78	3,86	0,02	0,87	3,96	1,98	7,82	2,61
<i>Byrsonima sericea</i>	12	7	163,7666	66,667	0,88	38,89	1,93	0,09	4,37	5,25	2,63	7,18	2,39
<i>Cupania racemosa</i>	40	12	8,0928	222,222	2,94	66,67	3,31	0,00	0,22	3,15	1,58	6,46	2,15
<i>Lecythis pisonis</i>	41	11	15,2745	227,778	3,01	61,11	3,03	0,01	0,41	3,42	1,71	6,45	2,15
<i>Thyrsodium spruceanum</i>	40	10	12,7556	222,222	2,94	55,56	2,75	0,01	0,34	3,28	1,64	6,03	2,01
<i>Erythroxylum deciduum</i>	50	7	7,0216	277,778	3,67	38,89	1,93	0,00	0,19	3,86	1,93	5,79	1,93
<i>Himatanthus sucuuba</i>	31	10	13,8545	172,222	2,28	55,56	2,75	0,01	0,37	2,65	1,32	5,40	1,80
<i>Brosimum guianense</i>	31	9	7,6454	172,222	2,28	50,00	2,48	0,00	0,20	2,48	1,24	4,96	1,65
<i>Astronium fraxinifolium</i>	10	5	103,3279	55,556	0,73	27,78	1,38	0,06	2,76	3,49	1,75	4,87	1,62
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	27	7	19,6350	150,000	1,98	38,89	1,93	0,01	0,52	2,51	1,25	4,43	1,48
<i>Annona salzmannii</i>	22	9	7,3062	122,222	1,62	50,00	2,48	0,00	0,19	1,81	0,91	4,29	1,43
<i>Xylopia brasiliensis</i>	31	6	13,3965	172,222	2,28	33,33	1,65	0,01	0,36	2,63	1,32	4,29	1,43
<i>Cordia superba</i>	9	7	53,3268	50,000	0,66	38,89	1,93	0,03	1,42	2,08	1,04	4,01	1,34
<i>Manilkara huberi</i>	14	8	28,2744	77,778	1,03	44,44	2,20	0,02	0,75	1,78	0,89	3,99	1,33
<i>Inga vera</i>	16	8	21,9787	88,889	1,17	44,44	2,20	0,01	0,59	1,76	0,88	3,97	1,32
<i>Indeterminada 10</i>	13	7	31,6693	72,222	0,95	38,89	1,93	0,02	0,85	1,80	0,90	3,73	1,24
<i>Bowdichia virgilioides</i>	2	2	110,2878	11,111	0,15	11,11	0,55	0,06	2,94	3,09	1,55	3,64	1,21

N = Número de indivíduos; U = Unidades amostrais em que a espécie ocorre; AB = Área basal; DR(%) = Densidade relativa; FA = Frequência absoluta; FR(%) = Frequência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR(%) = Dominância relativa; VC = Valor de cobertura; VC(%) = Valor de cobertura relativo; VI = Valor de importância; VI(%) = Valor de importância relativo.

Fonte: Trabalho de campo - RLRPB, 2009/2010

Tabela 3. Parâmetros estruturais da vegetação da RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A-PB (Continuação).

