



- Podem ser definidos como serão;
- o registro dos atos em desrespeito ao Acordo;
- identificação do beneficiário que descumpriu o Acordo;
- comunicação ao ICMBio para providências administrativas;
- a que instância o beneficiário que descumpriu o Acordo deve recorrer para contestar a caracterização do descumprimento;
- os mecanismos de monitoramento da biodiversidade e dos recursos naturais com o estabelecimento de responsabilidades dos atores envolvidos de forma participativa.
- 7. Disposições gerais
- Aqui devem constar aspectos que não se enquadram nos itens acima referidos.

PORTARIA Nº 97, DE 5 DE SETEMBRO DE 2012

Cria a Reserva Particular do Patrimônio Natural Alto da Boa Vista - Resgate VIII.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das competências atribuídas pelo Artigo 21 do Decreto nº 7.515, de 08 de julho de 2011, publicado no Diário Oficial da União do dia 11 de julho de 2011 e pela Portaria nº 304, de 28 de março de 2012, publicada no Diário Oficial da União do dia 29 de março de 2012,

Considerando o disposto no art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza; no Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que o regulamenta; no Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006, que regulamenta a categoria de unidade de conservação de uso sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN; e na Instrução Normativa ICMBio nº 07, de 17 de dezembro de 2009; e,

Considerando as proposições apresentadas no Processo ICM-Bio/MMA nº 02070.003912/2011-04, resolve:

Art. 1º - Fica criada a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Alto da Boa Vista - Resgate VIII, de interesse público e em caráter de perpetuidade, em parte do imóvel denominado Fazenda Alto da Boa Vista, situada no município de Nova Friburgo, no Estado do Rio de Janeiro, matriculado no Registro de Imóveis da Comarca de Nova Friburgo/RJ sob o nº 521, registro número 13, livro de Registro Geral nº 2-A, fls. 232, de 05 de janeiro de 1977.

Art. 2º - A RPPN Alto da Boa Vista - Resgate VIII tem área de 30,00 ha (trinta hectares), dentro do imóvel referido no art. 1º.

Parágrafo único. A área de que trata o caput tem os limites definidos a partir do levantamento topográfico constante no processo citado acima, conforme descrito a seguir: inicia-se no ponto 1 de coordenadas UTM 751622,176 7544004,773 e altitude de 1129m localizado na cerca divisória das propriedades junto captação de água, sendo confrontante o Sr. Luis Fonseca, seguindo em direção SW com azimute 235° 35' 32,44" e com distância de 154,268m para o ponto 2, de coordenadas UTM 751494,900 7543917,600 e altitude de 1122m localizado na cerca divisória das propriedades sendo confrontante do Sr. Luis Fonseca, seguindo em direção SW com azimute 235° 35' 32,44" e com distância de 127,253m para o ponto 3, de coordenadas UTM 751372,023 7543884,515 e altitude de 1158m localizado na cerca divisória das propriedades sendo confrontante o Sr. Luis Fonseca, seguindo em direção SW com azimute 243° 07' 50,01" e com distância de 93,184m para o ponto 4, de coordenadas UTM 751288,900 7543842,400 e altitude de 1167m localizado na cerca divisória, entrocamento de estrada interna próximo a barra de pedra das propriedades sendo confrontante o Sr. Luis Fonseca, seguindo em direção SW com azimute 262° 21' 31,52" e com distância de 162,443m para o ponto 5, de coordenadas UTM 751127,900 7543820,800 e altitude de 1154m localizado na cerca divisória das propriedades, na pedra onde existe uma pequena queda d'água denominada cachoeira de banho sendo confrontante o Sr. Luis Fonseca, seguindo em direção NW com azimute 286° 39' 52,36" e com distância de 142,276m para o ponto 6, de coordenadas UTM 750991,600 7543861,600 e altitude de 1198m localizado na cerca divisória das propriedades sendo confrontante o Mosteiro, seguindo em direção NW com azimute 342° 44' 55,12" e com distância de 109,67m para o ponto 7, de coordenadas UTM 750959,076 7543966,336 e altitude de 1293m localizado na cerca divisória das propriedades sendo confrontante o Mosteiro, seguindo em direção N com azimute 00° 40' 43,41" e com distância de 86,47m para o ponto 8, de coordenadas UTM 750960,100 7544052,800 e altitude de 1249m localizado na cerca divisória das propriedades sendo confrontante o Sr. Fernando de Tal, seguindo em direção NE com azimute 32° 48' 42,31" e com distância de 135,99m para o ponto 9, de coordenadas UTM751033,790 7544167,093 e altitude de 1250m localizado na cerca divisória das propriedades sendo confrontante o Sr. Fernando de Tal, seguindo em direção NE com azimute 29° 15' 58,33" e com distância de 198,546 para o ponto 10, de coordenadas UTM 751130,852 7544340,296 e altitude de 1229m localizado na cerca divisória das propriedades sendo confrontante a Sra. Silvia Rocha (herdeira), seguindo em direção NE com azimute 35° 28' 50,09" e com distância de 305,673m para o ponto 11, de coordenadas UTM 751308,273 7544589,209 e altitude de 1179m localizado na cerca divisória das propriedades sendo confrontante o Sr. Alcindo da Cunha Ferraz (sucessor do Sr. José Gomes da Silva), seguindo em direção SE com azimute 128° 22' 20,13" e com distância de 74,417m para o ponto 12, de coordenadas UTM 751366,615 7544543,013 e altitude de 1171m localizado na cerca divisória das propriedades sendo confrontante o Sr. Alcindo da Cunha Ferraz (sucessor do Sr. José Gomes da Silva), seguindo em direção NE com azimute 62° 13' 14,23" e com distância de 182,525m para o ponto 1, ponto inicial dessa descrição. O perímetro acima descrito encerra uma área 30,0000 ha.

Art. 3º - A RPPN Alto da Boa Vista - Resgate VIII será

administrada por Geraldo Eduardo Simeone Stitber e Carmen Lucia Nogueira Simeone.

Parágrafo único. Os administradores referidos no caput serão responsáveis pelo cumprimento das exigências contidas na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e no Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006.

Art. 4º - As condutas e atividades lesivas à área reconhecida como RPPN Alto da Boa Vista - Resgate VIII sujeitarão os infratores às sanções cabíveis previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.

Art. 5º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ROBERTO RICARDO VIZENTIN

PORTARIA Nº 98, DE 5 DE SETEMBRO DE 2012

Cria a Reserva Particular do Patrimônio Natural Portal da Água Branca.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das competências atribuídas pelo Artigo 21 do Decreto nº 7.515, de 08 de julho de 2011, publicado no Diário Oficial da União do dia 11 de julho de 2011 e pela Portaria nº 304, de 28 de março de 2012, publicada no Diário Oficial da União do dia 29 de março de 2012,

Considerando o disposto no art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza; no Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que o regulamenta; no Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006, que regulamenta a categoria de unidade de conservação de uso sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN; e na Instrução Normativa ICMBio nº 07, de 17 de dezembro de 2009; e,

Considerando as proposições apresentadas no Processo ICM-Bio/MMA nº 02070.001168/2012-86, resolve:

Art. 1º - Fica criada a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Portal da Água Branca, de interesse público e em caráter de perpetuidade, em parte dos imóveis denominados Portal Água Branca.

§1º - Os imóveis de que tratam o caput ficam situados no município de Urubici, Estado de Santa Catarina.

§2º - Os imóveis de que tratam o caput estão registrados sob as seguintes matrículas: nº 6.584 - R1, fls. 001/002, livro 02-AI e nº 887 - R1, fls. 087, livro 2D, registrados no Registro de Imóveis da Comarca de Urubici - SC.

Art. 2º - A RPPN Portal da Água Branca, tem uma área total de 201,50 ha (duzentos e um hectares e cinquenta ares), sendo 60,00 ha (sessenta hectares) inseridos na matrícula nº 6.584.

Parágrafo único. A área de 60,00 ha de que trata o caput inicia o seu perímetro no vértice A2X-M0416, de coordenadas N 6.909.983,395 m. e E 643.909,743 m., situado no limite com GISLAINE TEREZINHA BUENO E MARIAH BUDANTE VANZELLA, deste, segue com azimute de 143°21'10" e distância de 1.090,64 m., confrontando neste trecho com GISLAINE TEREZINHA BUENO E MARIAH BUDANTE VANZELLA, até o vértice A2X-M0409, de coordenadas N 6.909.108,346 m. e E 644.560,734 m.; deste, segue com azimute de 282°55'30" e distância de 864,72 m., confrontando neste trecho com RIO PEDRA VERMELHA, até o vértice M1, de coordenadas N 6.909.301,761 m. e E 643.717,926 m.; deste, segue com azimute de 269°10'45" e distância de 174,48 m., confrontando neste trecho com RIO PEDRA VERMELHA, até o vértice M2, de coordenadas N 6.909.299,262 m. e E 643.543,465 m.; deste, segue com azimute de 206°51'59" e distância de 95,08 m., confrontando neste trecho com RIO PEDRA VERMELHA, até o vértice M3, de coordenadas N 6.909.214,448 m. e E 643.500,498 m.; deste, segue com azimute de 248°24'28" e distância de 316,61 m., confrontando neste trecho com RIO PEDRA VERMELHA, até o vértice M4, de coordenadas N 6.909.097,936 m. e E 643.206,107 m.; deste, segue com azimute de 277°43'53" e distância de 747,17 m., confrontando neste trecho com DILMO LUIZ PRA, até o vértice M5, de coordenadas N 6.909.359,711 m. e E 642.465,732 m.; deste, segue com azimute de 80°24'17" e distância de 967,43 m., confrontando neste trecho com ELIAS ANTONIO RODRIGUES, até o vértice M6, de coordenadas N 6.909.359,711 m. e E 643.419,628 m.; deste, segue com azimute de 18°17'28" e distância de 306,20 m., confrontando neste trecho com ELIAS ANTONIO RODRIGUES, até o vértice M7, de coordenadas N 6.909.650,436 m. e E 643.515,727 m.; deste, segue com azimute de 49°48'03" e distância de 342,31 m., confrontando neste trecho com ELIAS ANTONIO RODRIGUES, até o vértice M8, de coordenadas N 6.909.871,382 m. e E 643.777,189 m.; deste, segue com azimute de 49°48'03" e distância de 173,54 m., confrontando neste trecho com ELIAS ANTONIO RODRIGUES, até o vértice A2X-M0416, de coordenadas N 6.909.983,395 m. e E 643.909,743 m.; ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51° WGr, tendo como o Datum o SAD 69. Todos os azimutes e distâncias, áreas e perímetros foram calculados no plano de projeção UTM.

Art. 3º - A RPPN Portal da Água Branca, tem uma área total de 201,50 ha (duzentos e um hectares e cinquenta ares), sendo 141,50 ha (cento e quarenta e um hectares e cinquenta ares) inseridos na matrícula nº 887.

Parágrafo único. A área de 141,50 ha de que trata o caput inicia o seu perímetro no vértice A2X-M0408, de coordenadas N 6.911.556,380 m. e E 642.694,817 m., situado no limite com GISLAINE TEREZINHA BUENO E MARIAH BUDANTE VANZELLA, deste, segue com azimute de 119°49'14" e distância de 2.076,77 m., confrontando neste trecho com GISLAINE TEREZINHA BUE-

NO E MARIAH BUDANTE VANZELLA, até o vértice A2X-M0401, de coordenadas N 6.910.523,635 m. e E 644.496,597 m.; deste, segue com azimute de 227°22'06" e distância de 797,66 m., confrontando neste trecho com GISLAINE TEREZINHA BUENO E MARIAH BUDANTE VANZELLA, até o vértice A2X-M0416, de coordenadas N 6.909.983,395 m. e E 643.909,743 m.; deste, segue com azimute de 229°48'03" e distância de 173,54 m., confrontando neste trecho com ELIAS ANTONIO RODRIGUES, até o vértice M8, de coordenadas N 6.909.871,381 m. e E 643.777,189 m.; deste, segue com azimute de 27°45'35" e distância de 544,09 m., confrontando neste trecho com ELIAS ANTONIO RODRIGUES, até o vértice M9, de coordenadas N 6.910.352,855 m. e E 644.030,610 m.; deste, segue com azimute de 263°41'37" e distância de 262,39 m., confrontando neste trecho com ELIAS ANTONIO RODRIGUES, até o vértice M10, de coordenadas N 6.910.324,033 m. e E 643.769,811 m.; deste, segue com azimute de 245°30'18" e distância de 408,86 m., confrontando neste trecho com ELIAS ANTONIO RODRIGUES, até o vértice M21, de coordenadas N 6.910.154,513 m. e E 643.397,748 m.; deste, segue com azimute de 257°50'31" e distância de 261,68 m., confrontando neste trecho com ELIAS ANTONIO RODRIGUES, até o vértice M22, de coordenadas N 6.910.099,401 m. e E 643.141,941 m.; deste, segue com azimute de 294°38'30" e distância de 336,53 m., confrontando neste trecho com ELIAS ANTONIO RODRIGUES, até o vértice M23, de coordenadas N 6.910.239,713 m. e E 642.836,060 m.; deste, segue com azimute de 333°24'20" e distância de 159,13 m., confrontando neste trecho com ELIAS ANTONIO RODRIGUES, até o vértice M24, de coordenadas N 6.910.382,006 m. e E 642.764,822 m.; deste, segue com azimute de 356°35'19" e distância de 1.176,46 m., confrontando neste trecho com ANTONIO ZILLI, até o vértice A2X-M0408, de coordenadas N 6.911.556,380 m. e E 642.694,817 m.; ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51° WGr, tendo como o Datum o SAD 69. Todos os azimutes e distâncias, áreas e perímetros foram calculados no plano de projeção UTM.