ESPÉCIE	N	U	AB (cm ² /ha)	DA	DR(%)	FA	FR(%)	DoA	DoR(%)	VC	VC(%)	VI	VI(%)
<i>Manilkara bidentata</i>	1	1	122,7188	5,556	0,07	5,56	0,28	0,07	3,28	3,35	1,67	3,62	1,21
<i>Campomonesia guaviroba</i>	11	8	15,7633	61,111	0,81	44,44	2,20	0,01	0,42	1,23	0,61	3,43	1,14
<i>Apuleia leiocarpa</i>	15	6	24,1923	83,333	1,10	33,33	1,65	0,01	0,65	1,75	0,87	3,40	1,13
<i>Tabebuia serratifolia</i>	5	3	81,3929	27,778	0,37	16,67	0,83	0,05	2,17	2,54	1,27	3,37	1,12
<i>Indeterminada 7</i>	1	1	107,5134	5,556	0,07	5,56	0,28	0,06	2,87	2,94	1,47	3,22	1,07
<i>Indeterminada 11</i>	14	5	28,0862	77,778	1,03	27,78	1,38	0,02	0,75	1,78	0,89	3,15	1,05
<i>Piptadenia moniliformis</i>	5	2	77,6003	27,778	0,37	11,11	0,55	0,04	2,07	2,44	1,22	2,99	1,00
<i>Echites cururu</i>	12	7	3,5299	66,667	0,88	38,89	1,93	0,00	0,09	0,98	0,49	2,90	0,97
<i>Hymenaea Courbaril</i>	15	5	12,3163	83,333	1,10	27,78	1,38	0,01	0,33	1,43	0,72	2,81	0,94
<i>Indeterminada 3</i>	17	5	6,5144	94,444	1,25	27,78	1,38	0,00	0,17	1,42	0,71	2,80	0,93
<i>Couepia rufa</i>	20	3	15,9751	111,111	1,47	16,67	0,83	0,01	0,43	1,89	0,95	2,72	0,91
<i>Cordia sellowiana</i>	2	1	80,9139	11,111	0,15	5,56	0,28	0,04	2,16	2,31	1,15	2,58	0,86
<i>Samanea tubulosa</i>	3	3	56,3453	16,667	0,22	16,67	0,83	0,03	1,50	1,72	0,86	2,55	0,85
<i>Parkia multijuga</i>	14	5	4,8696	77,778	1,03	27,78	1,38	0,00	0,13	1,16	0,58	2,54	0,85
<i>Myrtus communis</i>	12	5	9,5115	66,667	0,88	27,78	1,38	0,01	0,25	1,13	0,57	2,51	0,84
<i>Cupania vernalis</i>	15	4	6,0263	83,333	1,10	22,22	1,10	0,00	0,16	1,26	0,63	2,36	0,79
<i>Pterodon emarginatus</i>	4	1	62,2115	22,222	0,29	5,56	0,28	0,03	1,66	1,95	0,98	2,23	0,74
<i>Peltophorum dubium</i>	4	2	43,5917	22,222	0,29	11,11	0,55	0,02	1,16	1,46	0,73	2,01	0,67
<i>Guatteria shomburgkiana</i>	10	4	2,6591	55,556	0,73	22,22	1,10	0,00	0,07	0,81	0,40	1,91	0,64
<i>Pterygota brasiliensis</i>	3	3	25,2497	16,667	0,22	16,67	0,83	0,01	0,67	0,89	0,45	1,72	0,57
<i>Genipa americana</i>	6	4	6,5144	33,333	0,44	22,22	1,10	0,00	0,17	0,61	0,31	1,72	0,57
<i>Couepia rufa</i>	5	3	17,3495	27,778	0,37	16,67	0,83	0,01	0,46	0,83	0,42	1,66	0,55
<i>Indeterminada 4</i>	10	3	2,8652	55,556	0,73	16,67	0,83	0,00	0,08	0,81	0,41	1,64	0,55
<i>Schefflera morototoni</i>	5	3	12,5664	27,778	0,37	16,67	0,83	0,01	0,34	0,70	0,35	1,53	0,51
<i>Indeterminada 2</i>	8	3	3,4967	44,444	0,59	16,67	0,83	0,00	0,09	0,68	0,34	1,51	0,50
<i>Indeterminada 5</i>	1	1	40,7151	5,556	0,07	5,56	0,28	0,02	1,09	1,16	0,58	1,44	0,48
<i>Tabebuia vellosi</i>	2	2	25,0719	11,111	0,15	11,11	0,55	0,01	0,67	0,82	0,41	1,37	0,46
<i>Coutarea hexandra</i>	6	3	2,3506	33,333	0,44	16,67	0,83	0,00	0,06	0,50	0,25	1,33	0,44
<i>Acrocomia aculeata</i>	4	2	17,5717	22,222	0,29	11,11	0,55	0,01	0,47	0,76	0,38	1,31	0,44

N = Número de indivíduos; U = Unidades amostrais em que a espécie ocorre; AB = Área basal; DR(%) = Densidade relativa; FA = Frequência absoluta; FR(%) = Frequência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR(%) = Dominância relativa; VC = Valor de cobertura; VC(%) = Valor de cobertura relativo; VI = Valor de importância; VI(%) = Valor de importância relativo.

Fonte: Trabalho de campo - RLRPB, 2009/2010

Tabela 3. Parâmetros estruturais da vegetação da RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A-PB (Continuação).