Art. 4º - A RPPN será administrada pelo proprietário dos imóveis, ou representantes legais.

Parágrafo único. Os administradores referidos no caput serão responsáveis pelo cumprimento das exigências contidas na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e no Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006.

Art. 5º - As condutas e atividades lesivas às áreas reconhecidas como RPPN Portal da Água Branca sujeitarão os infratores às sanções cabíveis previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.

Art. 6º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ROBERTO RICARDO VIZENTIN

PORTARIA Nº 99, DE 5 DE SETEMBRO DE 2012

Aprova o Plano de Manejo da Floresta Nacional de Nísia Floresta, localizada no estado do Rio Grande do Norte.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 21, inciso VII, do Anexo I da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto nº 7.515, de 08 de julho de 2011, publicado no Diário Oficial da União do dia subsequente e pela Portaria nº 304, de 28 de março de 2012, da Ministra de Estado Chefe da Casa Civil da Presidência da República, publicada no Diário Oficial da União de 29 de março de 2012.

Considerando o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza;

Considerando que a Floresta Nacional de Nísia Floresta, estado do Rio Grande do Norte, atendeu ao art. 27 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, no que concerne a elaboração de seu Plano de Manejo;

Considerando que o Plano de Manejo da Floresta Nacional de Nísia Floresta foi apresentado ao Conselho Consultivo da Unidade, analisado e aprovado pela Chefia da Unidade de Conservação e pela Coordenação de Plano de Manejo do ICMBio;

Considerando que o art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002 prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da Unidade de Conservação e no Centro de Documentação do Órgão executor, e

Considerando os pronunciamentos técnicos e jurídicos contidos no processo nº 02070.004577/2010-72. RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar o Plano de Manejo da Floresta Nacional de Nísia Floresta, estado do Rio Grande do Norte.

Art. 2º - Tornar disponível o texto completo do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Nísia Floresta, Estado do Rio Grande do Norte e em meio digital, na sede da Unidade de Conservação, Centro de Documentação e na página do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Art. 3º - A Zona de Amortecimento constante neste Plano de Manejo é uma proposta de zoneamento para o entorno da Unidade de Conservação, que será estabelecida posteriormente por instrumento jurídico específico.

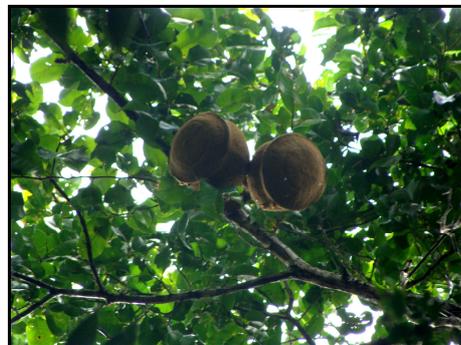
Art. 4º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ROBERTO RICARDO VIZENTIN

P l a n o d e M a n e j o

Floresta Nacional de Nísia Floresta

Rio Grande do Norte



Volume I **Diagnóstico**

Nísia Floresta, 2012

**República Federativa do Brasil
MMA – Ministério do Meio Ambiente**

Ministra do Meio Ambiente

Izabella Mônica Vieira Teixeira – Ministra

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Roberto Ricardo Vizentin – Presidente

Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação

Pedro de Castro da Cunha e Menezes – Diretor

Coordenação Geral de Criação, Planejamento e Avaliação de Unidades de Conservação – CGCAP

Bernardo Ferreira Alves de Brito – Coordenador Geral – Substituto

Coordenação de Elaboração e Revisão de Planos de Manejo – COMAN

Carlos Henrique Velasquez Fernandes – Coordenador

Coordenação Regional em Cabedelo – CR6

Mary Carla Marcon Neves

Chefe da Floresta Nacional de Nísia Floresta

Paulo Roberto Fernandes de Medeiros

Equipe Responsável pela Elaboração do Plano de Manejo

Coordenação Geral

Cláudio José Barbosa Pinto – ICMBio/RN

Marília Ulisses Nobre de Medeiros Macêdo – ICMBio/Sede

Patrícia Pereira da Silva Macêdo – ICMBio/RN

Supervisão

Adriana Risuenho Leão – COMAN/ICMBio/Sede

Augusta Rosa Gonçalves – COMAN/ICMBio/Sede

Cirineu Jorge Lorenzi – COMAN/ICMBio/Sede

Geoprocessamento

Vitória Evangelista Monteiro – COMAN/ICMBio/Sede

Equipe de Elaboração e Consolidação

Floresta Nacional de Nísia Floresta

Cláudio José Barbosa Pinto – Levantamento florístico

Evalto Pereira do Nascimento – Levantamento socioambiental

Patrícia Pereira da Silva Macêdo – Levantamento faunístico

Coordenação de Avaliação de Impactos Ambientais – COIMP/ICMBio/Sede

Marília Ulisses Nobre de Medeiros Macêdo – Sistematização

Equipe de Apoio

Floresta Nacional de Nísia Floresta

Amadeu França de Araújo Filho – Técnico Administrativo

Antônio Fernandes Bezerra – Técnico Ambiental

Edilson de Lima Oliveira – Técnico Administrativo

Eudesmar Guedes de Araújo – Técnico Ambiental

Francisco Edmilson de Souza – Técnico Administrativo

Francisco Fernandes da Silva – Técnico Ambiental

Ivanaldo Carvalho de Souza – Técnico Ambiental

Parque Nacional Chapada das Mesas

Paulo Adriano Dias – Biólogo, Ms. – Analista Ambiental

**Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis – IBAMA/RN**

Juliana Ramos Zagaglia – Engenheira de Pesca – Analista Ambiental

Agentes Ambientais Voluntários – IBAMA/RN

Cláudio Marques da Silva – Pedagogo

Helena Maria de Sousa – Artista Plástica, Esp.

Janiele Fernanda Ferreira da Silva – Estudante de Pedagogia

Maria das Graças Cordeiro – Licenciada em Geografia

Maria Geisilene Honorato da Silva – Ensino Médio

Myrla Daniery de Almeida e Araújo – Técnica em Geologia e Mineração

SUMÁRIO

	LISTA DE FIGURAS	07
	LISTA DE TABELAS E QUADROS	09
	LISTA DE SIGLAS	11

1	APRESENTAÇÃO	12
----------	---------------------	----

2	INFORMAÇÕES GERAIS DA FLORESTA NACIONAL	15
2.1	Região da Unidade de Conservação	15
2.2	Acesso à Unidade	16
2.3	Origem do Nome e Histórico da Floresta Nacional	18

3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA FLORESTA NACIONAL	19
----------	---	----

4	ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS E SOCIOECONÔMICOS	21
4.1	Aspectos Históricos e Culturais	21
4.2	Características da População da Região da Unidade de Conservação	27
4.2.1	Resíduo Sólido	42
4.2.2	Esgotamento Sanitário	43
4.2.3	Abastecimento de Água	43
4.2.4	Manejo de Águas Pluviais	44
4.3	Visão das Comunidades sobre a FLONA de Nísia Floresta	44
4.4	Situação Fundiária	46

5	CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS	47
5.1	Clima	47
5.2	Relevo	48
5.3	Geomorfologia e Geologia	48
5.4	Solos	50
5.5	Hidrografia e Hidrologia	52
5.6	Vegetação	54
5.6.1	Floresta Estacional Semidecidual	56
5.6.2	Tabuleiro Litorâneo	57
5.6.3	Vegetação da Área Remanescente dos Experimentos Florestais	59
5.6.4	Metodologia Adotada no Levantamento Fitossociológico, Riqueza de Espécies e Padrões de Distribuição	64
5.6.5	Resultados	65
5.7	Fauna	85
5.7.1	Aves	86

5.7.2	Répteis	89
5.7.3	Anfíbios	91
5.7.4	Entomofauna	91
5.7.5	Mastofauna	92
5.7.6	Análise de Fauna	93
5.8	Interação Vegetação/Fauna	94
5.9	Queimadas e Incêndios	96
<hr/>		
6	CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES PRÓPRIAS AO USO MÚLTIPLO, CONFLITANTES E ILEGAIS	97
6.1	Atividades em Desenvolvimento e Potenciais	98
6.2	Conflitos de Uso	99
<hr/>		
7	ASPECTOS INSTITUCIONAIS DA FLORESTA NACIONAL	100
7.1	Pessoal	100
7.2	Infraestrutura, Equipamentos e Serviços	100
7.2.1	Atrações Disponíveis ao Público	101
7.3	Estrutura Organizacional	103
7.4	Recursos Financeiros	105
<hr/>		
8	DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA	106
<hr/>		
	REFERÊNCIAS	109
<hr/>		
	ANEXOS	117
I	Decreto Estadual nº. 14.369/1999	117
II	Decreto de Criação da Floresta Nacional de Nísia Floresta	119
III	Certidão de Averbação de Imóvel	120
IV	Certidão de Registro de Imóvel	122
V	Levantamento Fitossociológico para auxílio na Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Nísia Floresta, no Município de Nísia Floresta/RN, Brasil	123
VI	Levantamento Preliminar da Fauna Presente na Floresta Nacional de Nísia Floresta	160
VII	Relatório de Ocorrência de Incêndio	179
<hr/>		

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	Mapa de Localização	17
Figura 4.1	Casa de Pedra	22
Figura 4.2	Casa de Pedra	22
Figura 4.3	Igreja Matriz Nossa Senhora do Ó	23
Figura 4.4	Estação Ferroviária de Papari	24
Figura 4.5	Apresentação de Pastoril	26
Figura 4.6	Apresentação do Pirão-bem-Mole	26
Figura 4.7	Famoso Camarão de Nísia Floresta	27
Figura 4.8	Macrozoneamento do município de Nísia Floresta	30
Figura 4.9	Distribuição da população dos municípios da Região de Influência da FLONA e do Rio Grande do Norte, por faixa etária, segundo dados do Censo Demográfico, IBGE (2010)	32
Figura 4.10	% da população dos Municípios da Região de Influência da FLONA e do Estado do Rio Grande do Norte, em idade ativa, economicamente ativa e ocupação	36
Figura 5.1	Mapa de Solo	51
Figura 5.2	Mapa hidrográfico	53
Figura 5.3	Mapa da cobertura vegetal da FLONA de Nísia Floresta	58
Figura 5.4	Divisão da área da FLONA para realização do levantamento fitossociológico	64
Figura 5.5	Gráfico com Índices de Valor da Importância das espécies existentes na área I	75
Figura 5.6	Gráfico com Índices de Valor da Importância das espécies existentes na área II	76
Figura 5.7	Gráfico com Índices de Valor da Importância das espécies existentes na área III	78
Figura 5.8	Gráfico com Índices de Valor da Importância das espécies existentes na área IV	80
Figura 5.9	Gráfico com Índices de Valor da Importância das espécies existentes na área V	83
Figura 5.10	<i>Fluvicola nengeta</i>	88
Figura 5.11	<i>Columbina talpacoti</i>	88
Figura 5.12	<i>Piaya cayana</i>	88
Figura 5.13	<i>Coragyps atratus</i>	88
Figura 5.14	<i>Guira guira</i>	88
Figura 5.15	<i>Otus choliba</i>	88
Figura 5.16	<i>Dendrocygna viduata</i>	89
Figura 5.17	<i>Boa constrictor</i>	90
Figura 5.18	<i>Tupinambis teguixin</i>	90
Figura 5.19	<i>Iguana iguana</i>	91
Figura 5.20	<i>Callithrix jacchus</i>	92
Figura 5.21	<i>Euphractus sexcintus</i>	92
Figura 7.1	Salão/refeitório/auditório	101
Figura 7.2	Viveiro de mudas	101
Figura 7.3	Banco de sementes	101

Figura 7.4	Residência	101
Figura 7.5	Carpoteca	102
Figura 7.6	Xiloteca	102
Figura 7.7	Lagoa sazonal (Vaquinha)	102
Figura 7.8	Acervo bibliográfico	103
Figura 7.9	Arena ambiental	103
Figura 7.10	Campo de futebol	103
Figura 7.11	Trilha na mata	103
Figura 7.12	Organograma da FLONA de Nísia Floresta	104

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1.1	Ficha técnica da Floresta Nacional de Nísia Floresta	14
Quadro 4.1	Número de habitantes e situação do domicílio do Estado do Rio Grande do Norte e dos municípios da Região de Influência da FLONA de Nísia Floresta, em 2000 e 2010	28
Quadro 4.2	Dados populacionais dos municípios do entorno da FLONA de Nísia Floresta, em 2010	31
Quadro 4.3	População residente por faixa etária, segundo o Estado e os municípios, 2010	33
Tabela 4.1	Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por condição de atividade, segundo a situação do domicílio e os grupos de idade para o Estado do Rio Grande do Norte, em 2002	34
Tabela 4.2	Pessoas de 10 anos ou mais de idade, Economicamente Ativas, por faixa de idade, condição de atividade e ocupação, para os municípios da Região de Influência da FLONA, em 2010	35
Tabela 4.3	Índice de Desenvolvimento Humano – Brasil, Rio Grande do Norte e dos Municípios da Região de Influência da FLONA, 1991 – 2000	38
Tabela 4.4	Variáveis do Índice de Desenvolvimento Humano, 1991-2000	39
Quadro 4.4	População residente com 10 anos ou mais de idade, nos municípios da Região de Influência da FLONA, em 2000 e 2010	39
Tabela 4.5	% População Residente, total e que frequentavam escola ou creche, as que não frequentavam, mas que já frequentaram ou que nunca frequentaram, para o Brasil e as Grandes Regiões	40
Tabela 4.6	Percentual da População com idade entre 7 a 14 anos e entre 15 a 17, que não frequentavam a escola, no País e Grandes Regiões	41
Tabela 4.7	Percentual da População com idade entre 7 a 14 anos e entre 15 a 17, que não frequentavam a escola, nos municípios da região de Influência da FLONA de Nísia Floresta, segundo Censo Demográfico IBGE 2010	41
Tabela 4.8	Índice de Gini, para o Brasil e o Rio Grande do Norte, observado no período de 2005 a 2009	42
Quadro 4.5	Visão da população do entorno sobre a FLONA de Nísia Floresta	45
Quadro 5.1	Lista das espécies nativas da vegetação original da FLONA (Floresta Estacional Semidecidual e os tabuleiros costeiros) utilizadas nos experimentos	60
Quadro 5.2	Lista das espécies existentes no Brasil, porém exóticas da região da FLONA, utilizadas nos experimentos	61
Quadro 5.3	Lista das espécies exóticas de outros países utilizadas nos experimentos	62

Quadro 5.4	Listas das espécies amostradas na FLONA de Nísia Floresta	67
Quadro 5.5	Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área I	69
Quadro 5.6	Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área II	69
Quadro 5.7	Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área III	70
Quadro 5.8	Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área IV	71
Quadro 5.9	Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área V	72
Quadro 5.10	Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área	75
Quadro 5.11	Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área II	77
Quadro 5.12	Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área III	79
Quadro 5.13	Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área IV	82
Quadro 5.14	Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área V	84
Quadro 5.15	Famílias encontradas na FLONA de Nísia Floresta	85
Quadro 5.16	Lista das espécies de aves que foram identificadas a partir de observações e/ou entrevistas a funcionários e pesquisadores da FLONA de Nísia Floresta	86
Quadro 5.17	Lista preliminar das espécies de répteis presentes na FLONA de Nísia Floresta	90
Quadro 5.18	Lista das espécies de mamíferos que foram identificadas na FLONA de Nísia Floresta	92

LISTA DE SIGLAS

APA	Área de Proteção Ambiental
CGFLO	Coordenação Geral de Florestas Nacionais
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
COSERN	Companhia Elétrica do Rio Grande do Norte
DIUSP	Diretoria de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Populações Tradicionais
DMA	Domínio da Mata Atlântica
EFLEX	Estação Florestal de Experimentação
FLONA	Floresta Nacional
FUNPEC	Fundação Norte Riograndense de Pesquisa e Cultura
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDEMA	Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte
IVI	Índice de Valor de Importância
mEa	Massa Equatorial Atlântica
PM	Plano de Manejo
RBMA	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SUS	Sistema Único de Saúde
UC	Unidade de Conservação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

1 APRESENTAÇÃO

O Plano de Manejo (PM) da Floresta Nacional (FLONA) de Nísia Floresta é um documento técnico que visa, mediante os fundamentos nos objetivos gerais dessa Unidade de Conservação Federal, estabelecer o zoneamento e as normas que devem orientar o uso, o manejo dos seus recursos naturais e a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão dessa UC.

A lei nº 9.985/00, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estabelece que as UCs devem possuir um Plano de Manejo que contemple não só a própria Unidade, mas também sua Zona de Amortecimento (ZA) e corredores ecológicos.

Dentre as diversas categorias de unidades de conservação do SNUC, as Florestas Nacionais são áreas com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e têm como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.

Todo o processo de elaboração do Plano de Manejo da FLONA de Nísia Floresta é resultado dos levantamentos realizados pelos próprios técnicos dessa UC, sendo a condução dos trabalhos norteada pela metodologia preconizada no Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Florestas Nacionais (IBAMA, 2003) e atualizada pela versão desse roteiro ICMBio 2009. Os levantamentos de fauna, flora, sócio-ambiental, os mapeamentos e as demais informações relevantes para elaboração do PM foram obtidos durante o segundo semestre de 2008 a atualizadas com informações bibliográficas em 2011.

Este primeiro volume contempla as informações gerais sobre a FLONA de Nísia Floresta, reunindo todos os dados levantados através da compilação da bibliografia disponível e dos trabalhos de campo, bem como do resultado da Oficina de Planejamento Participativo (OPP) que permitiram a análise das informações sobre a cobertura vegetal, fauna ocorrente, uso e ocupação do

solo, dados socioambientais do entorno, infraestrutura existente na UC, dentre outras informações pertinentes a gestão e o manejo da UC que geraram o Diagnóstico da FLONA e de sua ZA.

O volume subsequente traz o planejamento com os objetivos específicos de manejo da FLONA, seu Zoneamento, as Normas e os Programas de Manejo com proposições voltadas para a UC e região.

Tabela 1.1 – Ficha Técnica da FLONA de Nísia Floresta

<i>Ficha Técnica da Floresta Nacional de Nísia Floresta</i>	
Nome da Unidade de Conservação: Floresta Nacional de Nísia Floresta	
Coordenação Regional: CR6	
Unidade de Apoio Administrativo e Financeiro: UAAF Cabedelo	
Endereço da sede:	Estrada do Timbó, s/n. Zona Rural. Nísia Floresta/RN. CEP: 59.160-000
Telefone:	(84) 3277-2553/2226
Fax:	(84) 3277-2553/2226
E-mail:	flonanisiafloresta.rn@icmbio.gov.br
Site:	http://www.icmbio.gov.br/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/mata-atlantica/unidades-de-conservacao-mata-atlantica/482-flona-de-nisia-floresta
Superfície da Unidade de Conservação (em ha):	174,95 ha
Perímetro da Unidade de Conservação (em km):	6 km
Superfície da ZA (em ha):	1.691,00 ha
Perímetro da ZA (em km):	17,60 km
Municípios e percentual abrangidos pela Unidade de Conservação:	Nísia Floresta
Estados que abrange:	Rio Grande do Norte
Coordenadas geográficas (latitude e longitude):	Latitude: 06°05'12,4" Longitude: 035°11'04,0"
Data de criação e número do Decreto:	Decreto Federal de 27 de setembro de 2001
Marcos geográficos referenciais dos limites:	Estrada do Timbó ao sul, estrada carroçável a oeste e propriedades privadas a norte e leste.
Biomas e ecossistemas:	Mata Atlântica
Atividades ocorrentes:	
Educação ambiental:	Realizada por meio de palestras em escolas, promoção de eventos ambientais e ações desenvolvidas com visitantes da UC.
Fiscalização:	Ações de fiscalização voltadas para a proteção efetiva da FLONA
Pesquisa:	Nas décadas de 1960 e 1970 foi uma estação de pesquisa experimental de espécies vegetais exóticas e nativas. Quanto à fauna, diversas pesquisas científicas direcionadas para a <i>Dinoponera quadriceps</i> (tocandira) e o <i>Callithrix jacchus</i> (sagui).
Visitação:	Visitas de escolas e grupos da sociedade; visita de turistas.
Atividades de manejo:	Produção de mudas e coleta e armazenamento de sementes.
Atividades conflitantes:	Caça

2 INFORMAÇÕES GERAIS DA FLORESTA NACIONAL

2.1 Região da Unidade de Conservação

O município de Nísia Floresta está inserido na Grande Natal, ou seja, na Região Metropolitana de Natal (RMN). Localizado no litoral leste do Rio Grande do Norte o município situa-se na Mesorregião Leste Potiguar e na Microrregião Macaíba. Limita-se com os municípios de Parnamirim, Senador Georgino Avelino, Arês, São José de Mipibú e com o Oceano Atlântico, possuindo uma área de 312 km².

A sede do município de Nísia Floresta está distante da capital cerca de 40 km, sendo seu acesso, a partir de Natal, efetuado através das rodovias pavimentadas BR-101 e RN-063. A distância do centro do município até a sede da FLONA é de 3 km.

A Floresta Nacional de Nísia Floresta está inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) Bonfim/Guaraíra, criada pelo Decreto Estadual nº14.369, de 22 de março de 1999 (Anexo I). A área da APA abrange os municípios de Nísia Floresta, São José de Mipibú, Goianinha, Senador Georgino Avelino, Tibau do Sul e Arês. Seu objetivo é ordenar o uso, proteger e preservar os ecossistemas dunar, Mata Atlântica, manguezal, lagoas, rios, demais recursos hídricos, espécies vegetais e animais da área em questão.

Os municípios que têm interrelação com a FLONA, formando a região de influência da UC são: Arês, Nísia Floresta, São José de Mipibú, e Senador Georgino Avelino. Juntos, totalizam uma área de 738,89 Km², equivalente a 1,39% do total da área do estado do Rio Grande do Norte.

Estão inclusos nessa região de influência diversos ecossistemas, como por exemplo as dunas, que estendem-se por praticamente toda a costa litorânea do município de Nísia Floresta; remanescentes de Mata Atlântica e ecossistemas associados (manguezal e tabuleiro costeiro); lagoas; e parte da bacia do Rio Trairí, além de formações tipo falésias.

2.2 Acesso à Unidade

O acesso à FLONA de Nísia Floresta é efetuado a partir de Natal por meio das rodovias pavimentadas BR-101 e RN-063 até o município de Nísia Floresta (Figura 2.1). Da sede deste município pode-se chegar à UC de três formas: utilizando a estrada da caixa d'água, através da estrada que dá acesso à localidade do Porto ou pela estrada da rádio do município (Executiva FM).

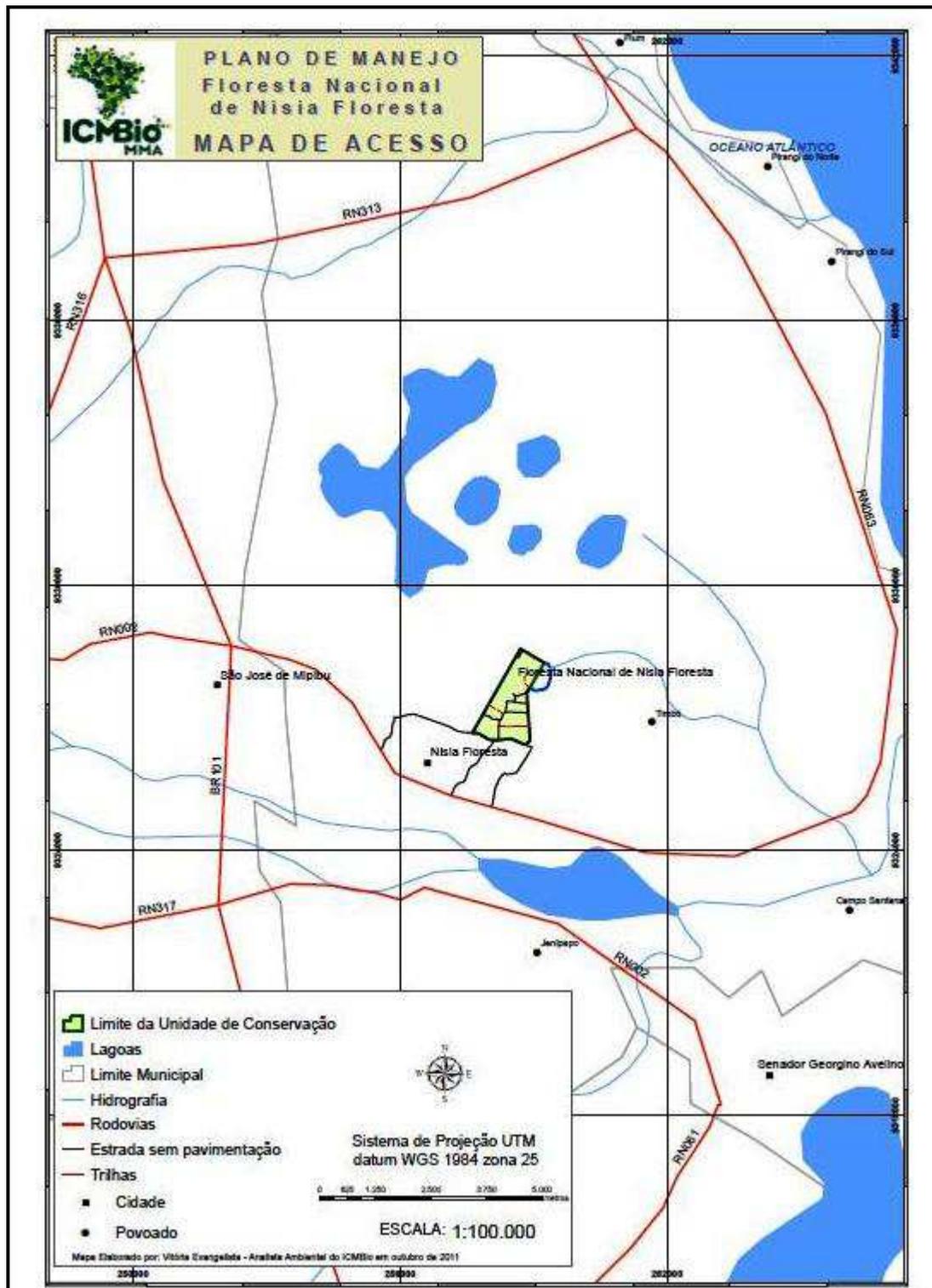


Figura 2.1 – Mapa de Localização

2.3 Origem do Nome e Histórico da Floresta Nacional

A FLONA leva o mesmo nome do município em que se localiza. Nísia Floresta, que tem este nome como forma de homenagear a escritora Nísia Floresta Brasileira Augusta que nasceu, no município, em 12 de outubro de 1810 e entrou para a história defendendo o ideal republicano, a igualdade política entre os sexos e a liberdade aos escravos. Em meio a uma sociedade conservadora, a autora foi considerada precursora de um processo inovador e revolucionário em defesa dos direitos das mulheres, sendo sua produção literária reconhecida mundialmente.