ESPÉCIE	N	U	AB (cm ² /ha)	DA	DR(%)	FA	FR(%)	DoA	DoR(%)	VC	VC(%)	VI	VI(%)
<i>Rhipsalis baccifera</i>	5	3	3,8013	27,778	0,37	16,67	0,83	0,00	0,10	0,47	0,23	1,30	0,43
<i>Inga vulpina</i>	2	2	22,0619	11,111	0,15	11,11	0,55	0,01	0,59	0,74	0,37	1,29	0,43
<i>Indeterminada 1</i>	3	2	14,5220	16,667	0,22	11,11	0,55	0,01	0,39	0,61	0,30	1,16	0,39
<i>Hancornia speciosa</i>	1	1	29,2247	5,556	0,07	5,56	0,28	0,02	0,78	0,85	0,43	1,13	0,38
<i>Ouratea fieldingiana</i>	4	2	9,3482	22,222	0,29	11,11	0,55	0,01	0,25	0,54	0,27	1,09	0,36
<i>Dolioscarpus rolandri</i>	7	1	11,1628	38,889	0,51	5,56	0,28	0,01	0,30	0,81	0,41	1,09	0,36
<i>Pyrostegia venusta</i>	3	2	8,9197	16,667	0,22	11,11	0,55	0,00	0,24	0,46	0,23	1,01	0,34
<i>Peschiera fuchsiaefolia</i>	3	2	6,9279	16,667	0,22	11,11	0,55	0,00	0,18	0,41	0,20	0,96	0,32
<i>Smilax japecanga</i>	4	2	1,9607	22,222	0,29	11,11	0,55	0,00	0,05	0,35	0,17	0,90	0,30
<i>Indeterminada 8</i>	3	2	4,5239	16,667	0,22	11,11	0,55	0,00	0,12	0,34	0,17	0,89	0,30
<i>Myrcia tomentosa</i>	8	1	0,8825	44,444	0,59	5,56	0,28	0,00	0,02	0,61	0,31	0,89	0,30
<i>Guapira graciliflora</i>	1	1	16,6191	5,556	0,07	5,56	0,28	0,01	0,44	0,52	0,26	0,79	0,26
<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	2	2	2,9865	11,111	0,15	11,11	0,55	0,00	0,08	0,23	0,11	0,78	0,26
<i>Simaba trichilioides</i>	3	1	8,9197	16,667	0,22	5,56	0,28	0,00	0,24	0,46	0,23	0,73	0,24
<i>Guadua Weberbaueri</i>	2	2	0,9503	11,111	0,15	11,11	0,55	0,00	0,03	0,17	0,09	0,72	0,24
<i>Arrabidaea agnus-castus</i>	5	1	2,1642	27,778	0,37	5,56	0,28	0,00	0,06	0,42	0,21	0,70	0,23
<i>Cassytha filiformis</i>	3	1	7,5477	16,667	0,22	5,56	0,28	0,00	0,20	0,42	0,21	0,70	0,23
<i>Erythroxylum cuneifolium</i>	1	1	10,1788	5,556	0,07	5,56	0,28	0,01	0,27	0,35	0,17	0,62	0,21
<i>Hyptis pectinata</i>	4	1	1,4314	22,222	0,29	5,56	0,28	0,00	0,04	0,33	0,17	0,61	0,20
<i>Mangifera indica</i>	1	1	4,9088	5,556	0,07	5,56	0,28	0,00	0,13	0,20	0,10	0,48	0,16
<i>Indeterminada 6</i>	1	1	1,5394	5,556	0,07	5,56	0,28	0,00	0,04	0,11	0,06	0,39	0,13
<i>Indeterminada 9</i>	1	1	0,1257	5,556	0,07	5,56	0,28	0,00	0,00	0,08	0,04	0,35	0,12
<i>Elaeis guineensis</i>	1	1	0,0000	5,556	0,07	5,56	0,28	0,00	0,00	0,07	0,04	0,35	0,12
TOTAL	1362	363	3746,8052	7566,67	100,00	2016,67	100,00	2,08	100,00	200,00	100,00	300,00	100,00

N = Número de indivíduos; U = Unidades amostrais em que a espécie ocorre; AB = Área basal; DR(%) = Densidade relativa; FA = Frequência absoluta; FR(%) = Frequência relativa; DoA = Dominância absoluta; DoR(%) = Dominância relativa; VC = Valor de cobertura; VC(%) = Valor de cobertura relativo; VI = Valor de importância; VI(%) = Valor de importância relativo.

Fonte: Trabalho de campo - RLRPB, 2009/2010.

As espécies que registraram maior número de indivíduos também se encontram entre as quinze que obtiveram os maiores VI na área estudada, em ordem decrescente foram: *Eschweleira ovata*, *Spondias mombin*, *Protium heptaphyllum*, *Cecropia glaziovi*, *Acca sellowiana*, *Calophyllum brasiliensis*, *Apuleia ferrea*, *Tapirira Guianensis*, *Anacardium occidentale*, *Caesalpinia echinata*, *Hirtella hebeclada*, *Coccoloba sp.*, *Byrsonima sericea*, *Cupania racemosa* e *Lecythis pisonis* (Gráfico 3).