A história da Floresta Nacional de Nísia Floresta começa em 20 de novembro de 1948, com a doação de um terreno de 174,95 hectares, da Prefeitura Municipal para a União Federal, na época representada pelo Fomento Agrícola Federal.

Em 28 de fevereiro de 1967 a área foi incorporada ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) como dependência da Estação Florestal de Experimentação (EFLEX) de Assú, através do Decreto-Lei 289/67.

Com a criação do IBAMA, em 1989, a área passou a integrar a nova estrutura do Instituto, como uma unidade descentralizada e estava vinculada administrativamente à Superintendência Estadual, como EFLEX de Nísia Floresta, portaria 10.561-P.

Posteriormente o Decreto da Presidência da República, em 27 de setembro de 2001, dá uma nova destinação a esta área criando a Floresta Nacional de Nísia Floresta, com o objetivo de promover o manejo adequado dos recursos naturais, garantir a proteção dos recursos hídricos e belezas cênicas e fomentar o desenvolvimento da pesquisa científica, com ênfase à sua exploração sustentável.

3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA FLORESTA NACIONAL

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA, cuja área foi reconhecida pela UNESCO em cinco fases sucessivas (entre 1991 e 2002), foi a primeira unidade da Rede Mundial de Reservas da Biosfera declarada no Brasil, a região da FLONA foi reconhecida na fase IV. É a maior reserva da biosfera em área florestada do planeta, com cerca de 35 milhões de hectares, abrangendo áreas de 15 dos 17 estados brasileiros onde ocorre a Mata Atlântica, o que permite sua atuação na escala de todo o Bioma.

A RBMA inclui todos os tipos de formações florestais e outros ecossistemas terrestres e marinhos que compõem o Domínio da Mata Atlântica – DMA, bem como os principais remanescentes florestais e a maioria das Unidades de Conservação da Mata Atlântica, onde está protegida grande parte da biodiversidade brasileira.

O DMA no Rio Grande Norte ocupa uma área total de 3.298 Km² e está localizado no litoral leste do Estado, ocupando, total ou parcialmente, 27 municípios, abrangendo os ecossistemas de mata, restinga e manguezal.

Apesar da acentuada fragmentação dos ecossistemas que compõem a Mata Atlântica no Estado, vislumbra-se a possibilidade de estabelecimento de corredor ecológico partindo da Mata da Estrela, no município de Baía Formosa, passando pelo município de Nísia Floresta, onde se localiza a Floresta Nacional de Nísia Floresta, e seguindo pelas restingas arbustivo-arbóreas do litoral, até o município de Natal. Esse trecho constitui uma Área Prioritária para Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Norte, segundo os resultados do “Workshop de Avaliação de Áreas Prioritárias para a Conservação da Mata Atlântica e Campos Sulinos”, realizado em Atibaia, São Paulo, em 1999.

As florestas tropicais úmidas são consideradas o ecossistema mais rico do mundo em diversidade biológica, sendo o Brasil um dos países que apresenta maior potencial de biodiversidade, em função da extensa área de florestas tropicais aqui estabelecidas.

O bioma Mata Atlântica é um dos mais ameaçados no Brasil e no mundo. A área de domínio desta floresta no Brasil é basicamente do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, envolvendo aproximadamente 45% da população brasileira.

A vegetação de Nísia Floresta está contemplada com a denominação de Floresta Estacional Semidecidual, de terras baixas. É uma formação encontrada freqüentemente revestindo tabuleiros do Grupo Barreiras, desde o sul da cidade de Natal até o norte do estado do Rio de Janeiro, nas cercanias de Campos até a cidade de Cabo Frio, ai então já em terreno quartenário.

Como já descrito anteriormente a FLONA de Nísia Floresta está situada dentro de uma Área de Proteção Ambiental Estadual – APA Bonfim/Guaraíra. Em relação às bacias hidrográficas brasileiras está inserido na Atlântico Nordeste.

Atualmente existem 312 unidades de conservação federais, com exceção das Reservas Particulares de Patrimônio Natural – RPPNs. Essas 312 unidades possuem uma área aproximada de 75.068.826,28 ha. Existem 65 florestas nacionais, que totalizam uma área de 16.411.750,94. Dessas 65 FLONAs, 20 estão localizadas no bioma Mata Atlântica.

A FLONA de Nísia Floresta possui importância em seu contexto regional, por ser um dos poucos fragmentos de mata atlântica que ainda existe, ale disso são significativos os desafios de sua gestão e manejo como entidade fomentadora do desenvolvimento sustentável na região.

4 ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS E SOCIOECONÔMICOS

4.1 Aspectos Históricos e Culturais

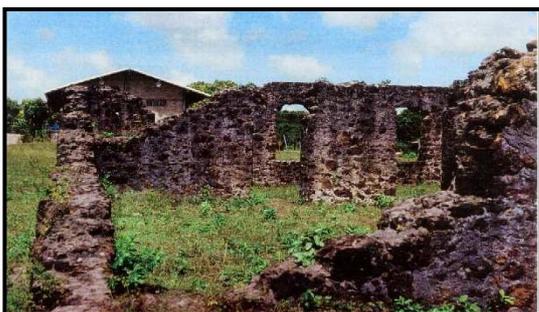
Desde os idos de 1600 o município que hoje é Nísia Floresta era conhecido como aldeia indígena de Papari, cujos habitantes eram os índios Potiguares do grupo Tupi. Esses índios viviam basicamente da pesca devido à abundância de lagoas existentes no local, do plantio de milho e de mandioca. Segundo Cascudo (1955, p.335), a aldeia era uma “(...) *zona de criação, lavoura e pescaria pela presença de lagoas incontáveis, especialmente a de Papari*”.

O litoral do Rio Grande do Norte recebeu muitas expedições europeias, antes mesmo de Portugal conquistá-lo, sendo o maior interesse dessas expedições apenas o lucro, através do contrabando, conforme afirma Pombo (1922, p. 23): “*o litoral do território que forma hoje o Estado do Rio Grande do Norte foi seguramente dos primeiros, nesta parte da América do Sul, que receberam visitas de expedições europeias*”.

Os primeiros europeus a fazerem contato com os índios Potiguares da região da aldeia indígena de Papari foram os franceses. Um dos locais frequentados pelos franceses era o Porto de Búzios, na foz do rio Pirangi. Os filhos de João de Barros, herdeiros da capitania do Rio Grande (onde hoje é o estado do Rio Grande do Norte) após a morte do seu pai, fizeram requerimento à Coroa Portuguesa para que fossem tomadas providências contra a entrada dos franceses que contrabandeavam o pau-brasil e o quartelavam em edificações. Nesse requerimento eles citam:

“(...) é necessário mandar povoar esta capitania antes que os franceses a povoem; os quais todos os anos vão a ela (à edificação, provavelmente à casa de pedra) carregar brasil por ser o melhor de toda a costa. E fazem já casas de pedra que estão em terra fazendo comércio com o gentio”. (MEDEIROS FILHO, 2001, p. 23).

Segundo Medeiros Filho (2001, p. 25-31) provavelmente a Casa da qual os filhos de João de Barros citam tenha sido construída no século XVI, no ponto estratégico próximo ao porto dos Búzios favorecendo um entreposto comercial entre os índios e franceses. Ainda conforme o autor, a Casa seria uma possível relíquia francesa construída antes mesmo da Fortaleza dos Reis Magos (Fortaleza localizada no município de Natal e construída no final do século XVI e início do XVII).



(Fonte: Sheila Moura).

Figuras 4.1 e 4.2 – Casa de Pedra.

Durante o domínio holandês no Rio Grande o progresso ficou estagnado. Após a expulsão dos holandeses, se deu a consolidação da conquista portuguesa na Capitania do Rio Grande no que resultou o florescimento das vilas e cidades, partindo do pressuposto que era necessário povoar e colonizar. Seguindo a tradição portuguesa foram reforçadas as bases da religião católica com a implantação de aldeamentos e fundação de vilas. Recomeçaram as construções em torno das capelas que serviam aos cultos e ofícios, sob a responsabilidade dos sacerdotes da igreja.

A partir de 1703, a aldeia de Papari começava a tomar formato de ruas com várias casas construídas ao redor da capela com evocação a Nossa Senhora do Ó. Tal capela evoluiu para atual Igreja Matriz Nossa Senhora do Ó, que começou a ser erguida no ano de 1735 e foi concluída no ano de 1755.

Em 1740 a antiga Aldeia Papari passou a receber a denominação de povoação de Papari.

Em 30 de agosto de 1833 a igreja de Nossa Senhora do Ó foi desmembrada da Matriz de Santana da Vila de São José de Mipibu através de

Resolução Imperial e foi elevada a categoria de Freguesia de Nossa Senhora do Ó, tendo como primeiro Vigário Padre Antônio Gomes de Leiros, que foi assassinado no dia 21 de novembro de 1835 em plena rua, sendo a causa do assassinato desconhecida, porém suspeita-se que tenha ocorrido por motivos políticos. Seus restos mortais foram sepultados na Igreja Matriz.



(Fonte: Sheila Moura).

Figura 4.3 – Igreja Matriz Nossa Senhora do Ó.

Devido à expansão econômica ocorrida no período de 1850 a 1860, gerada pelo desenvolvimento da produção e do comércio de açúcar e algodão, elevou o crescimento de povoados já existentes, os quais se transformaram em vilas, com sedes e administração própria. Foi o que ocorreu com Papari. No ano de 1852, no dia 18 de fevereiro, foi desmembrado de São José de Mipibu, e elevado a categoria de vila, através da Lei Provincial nº 242 e instalado com nome de Vila Imperial de Papari.

Através do Decreto nº 12, de 01 de fevereiro de 1890, após a proclamação da República, o município recebeu o nome de Vila de Papari e no ano de 1938 foi elevada a categoria de cidade de Papari de acordo com o Decreto nº 457, na época do governo do interventor Rafael Fernandes Gurjão.

Desde o século XVIII, o município contava como principal fonte de economia a agricultura. A atividade açucareira deu ímpeto no avanço econômico da Vila quando em 1876 através da Lei Provincial nº 774, de 09 de dezembro, o presidente da Província autorizou a fundação de um engenho

central, que garantia juros de 7% aos capitais empregados, daí então com este impulso, surgiram os engenhos nos quais plantavam e moíam a cana-de-açúcar para fabricar mel, rapadura e cachaça. Ao todo o município possuía aproximadamente entre 27 a 31 engenhos em completa atividade.

A atividade açucareira exigiu altos investimentos, na compra de escravos e maquinário. Ressalte-se que os escravos eram desembarcados nos grandes portos de Pernambuco, pois lá estavam sediados os maiores comerciantes.

Tal atividade dinamizou a região, resultando na implantação de um trecho ferroviário da Great Western of Brazil Railway, que ligava Natal a Nova Cruz/RN, que servia essencialmente para o escoamento da cana-de-açúcar e seus derivados. A Estação Ferroviária de Papari foi construída há quase dois séculos, pelos ingleses sob a responsabilidade da companhia inglesa Great Western. Foi fundada no ano de 1881, com o objetivo de interligar Natal e Nova Cruz. Na verdade essa estrada de ferro cruzava toda a área de produção açucareira mais importante da Província, além disso, conectava-se ao sertão através da cidade de Nova Cruz, um ponto de parada obrigatório para os que demandavam para o interior.



(Fonte: Stúdio Fotográfico Progresso).

Figura 4.4 – Estação Ferroviária de Papari.

Em 1948 o município teve seu nome alterado de Vila de Papari para Nísia Floresta. A intenção foi homenagear Nísia Floresta Brasileira Augusta, uma personagem que marcou a história do município.

Dionísia Gonçalves Pinto, nasceu no dia 12 de outubro de 1810, no sítio Floresta, em Papari, na Capitania do Rio Grande. Foi a precursora dos ideais de igualdade e independência da mulher no Brasil. Lutou pela educação feminina defendendo que todos têm o direito de educar e serem educados. Devido a cultura da época, casou-se aos 13 anos de idade em um casamento arranjado por seus pais com Manoel Alexandre Seabra de Melo. Não conformada, logo após o casamento separou-se e voltou para casa dos pais. Foi um escândalo para sociedade conservadora de Papari e seu ex-marido passou a persegui-la.

Foi morar em Recife e aos 18-19 anos sabia falar inglês, francês e italiano. Na capital pernambucana escrevia em jornais, abriu uma escola na própria casa para ensinar meninas e conheceu seu novo marido: Manoel Augusto de Faria Rocha. Aos 22 anos publicou o seu 1º livro “Direito das Mulheres e Injustiça dos Homens” e lançou seu famoso pseudônimo: Nísia Floresta Brasileira Augusta.