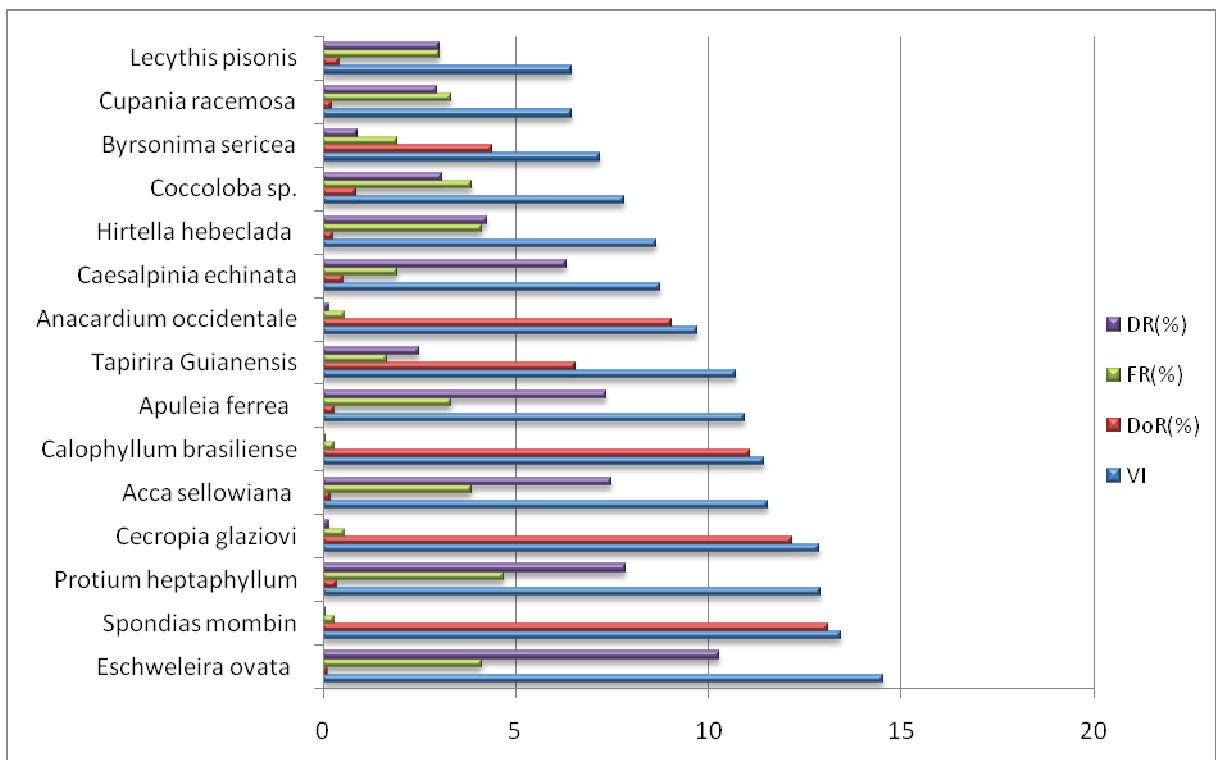


Gráfico 3. Valor de Importância (VI), Dominância Relativa (DoR(%)), Frequência Relativa (FR(%)) e Densidade Relativa DR(%) por espécies vegetais da RLRPB, Miriri Alimentos e Bioenergia S/A,PB.

Fonte: Trabalho de campo - RLRPB, 2009/2010.

Os parâmetros para o índice de Valor de Importância correspondem à soma da densidade, dominância e frequência relativa. Assim as espécies Imbiriba (*Eschweleira ovata*), Amescla (*Protium heptaphyllum*), Goiaba do mato (*Acca sellowiana*), Pau-Ferro (*Apuleia ferrea*), Pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) e Pau cinza (*Hirtella hebeclada*), obtiveram esses valores de importância devido à alta incidência em indivíduos. Já as espécies Cajazeira (*Spondias mombin*), Gulandi-

carvalho (*Calophyllum brasiliensis*), Embaúba (*Cecropia glaziovii*) e Cajueiro (*Anacardium occidentale*) apresentam altos índices de VI devido às médias de área basal apresentadas.

5 CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos no presente trabalho, é possível chegar às seguintes considerações:

- Nas dezoito (18) parcelas que representam a área amostrada foram registrados 1.362 indivíduos;
- As famílias que apresentam maior riqueza de espécies são: Fabaceae, Anacardiaceae, Bignoniaceae e Apocynaceae, Myrtaceae, Annonaceae, Arecaceae, Boraginaceae, Chrysobalanaceae, Erythroxylaceae, Lecythidaceae, Rubiaceae, Sapindaceae e Sapotaceae;
- As espécies com maior incidência em representação da flora da RLRPB são *Eschweileira ovata*, *Protium heptaphyllum*, *Acca sellowiana*, *Apuleia ferrea* e *Caesalpinia echinata*, sendo responsáveis por 39,28% do total amostrado;
- Foram encontrados onze (11) indivíduos vegetais os quais não foi possível identificá-los na ordem taxonômica;
- As dez primeiras espécies, em número de indivíduos, representam 56,24% da amostragem;
- As maiores áreas basais médias correspondem às espécies: *Spondias mombin*, *Cecropia glaziovii*, *Calophyllum brasiliensis*, *Anacardium occidentale*, *Tapirira Guianensis*, *Byrsonima sericea*, *Manilkara bidentata*, *Bowdichia virgilioides* e embira que somam 65,37% da área basal total;
- As espécies com maior densidade relativa são *Eschweileira ovata*, *Protium heptaphyllum*, *Acca sellowiana*, *Apuleia ferrea*, *Caesalpinia echinata*, *Hirtella hebeclada*, *Erythroxylum deciduum* e *Coccoloba* sp., e totalizam 50,29% da densidade total;
- Com relação à frequência relativa, a espécie *Protium heptaphyllum* apresentou 4,68% do total. Essa espécie foi encontrada em 17 das 18 parcelas realizadas;
- Em relação à dominância relativa, as espécies de maior destaque são *Spondias mombin*, *Cecropia glaziovii*, *Calophyllum brasiliensis*, *Anacardium occidentale*, *Tapirira Guianensis*, *Byrsonima sericea* e *Manilkara bidentata*;
- O Valor de Cobertura teve sua maior concentração nas espécies: *Spondias mombin*, *Cecropia glaziovii*, *Calophyllum brasiliensis* e *Eschweileira ovata*;

- As maiores concentrações do Valor de Importância (VI) correspondem às espécies *Eschweleira ovata*, *Spondias mombin*, *Protium heptaphyllum*, *Cecropia glaziovii*, *Acca sellowiana*, *Calophyllum brasiliensis*, *Apuleia ferrea*, *Tapirira Guianensis* e *Anacardium occidentale*, perfazendo um total de 36,02%;
- As espécies que registraram maior número de indivíduos também se encontram entre as quinze que obtiveram os maiores VI na área estudada;
- A vegetação encontrada na RLRPB apresenta uma composição característica de Mata Atlântica e pode ser considerada como uma floresta em estágio secundário, resultante de um processo de regeneração natural da vegetação;
- A média de indivíduos por parcela (100 m²) foi de 75,66. Como a amostra perfaz um total de 1% para um ha (10.000 m²), o valor para o número de indivíduos estimados para 1 ha é de 7566,7;
- A *Caesalpinia echinata* Lam. (Pau-brasil) foi a quinta maior incidência em número de indivíduos. É uma espécie que se encontra na lista oficial de extinção e, por isso, é muito importante na presente amostragem;
- As espécies, *Astronium fraxinifolium*, *Protium heptaphyllum* e *Rhipsalis baccifera*, se enquadram como espécies que apresentam deficiência de dados (MMA, 2008);
- A implantação de um banco de germoplasma se faz totalmente possível, que contemple a conservação de espécies pioneiras, que se encontre em processo de extinção e aquelas que apresentam deficiência de dados, segundo o MMA (2008).

6 REFERÊNCIAS

- AGUIAR, F.F.A.; BARBOSA, J.M. **Estudo de conservação e longevidade de sementes de pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.)** *Ecosistema*, v. 10, p. 145-50, 1985.
- AGUIAR, F.F.A.; PINHO, R. A. **Pau-Brasil: *Caesalpinia echinata* Lam.** 2. Ed. São Paulo: Instituto Botânico, 1996.
- ALMEIDA, D.S. **Recuperação ambiental da Mata Atlântica.** Ilhéus: Editus, 2000. 130p.
- A. R.; Capobianco, J, P. R. **Mata Atlântica: avanços legais e institucionais para a sua conservação.** São Paulo: Instituto Socioambiental, 1997. 111p. (Documentos ISA no 4).
- ARAI, Mitsuru. **A grande elevação eustática do Mioceno e sua influência na origem do Grupo Barreiras.** *Revista Geol. USP Sér. Cient.*, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 1-6, outubro 2006
- ARAÚJO, E. L.; & FERRAZ, E. M. N. **Amostragem da vegetação e índices de diversidade.** Pp. 89 – 137. In: U.P. Albuquerque & R. F. P. Lucena (eds.). *Métodos e técnicas na pesquisa etno-botânica.* Recife, Livro Rápido (2004).
- BARBOSA, M. R. V. **Estudo florístico e fitossociológico da Mata do Buraquinho, remanescente de mata atlântica em João Pessoa, PB.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, 1996.
- BARBOSA, M.R.V.; AGRA, M.F.; SAMPAIO, E.V.S.B.; CUNHA, J.P. & ANDRADE, L.A., 2004. **Diversidade florística da Mata de Pau Ferro, Areia, Paraíba.** *In* Pôrto, KC., Cabral, JP. & Tabarelli, M. (Orgs.). *Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: história natural, ecologia e conservação.* Brasília: Ministério do Meio Ambiente. p. 111-122.
- BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil, V. 2.** Imprensa Universitária: Viçosa, 377 pp. 1984.
- BERGER, G.; Gomes, J.F.; Borsoi, G.A.; Brena, D.A.; Longhi, S.J. **Estrutura e dinâmica de uma Floresta Ombrófila Mista localizada no município de Nova Prata no Estado do Rio Grande do Sul.** *In*: Razera, A.; Freitas, D.V.; Gonçalves, J.F. de C.; Luizão, F.J. 2004. 3º SIMPOSIO

BIRUEL, Rosângela Peres. AGUIAR, Ivor Bergemann de. PAULA, Rinaldo Cesar de. **Germinação de sementes de pau-ferro submetidas a diferentes condições de armazenamento, escarificação química, temperatura e luz.** Revista Brasileira de Sementes, vol. 29, nº 3, p.134-141, 2007.

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

BURTON, P.J; BALISKY, A.C.; COWARD, L.P.; CUMMING, S.G.; KNEESHAW, D.D. **The value of managing for biodiversity.** Forest Chronicle, v 68, n.2, p.225-237, 1992.

BRANDO, K.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A.; SILVA, J. M. C. **Conservação brasileira: desafios e oportunidades.** Megadiversidade, 2005.

BRASIL. Governo do Estado da Paraíba. Secretária de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente – SECTMA. PERH-PB: **Plano Estadual de Recursos Hídricos: Resumo & Atlas / Governo do Estado da Paraíba; Agência executiva de gestão águas do Estado da Paraíba, AESA.** – Brasília, DF: Consórcio TC/BR – Concremant, 2006. 142 p.

BRASIL. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 jul. 2000.