Saindo de Recife foi morar com a família no Rio Grande do Sul, mas lá seu amado marido falece. Resolve ir para o Rio de Janeiro e funda uma escola para meninas. Em 1849, com 39 anos, vai morar na Europa com os 2 filhos (Lívia e Augusto Américo). Lá encontrou espaço para desenvolver suas idéias, escreveu diversos livros, conheceu pessoas importantes (intelectuais, cientistas) e ficou amiga de Auguste Comte, o pai do positivismo.

Nísia Floresta Brasileira Augusta faleceu com a idade de 75 anos, no dia 24 de abril de 1885, na cidade de Rouen, na França, vitimada de pneumonia. Porém sua morte não impediu a propagação de suas idéias escritas nos seus famosos livros como Opúsculo Humanitário, Direito das Mulheres e Injustiça dos Homens, Conselhos à Minha Filha e etc. Estas obras relatam sua luta pelos direitos iguais entre os sexos, sua dedicação como mãe, sua dedicação para com a educação feminina, bem como denúncias as desigualdades sociais. Apenas em 1954 os restos mortais da escritora foram trazidos para o Brasil e

repousam em um mausoléu que fora construído em sua homenagem no Sítio Floresta.

Quanto às manifestações culturais do município de Nísia Floresta, as mesmas atravessaram anos e estão vivas na memória do seu povo que busca preservá-las, afim de que as futuras gerações possam também apreciá-las.

Dentre as danças citam-se: O pirão-bem-mole, que é representado por uma anciã de quase 90 anos, o boi-de-reis, que atualmente foi revitalizado e é apresentado pelos filhos e netos dos antigos participantes, o Pastoril, resgatado por professoras do município e é apresentado por crianças, a Lapinha, o coco-de-roda, que ainda hoje é apresentado pelo grupo de idosos de Campo de Santana (comunidade da zona rural), as quadrilhas juninas e o tradicional forró.



(Fonte: Sheila Moura)

Figura 4.5 – Apresentação de Pastoril. Figura 4.6 – Apresentação do Pirão-bem-Mole.

Existem algumas lendas como a da lagoa de Papari, da lagoa do Bonfim, do Baobá, da pedra excomungada, entre outras.

No artesanato destacam-se a renda de bilro, o macramê, o crochê, o labirinto, bordados, esculturas feitas de argila ou madeira e trabalhos feitos com cipó e fibra do coqueiro.

Na culinária destaque especial as comidas a base de camarão e comidas regionais como: tapioca, feijão verde, galinha, carne de sol, macaxeira, batata, peixes, frutos do mar e crustáceos.



(Fonte: Sheila Moura).

Figura 4.7 – Famoso Camarão de Nísia Floresta.

4.2 Características da População da Região da Unidade de Conservação

O município de Nísia Floresta é o que mais exerce influência sobre a FLONA, pois 100% da UC e de sua ZA encontram-se em seu território. Entretanto será apresentada uma caracterização da Região de Influência da FLONA, composta pelos municípios de Arês, Nísia Floresta, São José de Mipibu e Senador Georgino Avelino. Inicialmente os aspectos sociais dos municípios serão analisados a partir da demografia, em seguida serão tratados os IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, que permite situá-los frente ao Estado do Rio Grande do Norte e do País, abordando os parâmetros utilizados para compor o índice (longevidade, renda e educação). O Índice de GINI, que mede a desigualdade da distribuição de renda vai comparar a tendência da distribuição de renda do Estado em relação ao país. Para finalizar, será avaliada a situação dos municípios em relação ao saneamento básico, incluindo os serviços de abastecimento de água, de esgoto, de coleta e tratamento de lixo.

Segundo dados do Censo Demográfico IBGE (2010), os municípios de Arês, Nísia Floresta, São José de Mipibu e Senador Georgino Avelino somam juntos 80.408 habitantes o que corresponde a 2,54% da população do Estado.

São José de Mipibu é o que tem a maior população, com 39.776 habitantes, no lado oposto da tabela está Senador José Avelino, com 3.924 habitantes (Quadro 4.1). De acordo com dados dos Censos IBGE 2000 e 2010, no Estado o número de habitantes cresceu 14% e a Região de Influência da FLONA 17%, sendo que o município que teve a maior taxa de crescimento populacional foi Nísia Floresta que na década cresceu 25%, seguida de Senador Georgino Avelino que teve sua população aumentada em 19%. Este crescimento populacional tem consequência sobre as condições básicas de saúde, educação, moradia, transporte, emprego, demandas por recursos naturais, dentre outras políticas públicas.

O percentual da população vivendo na cidade e no campo, também mudou nessa década, principalmente em Senador Georgino Avelino que em 2000 aproximadamente 22% da população vivia na área urbana e em 2010 o percentual já era de 99%, o único município em que o contingente populacional da cidade ficou menor nesta década foi Nísia Floresta em que o percentual variou de 45% no ano de 2000 para 39% em 2010. Os demais municípios tiveram um percentual de urbanização em torno de 1%. O Estado tinha em 2010, uma média 78% da população vivendo nas áreas urbanas dos municípios, o que é também uma tendência vivida no restante do país.

Quadro 4.1 – Número de habitantes e situação do domicílio do Estado do Rio Grande do Norte e dos municípios da Região de Influência da FLONA de Nísia Floresta, em 2000 e 2010.

Estado ou Município	População Residente e situação do domicílio em 2000			População Residente e situação do domicílio em 2010		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
RIO GRANDE DO NORTE	2.776.781	2.036.673	740.109	3.168.027	2.464.991	703.036
Arês	11.323	6.761	4.562	12.924	8.069	4.855
Nísia Floresta	19.040	8.638	10.402	23.784	9.380	14.404
São José de Mipibú	34.912	15.602	19.310	39.776	18.232	21.544
Senador Georgino Avelino	3.302	727	2575	3.924	3.881	43
TOTAL da Região de Influência ou média %	68.577	31.728	36.849	80.408	39.562	40.846

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e IBGE, Censo Demográfico 2010).

Apesar do Censo 2010 ter identificado um declínio da população da cidade em relação à do campo no município de Nísia Floresta, nos últimos

anos foi significativo o aumento da construção de moradias na Zona Urbana localizada próxima a Floresta Nacional de Nísia Floresta.

Com a criação do Plano Diretor do município de Nísia Floresta em 2007 foi realizado o macrozoneamento municipal. Nele a Zona Urbana abrangeu a região da sede do município, a região da Lagoa do Bonfim, áreas em direção à Lagoa Papari e áreas em direção à FLONA de Nísia Floresta, abrangendo, inclusive, parte da UC.

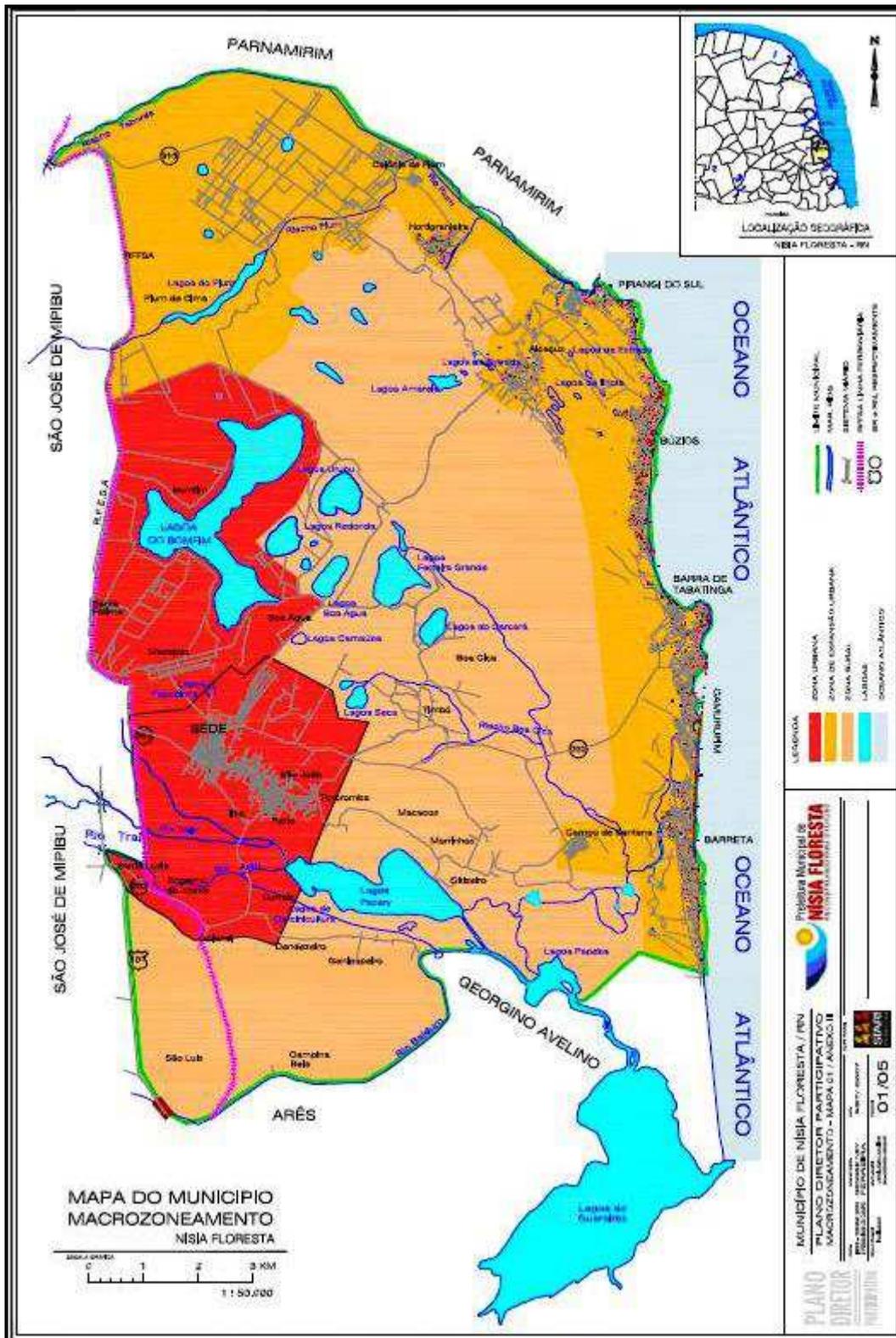


Figura 4.8 – Macrozoneamento do município de Nísia Floresta.

Pelo macrozoneamento do Plano Diretor grande parte da FLONA e a área a oeste da UC em direção a Lagoa do Bonfim pertencem a Zona Urbana do município. Nos últimos anos o crescimento populacional nessa área tem

aumentado expressivamente, principalmente no Conjunto Cidade Alta que fica a aproximadamente 1,5 km da UC. Em 2010 foi construído junto desse conjunto o Loteamento Clóvis Ferreira da Silva, totalizando juntos mais de 550 casas.

Ao lado do Conjunto Cidade Alta e do Loteamento Clóvis Ferreira da Silva um novo loteamento (distante 900m da UC) e com previsão de construção de 200 moradias está em fase inicial de obras. Devido aos incentivos governamentais, além desse loteamento habitacional a empreiteira responsável pela construção do mesmo já sinalizou o interesse de construção de outro loteamento, em terreno ainda não definido, mas localizado mais próximo à Unidade de Conservação.

Observa-se, portanto, o aumento da pressão antrópica sobre a UC com risco de isolamento e comprometimento da integridade da mesma a curto e médio prazo.

Com relação à densidade demográfica dos quatro municípios, nota-se que a mesma é quase o dobro da média do Estado, o que corresponde a uma maior concentração populacional nesta área, principalmente em Senador Georgino Avelino (Quadro 4.2).

Quanto à composição da população em relação ao sexo, existe uma pequena diferença entre o número de homens e mulheres tanto no Estado quanto em Nísia Floresta, sendo o percentual igual para os demais municípios, demonstrando que existem oportunidades, de emprego e renda, para os dois sexos.

Quadro 4.2 – Dados populacionais dos municípios do entorno da FLONA de Nísia Floresta, em 2010.

Estado ou Município	População total (habitantes)	Densidade Demográfica Hab/km ²	(%) Homens	(%) Mulheres
Rio Grande do Norte	3.168.027	59,99	49	51
Arês	12.924	111,89	50	50
Nísia Floresta	23.784	77,26	52	48
São José de Mipibú	39.776	137	50	50
Senador Georgino Avelino	3.924	151,31	50	50
TOTAL da Região de Influência ou média %	80.408	119,37	50,17%	49,83%

(Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010).

A composição da população é uniforme por faixa etária nos municípios da Região de Influência da FLONA e segue a tendência do Estado (Figura 4.9).