BRASIL. Lei 6.607 de 12 de dezembro de 1978. Declara o Pau-brasil Árvore Nacional, Institui o Dia do Pau-brasil, e da Outras Providencias. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 dez. 1978.

BRASILEIRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL. 1º Encontro Amazônico de Ciências Florestais: Políticas Públicas, Científicas e Perspectivas Tecnológicas. **Anais.** Instituto de Pesquisa da Amazônia, Manaus, Amazonas. 2004, p. 76 – 79.

BRASÍLIA, Sociedade Botânica do Brasil. 1992. [online] Disponível em: <http://200.20.158.8/blogs/sibcs/wp-content/uploads/2006/10/blog-argissolos-2.pdf>
Acesso em: 05/05/2010

CARVALHO, P. E. R. *Caesalpinia leiostachya* (Benth) Ducke. In: CARVALHO, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira.** Ed. Colombo: CNPF/EMBRAPA, 1994. p.118-122.

CARVALHO, 2008. **Espécies Arbóreas Brasileiras**. Vol. 1. [online] Disponível em: <http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/index_especies.htm> Acesso em: 25/03/2010.

CI-Brasil (Conservation International do Brasil), Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, IPÊ, SMA-SP & SEMAD-MG. **Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. MMA/SBF, Brasília, 2000.

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

COSTA JR, R.F.; FERREIRA, R.L.C.; RODAL, M.J.N.; FELICIANO, A.L.P.; EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Zoneamento agroecológico do Nordeste**. Recife 1993. 373p.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. **Diagnóstico do município de Santa Rita, estado da Paraíba** / Organizado [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

_____. **Diagnóstico do município de Sapé, estado da Paraíba** / Organizado [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

DUCROQUET, J. P.H. J. . **Goiabeira serrana: suas peculiaridades. Anais do II Simpósio Natural do Morango: 1º Encontro de Pequenas Frutas Nativas do mercosul, 2004**, Pelotas. Anais. Pelotas : Embrapa, 2004. v. 124. p. 265-271

ELTINK, M.; TORRES, R. B.; RAMOS, E. ***Hirtella hebeclada* Moric. ex DC**. Biblioteca Digital de Ciências, 15 jul. 2009. Disponível em: <<http://www.ib.unicamp.br/lte/bdc/visualizarMaterial.php?idMaterial=860>>. Acesso em: 19 maio. 2010.

FABRIS, L. C. & CESAR, O. **Estudos florísticos em uma mata litorânea no sul do Estado do Espírito Santo, Brasil**. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, 5: 15-46. 1996.

FERNANDES, A. & BEZERRA, P.. **Estudo fitogeográfico do Brasil**. Stylos Comunicações, Fortaleza, 1990.

FERRAZ, E. **Estudo florístico e fitossociológico de um remanescente de floresta ombrófila Montana em Pernambuco, Nordeste do Brasil.** 2002. Tese (doutorado em Botânica)- URFPE, Recife.

FUNDAÇÃO S.O.S MATA ATLÂNTICA. **Dossiê Mata Atlântica.** São Paulo, 107p 1992.

_____. **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica Plano de Ação:** referências básicas. Campinas, 1992. 101p.

_____. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica no período 1985-1990.** São Paulo, 1993.

_____. **Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica- CADERNO Nº. 4 - Série políticas públicas - plano de ação para a mata atlântica,** São Paulo, 1996.

GOOGLE Earth (2010). Disponível em <http://earth.google.com/intl/pt-BR/download-earth.html>. Acesso em abril de 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 1993. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.** Rio de Janeiro: 1993.

JOLY, C.A., LEITÃO FILHO, H.F. & SILVA, S.M. **O patrimônio florístico - The floristic heritage.** In *Mata Atlântica - atlantic rain forest (G.I. Câmara, coord.)*. Ed. Index Ltda. e Fundação S.O.S. Mata Atlântica. São Paulo, 1991.

JÚNIOR, J. F. da S., MARAGON, L.C., FERREIRA, R. L. C., FELICIANO, A. L. P., BRANDÃO, C. F. L. e S. e JÚNIOR, F. T. Alves. **Fitossociologia do componente arbóreo em um remanescente de Floresta Atlântica no município do Cabo de Santo Agostinho, PE.** R. Brasileira de Ciências Agrárias. Recife, v.03, nº 3, p.276-282, jul.-set., 2008

KAWASAKI, M. L. 1989. Flora da Serra do Cipó: Myrtaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, 11: 121- 170.

KNUDSEN, J.T.; MORI, S. A. **Floral scents and pollination in neotropical Lecythidaceae.** Biotropica, v. 28, n. 1, p. 42-60, 1996.

LEWINSOHN, T. M. & PRADO, P. I. **How Many Species Are There in Brazil? Conservation Biology**, 2005.

LIMA, E. S.; FELFINI, J. M.; MARIMON, B. S.; SCARIOT, A. **Diversidade, estrutura e distribuição espacial de palmeiras em um cerrado sensu stricto no Brasil**

Central – DF. Revista Brasileira de Botânica. São Paulo, v. 26, n. 3, p. 298-305, 2003.

LINO, Clayton. **Textos de divulgação/Atlas Remanescentes Florestais/Fundação SOS Mata Atlântica.** 2002.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** 4 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002, v.1, 368 p.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; COSTA, J. T. M.; CERQUEIRA, L. S. C; FERREIRA, E. **Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas.** Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2004.

MARANGAON, L.C.; SILVA, W.C. 2007. **Florística arbórea de um fragmento de Floresta Atlântica em Catende, Pernambuco – Nordeste do Brasil.** Rev. Bras. Ciênc. Agrár., v. 2, n. 4, p. 297-302.

MARANGON, L.C; SOARES, J.J.; FELICIANO, A.L.P. **Florística arbórea da Mata da Pedreira, município de Viçosa, Minas Gerais.** Revista Árvore, v.27, n.2, p.207-215, 2003.

MARTINS, S.; ALVES, M. **Aspectos Anatômicos de espécies impátridas de *Mandevilla* (Apocynaceae) ocorrentes em inselbergues de Pernambuco – Brasil.** Revista Rodriguésia, v. 59, n. 02, PP. 369-380, 2008.

MEDEIROS, R. **Desafios à gestão sustentável da biodiversidade no Brasil.** Floresta e Ambiente, 2006.

MELO, J. & ANDRADE, W. **Boraginaceae s.l. A. Juss. em uma área de Caatinga da ESEC Raso da Catarina, BA, Brasil.** *Acta Bot. Bras.* [online]. 2007, vol.21, n.2, pp. 369-378. ISSN 0102-3306.

MILANO, M. S. **Unidades de Conservação – Conceitos e Princípios de Planejamento e Gestão.** Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, Curitiba, 1989.

MITTERMEIER, R. A., P. R. GIL, M. HOFFMANN, J. PILGRIM, J. BROOKS, C. G. MIITERMEIER, J. LAMOURUX & G. A. B. FONSECA. **Hotspots revisited: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions.** Cemex, Washington, DC. 2004.

- MORI, S.A. **Observações sobre as espécies de Lecythidaceae do leste do Brasil.** Boletim de Botânica, v. 14, p. 1-31, 1995.
- _____. **Biologia da polinização em Lecythidaceae.** Acta Botânica Brasileira, v.1, n. 2, p. 121-124, 1988.
- MORI, S. A.; BOOM, B. M.; CARVALINO, A. M. de & SANTOS, T. S. dos. 1983. **Ecological importance of Myrtaceae in an eastern brazilian wet forest.** Biotropica, 15: 68-70.
- MORI, S.A.; PRANCE., G.T. **Relações entre a classificação genérica de Lecythidaceae do novo mundo e seus polinizadores e dispersadores.** Revista Brasileira de Botânica, v. 4, p. 31-37, 1981.
- MONTAGNINI F.; FANZERES, A.; DA VINHA, S.G. **The potentials of 20 indigenous tree species for soil rehabilitation in the Atlantic forest region of Bahia, Brazil.** Journal of Applied Ecology, v. 32, p. 841-856, 1995.
- MUELLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology.** New York, John Wiley & Sons, 1974. 547 p.
- MYERS, N., R. A. MITTERMEIER, C. G. MITTERMEIER, G. A. B. FONSECA & J. Kent. **Biodiversity hotspots for conservation priorities.** Nature, 2000.
- OLIVEIRA, S.J.M.; BACHA, C.J.C. **Avaliação do cumprimento da reserva legal no Brasil.** Revista de Economia e Agronegócio, Viçosa, volume 1, no 2, p. 177-203, Abr./Jun. de 2003.
- PEIXOTO, A. L. & GENTRY, A. 1990. **Diversidade e composição florística da mata de tabuleiro na Reserva Florestal de Linhares (Espírito Santo, Brasil).** Revista Brasileira de Botânica, 13: 19-25. Proença, C. 1991.
- PEREIRA, Maria do Socorro. e ALVES, Rômulo Romeu da Nóbrega. **Composição Florística de um remanescente de Mata Atlântica na Área de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape, Paraíba, Brasil.** R. de Biologia e Ciências da Terra. Paraíba, v.06, nº 1, 2006.
- PONTES, Ricardo A. S. de. **A Família Bormeliaceae na floresta atlântica da Paraíba/Brasil.** Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Escola de Botânica. Tropical. 2005
- PROENÇA, C. 1994. **Listagem comprovada das Myrtaceae do Jardim Botânico de Brasília “Check-List”.** Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer, 1: 9-26. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA. [online] Disponível em: <http://www.rbma.org.br/anuario/mata_02_dma.asp> Acesso em: 26/03/2010.

RODAL, M.J.N.; LUCENA M.F.A.; ANDRADE, K.V.S.A.; MELO, A.L. **Mata do Toró: uma floresta estacional semidecidual de terras baixas no nordeste do Brasil.** Hoehnea, v. 2, n. 2, p. 283-294, 2005.

RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S. B.; & FIGUEIREDO, M. A. **Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico – ecossistema caatinga.**

RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S. B.; & FIGUEIREDO, M. A. **Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico – ecossistema caatinga.** Brasília, Sociedade Botânica do Brasil. 1992.