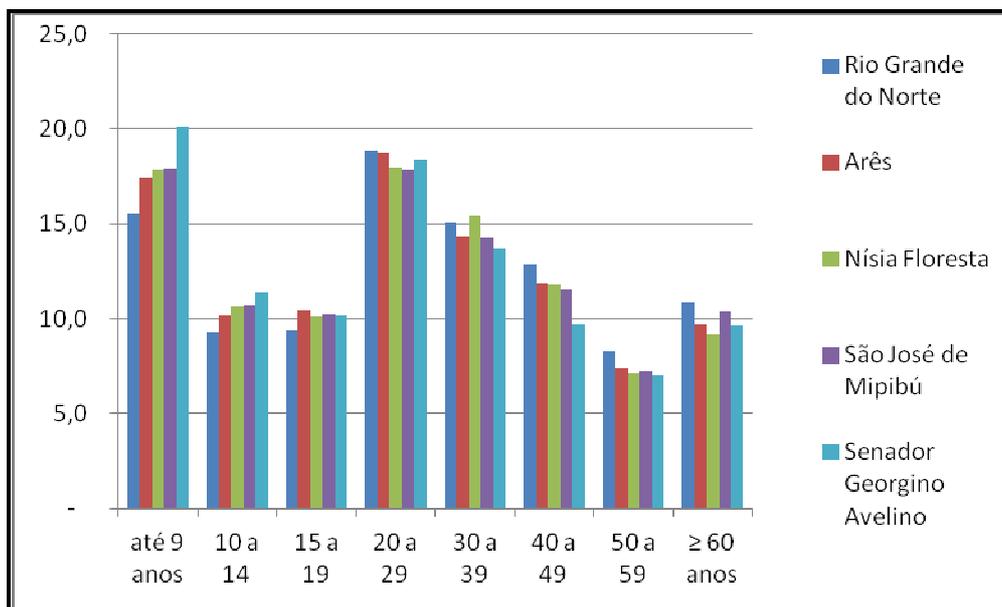


Figura 4.9 – Distribuição da população dos municípios da Região de Influência da FLONA e do Rio Grande do Norte, por faixa etária, segundo dados do Censo Demográfico, IBGE (2010).

O perfil da população é bastante jovem especialmente em Senador Georgino Avelino onde 31,5% da população são crianças e adolescentes até 14 anos, os demais municípios têm, nesta mesma faixa etária, segundo dados do Censo Demográfico de 2010, Arês e Nísia Floresta aproximadamente 28% cada e São José de Mipibu aproximados 29% (Quadro 4.3). Em torno de 28 a 29% da população tanto do Estado quanto dos Municípios estão na faixa entre 15 a 29 anos, somando os dois intervalos de idade, obtêm-se que 53,1% da população do Rio Grande do Norte, 56,7% da população de Arês, 56,5% de Nísia Floresta, 56,6% de São José de Mipibu e 60% de Senador Georgino Avelino são crianças ou jovens, demonstrando o expressivo significado desta população para estes locais. Dos Municípios da Região de Influência da FLONA o que tem o maior contingente de crianças até 9 anos é Senador Georgino Avelino, com 20% da população nesta faixa. Sendo assim, é também

o que tem o menor % da População em Idade Ativa (PIA)¹, segundo dados do IBGE, 2010.

Quadro 4.3 – População residente por faixa etária, segundo o Estado e os municípios, 2010.

Área de Abrangencia	% DA POPULAÇÃO POR FAIXA ETÁRIA								
	até 9 anos	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	≥ 60 anos	Total
Rio Grande do Norte	15,5	9,3	9,4	18,9	15,1	12,8	8,2	10,8	100,0
Arês	17,4	10,2	10,4	18,7	14,3	11,8	7,4	9,8	100,0
Nísia Floresta	17,8	10,6	10,1	18,0	15,4	11,7	7,1	9,3	100,0
São José de Mipibú	17,9	10,7	10,2	17,8	14,3	11,5	7,2	10,4	100,0
Senador Georgino Avelino	20,1	11,4	10,1	18,4	13,7	9,7	7,0	9,6	100,0

(Fonte: IBGE: Censo Demográfico, 2010).

A População Economicamente Ativa (PEA)² do Estado, em 2002, representava 51,69% da população, o que é considerado baixo. Essa é a parcela do contingente de pessoas que trabalham ou que estão procurando emprego, uma vez que o restante da população, cerca de 48,31%, fica à mercê do sustento dos economicamente ativos. Em diversos países o índice é superior, aproximadamente 75% da população atuam no setor produtivo.

No Rio Grande do Norte, a faixa etária com menor índice de ocupação é entre 15 e 19 anos, seguida de 10 a 14 anos e dos idosos, acima de 60 anos, por outro lado o que tem o maior contingente trabalhando são as pessoas que tem entre 40 a 49 anos (Tabela, 4.1). Preocupante é a estatística de que existem 294.705 jovens, na faixa de idade entre 10 e 14 anos ocupada, o que significa que ainda existe o trabalho infantil nesta região, demonstrando que as políticas públicas que visam eliminar essa prática não foram ainda totalmente eficazes.

¹ PIA - É a classificação etária que compreende o conjunto de todas as pessoas teoricamente aptas a exercer uma atividade econômica. No Brasil, a PIA é composta por toda população com 10 ou mais anos de idade e subdivide-se em População Economicamente Ativa e a População não Economicamente Ativa.

² PEA - compreende o potencial de mão-de-obra com que pode contar o setor produtivo, isto é, a população ocupada e a população desocupada, sendo que esta última já trabalhou ou está procurando emprego.

Tabela 4.1 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por condição de atividade, segundo a situação do domicílio e os grupos de idade para o Estado do Rio Grande do Norte, em 2002.

% da População por faixa etária e ocupação	Rio Grande do Norte	
	Ocupado	Desocupado
Total	51,69	48,31
10 a 14 anos	10,22	89,78
15 a 19 anos	3,82	96,18
20 a 24 anos	59	41
25 a 29 anos	70,4	29,6
30 a 39 anos	72,53	27,47
40 a 49 anos	73,36	26,64
50 a 59 anos	59,39	40,61
60 anos ou mais	23,41	76,59

(Fonte: IBGE: Censo Demográfico, 2010).

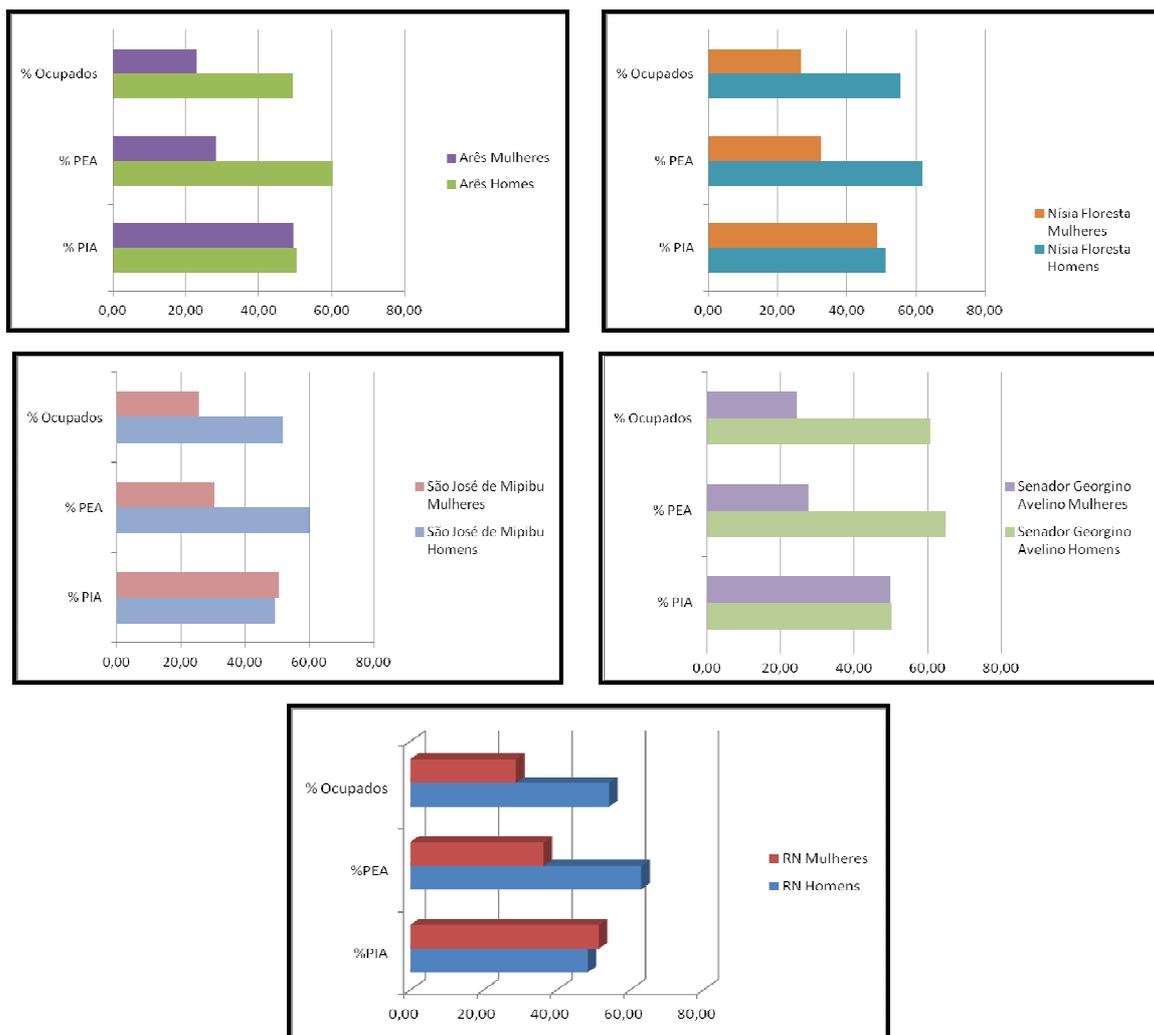
Com relação às pessoas de 10 anos ou mais de idade, Economicamente Ativas, por faixa de idade, condição de atividade e ocupação nos municípios da Região de Influência da FLONA (Tabela 4.2), segundo dados do Censo IBGE 2010, observa-se que a faixa etária com menor índice de ocupação é entre 15 e 19 anos, com exceção de Senador Georgino Avelino, que tem o menor índice de ocupação na faixa de 10 a 14 anos. Notório também é a taxa de ocupação nas faixas etárias de 50 a 59 anos e de 60 anos ou mais, onde a percentagem para os 4 municípios é superior a 90.

Tabela 4.2 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, Economicamente Ativas, por faixa de idade, condição de atividade e ocupação, para os municípios da Região de Influência da FLONA, em 2010.

% da População por faixa etária e ocupação	Nísia Floresta		São José de Mipibu		Arês		Senador Georgino Avelino	
	Ocup.	Des.	Ocup.	Des.	Ocup.	Des.	Ocup.	Des.
Total	90	10	88,9	11,1	84	16	87,5	12,5
10 a 14 anos	81,3	18,7	82,2	17,8	93	7	35,7	64,3
15 a 19 anos	74	26	68,8	31,2	70,6	29,4	55	45
20 a 24 anos	83,8	16,2	80,3	19,7	74	26	82,6	17,4
25 a 29 anos	89	11	89,4	10,6	77,9	22,1	85,2	14,8
30 a 39 anos	90,2	9,8	92,6	7,4	84,8	15,2	93,3	6,7
40 a 49 anos	94,9	5,1	92	8	89,5	10,5	94,3	5,7
50 a 59 anos	94,6	5,4	95,1	4,9	93,2	6,8	92,4	7,6
60 anos ou mais	100	-	98,9	1,1	100	-	91,2	8,8

(Fonte: IBGE: Censo Demográfico, 2010).

Segundos dados do IBGE (2000), as mulheres eram a maioria dos indivíduos na faixa da População em Idade Ativa, tanto no Estado quanto em São José de Mipibu, enquanto que nos demais municípios desta Região os homens eram maioria, muito embora essa relação fosse bem próxima, com uma variação de aproximadamente 0,50 a 1,5 pontos percentuais. Entretanto, quando se analisa a PEA o percentual de mulheres que compõe a força de trabalho é bem menor, para todos os municípios e para o RN. No Estado 51,51% da população em idade ativa eram mulheres, dessas apenas 36% estavam no mercado de trabalho, ou seja, compunham a PEA e só 28,87% estava efetivamente empregada (IBGE, 2000). Em Arês a situação das mulheres era pior, já que apenas 23% das mulheres na faixa de idade acima de 10 anos, estavam empregadas (Figura 4.10).



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

Figura 4.10 – % da população dos Municípios da Região de Influência da FLONA e do Estado do Rio Grande do Norte, em idade ativa, economicamente ativa e ocupação.

Para avaliar o grau de desigualdade entre as unidades político-administrativas, auxiliando na gestão de políticas públicas, foi utilizado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que é um indicador utilizado com o propósito de evidenciar as condições de desenvolvimento socioeconômico de um país, estado e/ou município. O IDH-M é o índice que evidencia o desenvolvimento humano entre os municípios³.

³ O IDH foi criado e é utilizado pela ONU desde o início de 1990. Ele tem o propósito de medir não só aspectos econômicos, mas também sociais. Para tanto, faz-se uma composição de variáveis que resultam em um índice de renda, de longevidade (expectativa de vida ao nascer) e de educação (analfabetismo e taxa de matrícula em todos os níveis de ensino). No cálculo do IDH as três dimensões têm a mesma importância. O IDH-M se refere aos municípios, a metodologia se fundamenta no estudo comparado entre municípios, onde aquele com melhor desempenho dos fatores recebe o valor máximo (1) e o pior o valor mínimo (0). Os municípios intermediários são então intercalados entre estes valores de acordo com seu

Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil de 2003, tanto o Rio Grande do Norte quanto os municípios da Região de Influência da FLONA estão com o IDH ou IDH-M abaixo da média nacional, de 0,766 em 2000. Cabe ressaltar que na década de 90 as maiores evoluções em termos relativos deste índice foram nos estados do nordeste, muito embora estes ocupem ainda uma colocação muito baixa no ranking do IDH-M no nível nacional.

Dentre os Municípios da Região de Influência da UC o que apresentou menor IDH-M foi o de Arês (0,624), entretanto foi o que obteve o segundo maior crescimento proporcional, de 20,93%, no período de 1991 a 2000 (Tabela 4.3). Em se mantendo essa taxa de crescimento em pouco mais de 01 (uma) década o município teria o mesmo índice de desenvolvimento equivalente à média nacional em 2000, enquanto Nísia Floresta atingiria este índice se mantida a taxa de crescimento do índice (18,085) em 08 anos, São José de Mipibu, se a taxa se mantivesse em 23,57% em 06 anos e Senador Georgino Avelino, com a taxa próxima a de Nísia Floresta em um pouco mais de 10 anos.

valor relativo, apresentado no indicador. Os municípios podem ser classificados em três níveis no IDH: 0,000 a 0,500 (baixo desenvolvimento); 0,501 a 0,799 (médio desenvolvimento) e 0,800 a 1,000 (alto desenvolvimento). (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil/PNUD, 2000).

Tabela 4.3 – Índice de Desenvolvimento Humano – Brasil, Rio Grande do Norte e dos Municípios da Região de Influência da FLONA, 1991 – 2000.

Área de abrangência	IDH-M ou IDH 1991	IDH ou IDH-M 2000	Crescimento em %
Brasil	0,696	0,766	10,01
Rio Grande do Norte	0,604	0,705	16,72
Arês	0,516	0,624	20,93
Nísia Floresta	0,564	0,666	18,08
São José de Mipibu	0,543	0,671	23,57
Senador Georgino Avelino	0,522	0,647	18,08

(Fonte: PNUD Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000).

O Rio Grande do Norte cresceu 16,72 % nos anos 90 enquanto a média dos municípios brasileiros foi de 10,01%. Entretanto, o índice também está abaixo da média nacional. Sua posição no ranking entre os estados da federação subiu da 20ª posição para a 19ª colocação, demonstrando que houve uma melhora nas condições de vida de sua população (PNUD, 2000). Tanto o Estado quanto os municípios da Região de Influência da FLONA estão na faixa classificada como de médio desenvolvimento.

Dentre os subíndices que compõem o IDH-M o que mais contribuiu para elevar a média dos municípios brasileiros, do Estado e dos Municípios da Região de Influência da UC foi o IDH-Educação, com um crescimento de 32,3 % no município de São José de Mipibu (Tabela 4.4). Por outro lado o que menos contribuiu foi o IDH-Renda, também em todas as escalas de análise, sendo que o município de Nísia Floresta foi o que houve menor evolução na renda de apenas 5,31%, enquanto que a média nacional foi de 6,2%, a do Estado foi de 9,8% e a de Senador Georgino Avelino foi de 17,7%.

Tabela 4.4 – Variáveis do Índice de Desenvolvimento Humano, 1991-2000.

Área de abrangência	IDHM		IDHM Renda		IDHM Longevidade		IDHM Educação	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Brasil	0,696	0,766	0,681	0,723	0,662	0,727	0,745	0,849
Rio Grande do Norte	0,604	0,705	0,579	0,636	0,591	0,7	0,642	0,779
Arês	0,516	0,624	0,47	0,53	0,531	0,642	0,547	0,701
Nísia Floresta	0,564	0,666	0,546	0,575	0,562	0,674	0,584	0,75
São José de Mipibú	0,543	0,671	0,504	0,549	0,568	0,726	0,557	0,737
Senador Georgino Avelino	0,522	0,647	0,452	0,532	0,531	0,678	0,582	0,73

(Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil/PNUD, 2000).

Confirmando os dados do IDH-M em relação à educação segundo os dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), tanto no estado do Rio Grande do Norte, quanto nos municípios analisados a taxa de alfabetização da população cresceu de 2000 para 2010 (Quadro 4.3), entretanto nos municípios do entorno da FLONA a taxa é menor que a média dos municípios do Estado. Arês foi o município com um percentual melhor de evolução na taxa de 9% enquanto Senador Georgino Avelino foi o de pior desempenho, com apenas 3%, enquanto que no Estado o crescimento foi em torno de 12%, demonstrando que as políticas públicas para a educação estão melhorando, entretanto não no ritmo comparável com a média dos outros municípios do Estado.

Quadro 4.4 – População residente com 10 anos ou mais de idade, nos municípios da Região de Influência da FLONA, em 2000 e 2010.

Municípios	População Residente de 10 anos ou mais de idade 2000			População Residente de 10 anos ou mais de idade 2010		
	Total	Alfabetizada	Taxa de Alfabetização	Total	Alfabetizada	Taxa de Alfabetização
Rio Grande do Norte	2.212.602	1.687.670	76,3	2.675.748	2.357.048	88
Arês	8.717	5.870	67,3	10.669	8.137	76
Nísia Floresta	14.457	10.722	74,2	19.547	15.491	79
São José de Mipibu	26.637	18.778	70,5	32.645	25.166	77
Senador Georgino Avelino	2.502	1.774	70,9	3.135	2.332	74

(Fonte: IBGE, 2000 – Censo Demográfico e IBGE, 2010 – Censo Demográfico).

O Censo Demográfico do IBGE em 2010 registrou que aproximadamente 10% da população Brasileira nunca frequentou a escola, nos estados da região Norte e Nordeste em média, esta situação é agravada, com 14,1 e 12,6% da população, respectivamente, sem ter tido acesso à educação, o que compromete o desenvolvimento e a inclusão deste contingente da população. Em contrapartida são nessas regiões em que foi observado o maior percentual da população frequentando as escolas, aproximadamente 36 e 34%.

Tabela 4.5 – % População Residente, total e que frequentavam escola ou creche, as que não frequentavam, mas que já frequentaram ou que nunca frequentaram, para o Brasil e as Grandes Regiões.

Área de Abrangência	Total	Frequentavam	Não frequentavam, mas já frequentaram	Nunca Frequentaram
Brasil	100	31,2	59,0	9,8
Norte	100	35,9	50,0	14,1
Nordeste	100	33,7	53,7	12,6
Sudeste	100	29,6	62,7	7,7
Sul	100	28,6	63,7	7,7
Centro-Oeste	100	31,3	58,4	10,3

(Fonte: IBGE, 2010 – Censo Demográfico).

Analisando a escolarização da população, Segundo dados do IBGE, de 2000 para 2010, o percentual de pessoas que não frequentavam escola na faixa de 7 a 14 anos de idade passou de 5,5% para 3% no País. Em 2010, também foi registrada a queda desse indicador para o Nordeste em relação a 2000: de 7,1% para 3%.

Entre os dois últimos Censos, o resultado para o Brasil também houve redução no percentual na faixa de 15 a 17 anos que não frequentavam escola, de 22,3%, em 2000, para 17%, em 2010. A redução ocorreu em todas as regiões e no nordeste, que tinha um percentual alto em 2000 (23%) e alcançou 17%, em 2010, igualando-se a média nacional (Tabela 4.6).

Tabela 4.6 – Percentual da População com idade entre 7 a 14 anos e entre 15 a 17, que não frequentavam a escola, no País e Grandes Regiões.

Local de Abrangência	% da População que não frequentavam a escola com idade entre 7 a 14 anos		% da População que não frequentavam a escola com idade entre 15 a 17 anos	
	2000	2010	2000	2010
Brasil	5,5	3	22,3	17
Norte	11,2	6	26,9	19
Nordeste	7,1	3	23	17
Sudeste	3,7	3	19,8	15
Sul	3,5	2	24,8	19
Centro-Oeste	4,5	3	22,5	17
Rio Grande do Norte		3		17

(Fonte: Censos Demográficos do IBGE 2000 e 2010).

Com relação ao percentual de pessoas que não freqüentavam escola nos municípios da Região de Influência da FLONA de Nísia Floresta, o Censo Demográfico 2010 revelou os dados demonstrados na Tabela 4.7. Para a faixa etária de 7 a 14 anos o município que apresentou o maior percentual foi São José de Mipibu, com 3,9% e para a faixa etária de 15 a 17 o município com maior percentual foi Senador Georgino Avelino, 29%.

Tabela 4.7 – Percentual da População com idade entre 7 a 14 anos e entre 15 a 17, que não frequentavam a escola, nos municípios da região de Influência da FLONA de Nísia Floresta, segundo Censo Demográfico IBGE 2010.

Município	% da População que não frequentavam a escola com idade entre 7 a 14 anos	% da População que não frequentavam a escola com idade entre 15 a 17 anos
Nísia Floresta	2,4	20,7
São José de Mipibu	3,9	18,6
Arês	2,1	26,4
Senador Georgino Avelino	2,8	29

(Fonte: Censo Demográfico do IBGE 2010).

Um outro índice clássico utilizado para avaliar o desenvolvimento de uma dada região e que pode orientar as políticas públicas é o Coeficiente de Gini que é utilizado para calcular a desigualdade de distribuição de renda. Ele consiste em um número entre 0 e 1, onde 0 corresponde à completa igualdade de renda (onde todos têm a mesma renda) e 1 corresponde à completa desigualdade (onde uma pessoa tem toda a renda, e as demais nada tem). O

índice de Gini é o coeficiente expresso em pontos percentuais (é igual ao coeficiente multiplicado por 100).

A partir dos dados obtidos na Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios (Pnad/IBGE) o IPEA fez uma análise desse índice para o país e para os estados brasileiros, que mede o grau de desigualdade na distribuição da renda domiciliar per capita entre os indivíduos. O país, segundo a ONU, em 2010 era o terceiro mais desigual do mundo, o índice de Gini variou de 2005 a 2009 de 0,569 a 0,543, em 2010 foi de 0,56, ou seja piorou em relação a concentração de renda. O estado do Rio Grande do Norte, por sua vez melhorou em relação ao ranking nacional passando da 26ª posição para 22ª em 2009, entretanto ainda tem uma das maiores concentrações de renda do país. (Tabela 4.8).

Tabela 4.8 – Índice de Gini, para o Brasil e o Rio Grande do Norte, observado no período de 2005 a 2009.

Área de abrangência	Índice de Gini				
	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	0,569	0,563	0,556	0,548	0,543
Rio Grande do Norte	0,598	0,561	0,561	0,551	0,559

(Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil/PNUD, 2000).

O saneamento básico dos municípios da Região de Influência da FLONA foi caracterizado principalmente tendo como base o resultado do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010) e da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2008).

4.2.1 Resíduo Sólido

Em cada um dos Municípios da Região da FLONA de Nísia Floresta existe 01 (uma) unidade de manejo de resíduos sólidos, na zona urbana de cada município, sendo este serviço prestado pela Prefeitura e outras entidades em Arês e Nísia Floresta, em São José de Mipibu é executado por outras entidades e em Senador Georgino Avelino a prefeitura é a única executora. Em Arês e São José de Mipibu as unidades de disposição de resíduo no solo

contam com catadores enquanto que em Nísia Floresta e Senador Georgino Avelino isto não ocorre. Em Nísia Floresta os resíduos estão sob controle em aterro convencional em conjunto com os demais resíduos, em Arês não foi discriminado o tipo de destinação e tratamento, já em São José de Mipibu e em Senador Georgino Avelino estão em vazadouros em conjunto com os demais resíduos.

4.2.2 Esgotamento Sanitário

Não existe serviço de esgotamento sanitário e nem um instrumento legal regulador para este serviço em Arês, Nísia Floresta e Senador Georgino Avelino. Em São José de Mipibu este serviço é prestado por outras entidades que não a Prefeitura e existe um Plano Diretor de Esgotamento Sanitário, que é o instrumento legal que regula o serviço. O único município que tem rede coletora de esgoto é São José de Mipibu.

4.2.3 Abastecimento de Água

Em todos os municípios da Região da FLONA existe o abastecimento de água, que é realizado por uma rede geral de distribuição, entretanto é importante ressaltar que este serviço não abrange toda a área dos municípios, nem mesmo a totalidade das áreas urbanas. Em Arês a rede atende 2.720 unidades com água tratada por desinfecção (cloração e outros), em Nísia Floresta atende 4.031 unidades, em São José de Mipibu 9.778 unidades recebem água tratada, sendo que para aproximadamente 36% da água distribuída o tratamento é convencional, 63% é simples desinfecção e menos de 1% não recebe tratamento. Em Senador Georgino Avelino o serviço atende 406 unidades, e a água recebe tratamento de desinfecção. Este serviço é pago e está sendo executado por outras entidades que não as prefeituras de Arês, Nísia Floresta e Senador Georgino Avelino. Embora exista um instrumento legal regulador deste serviço em Arês e São José de Mipibu, não foi possível identificar que instrumento seja este.

4.2.4 Manejo de Águas Pluviais

O manejo de águas pluviais é executado em Arês, Nísia Floresta, São José de Mipibu e Senador Georgino Avelino por suas prefeituras. Em Arês cobre de 75 a 100% das ruas pavimentadas, as águas coletadas são lançadas em 01 (uma) lagoa. Neste mesmo município, no perímetro urbano existe uma área de baixo, sujeita a inundação e conseqüente proliferação de vetores de doenças. Em Nísia Floresta a drenagem superficial está presente em mais de 25 a 50% das ruas pavimentadas e o efluente é lançado no mar ou em 01 (uma) lagoa. No perímetro urbano do município também existem áreas de baixo sujeitas a inundações e/ou proliferação de vetores, além de áreas urbanas com formações de grotões, ravinas e processos de erosão crônicos.