RODRIGUES, R. R.; Morellato, L.P.C.; Joly, C. A. & Leitão Filho, H. F. 1989. **Estudo florístico e fitossociológico em um gradiente altitudinal de mata estacional semidecídua, na Serra do Japí, Jundiá, SP.** Revista Brasileira de Botânica, 12: 71- 84.

ROMERO, R. & NAKAJIMA, J.N. 1999. **Espécies endêmicas do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais.** Revista Brasileira de Botânica 22: 259-265

ROSA, L.; CASTELLANI, T. T.; REIS, A. **Biologia reprodutiva de Butia Capitata (Martius) Beccari var. odorata (Palmae) na restinga do município de Laguna, SC.** Revista Brasileira de Botânica. São Paulo, v. 21. n. 3, 1998.

ROSANA, R.; NAKAJIMA, J. N. **Espécies endêmicas do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais.** Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, V.22, n.2(suplemento), p.259-265, out. 1999

SANTOS, Bruno Francisco Sant Anna.; THADEO, Marcela.; MEIRA, Renata Maria Strozi Alves.; & ASCENSÃO, Lia. **Anatomia e Histoquímica das estruturas secretoras do caule de *Spondias dulcis* Forst. F. (Anarcadiaceae).** Revista Árvore, v. 30, n. 03, PP. 481-489, Viçosa-2006.

SANTOS, Iris Almeida dos. **Caracterização anatômica e dendrométrica da madeira de *Xylopia emarginata* Mart. (Annonaceae) com vistas à sua utilização mais apropriada.** Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, Brasília, Brasil. 53p., 2007.

SILVA, S. S. L.; ZICKEL, C. S.; & CESTARO, L. A. **Flora vascular e perfil fisionômico de uma restinga no litoral sul de Pernambuco, Brasil.** Revista Acta Bot. Bras. vol.22, n.4, p. 1123-1135, 2008.

SOUZA, V. C. & LORENZI. H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil,**

baseado em APG II / Vinícius Castro Souza, Harri Lorenzi. -- 2ª ed. Nova Odessa, SP: Instituto Platarum, 2008.

_____. **Botânica Sistemática - Guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II.** Plantarum, Nova Odessa, 2005.

SUDEMA – Superintendência de Administração do Meio Ambiente. **Atualização do diagnóstico florestal do Estado da Paraíba** – João Pessoa: SUDEMA, 2004. 268p.

TERTULIANO, S. S. X. **Estrutura e dinâmica de uma população de *Caesalpinia echinata* Lam. (Pau-Brasil) no litoral norte da Paraíba: uma perspectiva para conservação da espécie.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – UFPB/UEPB, João Pessoa, 2006.

THOMAS, W.W.; JARDIM, J.J.G.; FIASCHI, P.; NETO, E.M.; AMORIM, A.A. 2009. **Composição florística e estrutura do componente arbóreo de uma área transicional de Floresta Atlântica no sul da Bahia, Brasil.** Rev. Bras. Bot., v. 32, n. 1, p. 65-78.

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

VIANA, V.M.; TABANEZ, A.A.J.; MARTINS, J.L.A. **Restauração e manejo de fragmentos florestais.**

In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2, São Paulo, 1992. *Anais.* São Paulo: Instituto Florestal de São Paulo, 1992. p. 400-407.

VIDAL, W.C. L. **Identificação e caracterização das interferências humanas na APA da barra do rio Mamanguape, Litoral Norte do estado da Paraíba.** Dissertação (Mestrado) – UFPB. Brasil, 2001.

XAVIER, K. R. F. **Análise Florística e Fitossociológica em dois fragmentos de floresta serrana no município de Dona Inês, Paraíba.** Dissertação (Mestrado em Agronomia – Ecologia Vegetal e Meio Ambiente) – UFPB, Areia, 2009.

ANEXOS

PESQUISA DE CAMPO - COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA DA _____
 DATA: ___/___/_____. LEVANTAMENTO: _____
 ORIENTADORES: _____
 GUIA DE CAMPO: _____
 ALUNO PESQUISADOR: _____

Nº	Nome Vulgar	Família/nome científico	Etno-botânica	DAP (cm)	Altura (m)	Cobertura da copa (cm)	Altura Tronco (m)	Classificação

DEFINIÇÕES

- DAP (diâmetro à altura do peito) - importante indicador da estrutura da vegetação e, conseqüentemente, da probabilidade de ocorrência de processos erosivos, devido à grande participação da vegetação na proteção do solo (desde as copas, que interceptam as gotas da chuva, até as raízes, que aumentam a estabilidade das encostas e a porosidade do solo, evitando a geração de escoamento superficial)-
- Altura das espécies – para entender o estágio de crescimento de cada espécie;
- Cobertura da copa – para mensurar o desenvolvimento da espécie e o poder de cobertura do solo quanto à ação solar e às chuvas que contribuem para o aumento dos processos erosivos;
- Altura do tronco – para avaliar o estágio de desenvolvimento de cada espécie.
- ETNO-BOTÂNICA – Para que é usada. Obs: Enumerar na primeira coluna as espécies vegetais marcadas