Em São José de Mipibu existe rede de manejo de drenagem urbana subterrânea cujos efluentes são lançados em cursos de água permanente ou lagoa. Como nos demais municípios também existem áreas urbanas com risco de inundação, como as áreas de baixo sujeitas a inundações e/ou proliferação de vetores, além das áreas sem infraestrutura de drenagem.

Em Senador Georgino Avelino entre 75 a 100% das ruas pavimentadas são servidas com sistema exclusivamente de drenagem superficial e os efluentes são lançados em áreas livres públicas e particulares.

4.3 Visão das Comunidades sobre a FLONA de Nísia Floresta

Para avaliar o grau de conhecimento, aceitação, participação e expectativas da população do entorno da FLONA foi realizado um levantamento sócio-ambiental na principal cidade que exerce influência sobre a Unidade, o município de Nísia Floresta. 151 (cento e cinquenta e um) questionários foram aplicados aleatoriamente pelos Agentes Ambientais Voluntários do IBAMA no centro da cidade e no bairro do Porto. O questionário incluiu questões que levantaram dados que, uma vez processados, permitiram inferir a visão que a coletividade tem da Unidade.

De modo geral, o grau de conhecimento e aceitação da população do entorno sobre a FLONA de Nísia Floresta é alto, tendo em vista que mais de

90% dos entrevistados sabem que existe uma Unidade de Conservação na Cidade e mais de 89% a considera como importante para sua comunidade (Quadro 4.4). A Unidade é constantemente visitada por escolas, o que possibilita um relacionamento mais próximo com a população, 64,24% dos entrevistados ou alguém de sua família já participou de atividades de educação ambiental na FLONA. Estas atividades tiveram um alto índice de aprovação, 90%, o que indica que deve ser dada continuidade às mesmas.

Quadro 4.5 – Visão da população do entorno sobre a FLONA de Nísia Floresta.

Visão da População	Sim	Não	Não Opinaram	TOTAL
1-Sabe da existência de uma Unidade de Conservação em sua cidade?	90,73%	6,62%	2,65%	100%
2-Sabe se a UC é uma Floresta Nacional?	53,64%	41,72%	4,64%	100%
3-Você acha que a FLONA é importante para sua comunidade?	89,40%	5,96%	4,64%	100%
4-A FLONA é importante para você?	88,74%	5,96%	5,30%	100%
5-Você ou algum familiar já participou de uma atividade educativa ambiental na FLONA?	64,24%	32,45%	3,31%	100%
6-Você aprova as atividades ambientais desenvolvidas pela FLONA para sua comunidade?	90,06%	4,64%	5,30%	100%
7-Você quer mais atividades ambientais na FLONA?	90,72%	4,64%	4,64%	100%
8-Você tem expectativa de projetos ambientais da FLONA para sua comunidade?	86,09%	7,29%	6,62%	100%

Também se percebe o interesse das pessoas em participarem mais de atividades ambientais proporcionadas pela UC, informação relevante para subsidiar as propostas dos programas temáticos deste PM e o planejamento do Setor Técnico Ambiental da FLONA em suas ações.

4.4 Situação Fundiária

Também se percebe o interesse das pessoas em participarem mais de atividades ambientais proporcionadas pela UC, informação relevante para subsidiar as propostas dos programas temáticos deste PM e o planejamento do Setor Técnico Ambiental da FLONA em suas ações.

5 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS

5.1. Clima

Segundo a classificação climática de W. Köppen, a região em questão possui clima As', quente e úmido, com chuvas de outono e inverno. A temperatura média anual está em torno de 26°C, com pluviometria média anual de 1.455 mm e umidade relativa média anual em torno de 76% (IDEC, 1991). O período de seca pode durar de 06 (seis) a 09 (nove) meses com déficit hídrico anual variando entre 200 a 600 mm.

A área da FLONA está situada no cruzamento direto de dois sistemas de circulação atmosférica. O sistema sul, o qual pertencem a Frente Polar Atlântica (fPa) e o sistema leste, representado pela Massa Equatorial Atlântica (mEa) e alísios de sudeste.

A mEa é composta por duas correntes: uma inferior fresca e carregada de umidade oriunda da evaporação do oceano e outra superior quente e seca, de direção idêntica, mas separadas por uma inversão de temperatura, que não permite o fluxo vertical do vapor.

Segundo o relatório da avaliação de antigos experimentos florestais implantados no Nordeste do Brasil (1999), para a implementação dos vários projetos de experimentação florestal no nordeste brasileiro, Golfari e Caser propuseram um Zoneamento Ecológico para Experimentação Florestal com o propósito de selecionar as espécies potenciais para a investigação utilizando-se o sistema de classificação de Thornthwaite. Neste projeto foram calculando os balanços hídricos das localidades escolhidas como representativas e estabeleceu-se ao final 05 regiões, sendo elas: úmida, subúmida úmida, subúmida seca, semi-árida e árida. Com essa análise das regiões foram escolhidas espécies para serem plantadas a partir de uma correlação entre o balanço hídrico das regiões de origem e de destino de cada espécie. Dentro desse Zoneamento proposto por Golfari e Caser, o clima da região da Flona é do tipo tropical subúmido-seco, com maior variação de temperatura: de 20 a 27°C, tendo o início da precipitação no mês de março.

5.2 Relevo

O relevo do estado do Rio Grande do Norte é caracterizado por planícies junto ao litoral (planícies e tabuleiros costeiros), depressões, na maior parte do estado, e o planalto da Borborema, ao sul.

Os tabuleiros costeiros estendem-se numa faixa contínua ao longo do litoral do Estado. Sua largura média é de 50 km e a altitude varia entre 70 e 100 metros. Direcionando-se para o interior, entra em contato com a depressão sertaneja.

Inserido principalmente na área de abrangência do grupo Barreiras, o relevo do município de Nísia floresta não atinge 100 m de altitude.

5.3 Geomorfologia e Geologia

O município está inserido na área de abrangência do Grupo Barreiras, com idade do Terciário Superior, onde predominam argilas, arenitos, arenitos conglomeráticos, siltitos, arenitos caulínicos inconsolidados e mal selecionados. As rochas do Grupo Barreiras estão recobertas localmente por extensas coberturas arenosas coluviais e aluviais indiferenciadas (paleocascalheiras), compostas de paraconglomerados com seixos de quartzo, sílex e fragmentos líticos, matrizes areno-argilosas avermelhadas, que formam solos altamente permeáveis e lixiviados.

Próximo ao litoral e recobrimdo toda a seqüência estão as paleodunas ou dunas fixas, com idade quaternária, compostas por areias bem selecionadas, amareladas, inconsolidadas ou parcialmente consolidadas e de origem marinha, que foram transportadas pela ação dos ventos (eólica), formando cordões, altamente fixados por vegetação.

Acompanhando a faixa litorânea estão depositados os sedimentos areno-quartzosos denominados de depósitos de praias, compostos de areias finas a grossas, com níveis de cascalho, associados às praias atuais e dunas móveis; arenitos e conglomerados com cimento carbonático, definindo cordões

de *beach rocks*, também de origem marinha transportado pelos ventos que compõem as dunas móveis (dunas recentes).

Em alguns pontos da faixa litorânea expõe-se material pertencente ao grupo barreiras, formando falésias. Margeando as lagoas do Bonfim e Nísia Floresta, encontram-se depósitos de lagoas formados por pelitos arenosos e carbonosos, planície fluvio-marinha área plana resultante da combinação de processos de acumulação fluvial e marinha, geralmente sujeita a inundações periódicas, com vegetação de mangues.

Em seguida são encontrados depósitos aluvionares compostos por areias e cascalho, com intercalações pelíticas, associados aos sistemas fluviais atuais.

Dentre as unidades geomorfológicas existentes, no Rio Grande do Norte destaca-se o Planalto da Borborema no interior do estado e os Tabuleiros Costeiros, que se estendem por toda a faixa litorânea.

Os Tabuleiros Costeiros são constituídos por uma superfície planar composta por rochas sedimentares em camadas subhorizontais que se encontram encaixadas entre o relevo dissecado do Planalto da Borborema e as praias. Essas rochas sedimentares pertencem em sua maioria à Formação Barreiras. Esta unidade geomorfológica prolonga-se em direção norte até a foz do rio Assú e apresenta diferentes intensidades de dissecação. Da Ponta de Touros (RN) até o rio Gramame (PB), as formas tabulares têm uma extensão média de 12 km e o entalhe de drenagem é significativo.

O contato entre os Tabuleiros e a Depressão Sertaneja apresenta um desnível importante nessa região. A partir do rio Curimataú, este contato é assinalado por ressaltos topográficos voltados para oeste e entalhes mais pronunciados.

As dunas estão presentes ao longo de todo o litoral. Na zona de praia ocorrem dunas primárias não vegetadas. No continente, destacam-se duas formações: dunas parabólicas não vegetadas e dunas parabólicas vegetadas. Ambas desenvolvem-se sobre a superfície dos Tabuleiros Costeiros.

As áreas baixas são formadas pelos vales dos rios Curimataú, Jacu e Trairi e pela planície costeira. A rede de drenagem principal apresenta-se

paralela, cuja dissecação desenvolve feição geomorfológica em mesetas, que são superfícies planas e horizontais. Em virtude da dinâmica fluvial os vales são largos e profundos, com fundos chatos e vertentes com declividades elevadas.

A drenagem apresenta um padrão paralelo e sua densidade varia na direção norte-sul, apresentando-se mais concentrada no extremo meridional. Os rios principais podem apresentar planícies aluviais com até 4 km de largura e 15 km de extensão.

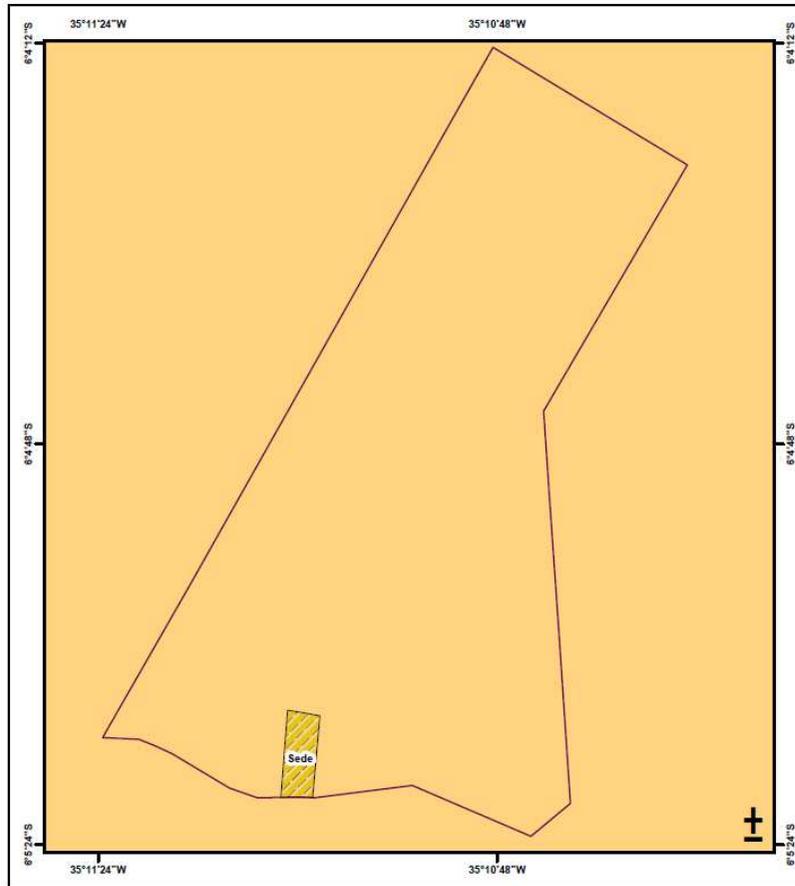
5.4 Solos

A área é caracterizada por três tipos de solos: Argissolo Vermelho-amarelo; Latossolo Amarelo; e Neossolo Quartzênico.

O solo predominante é composto por duas associações de solos com areia quartzosa distrófica, latossolo vermelho amarelo distrófico e areia distrófica com podzólico vermelho amarelo.

É um solo bastante arenoso com fertilidade natural muito baixa, pobre em macro e micro nutrientes.

FLORESTA NACIONAL DE NÍSIA FLORESTA
 Mapa de Solos



Legenda

Limite - FLONA	PODZOL	SOLOS GLEY
ÁGUA	REGOSSOLOS	SOLOS LÍTOLICOS
BRUNIZENS	SOLONETZ - SOLIDIZADO	SOLOS PODZÓLICOS
CAMBISSOLOS	SOLOS ALLUVIAIS	SOLOS SALINOS
LATERITAS HIDROMÓRFICAS	SOLOS ARENOQUARTZOSOS PROFUNDOS	TERRAS ROXAS ESTRUTURADAS
LATOSSOLOS	SOLOS BRUNOS NÃO CALCÍCIOS	VERTISSOLOS
PLANOSSOLOS	SOLOS CONCRECIONÁRIOS LATÉRICOS	



Escala
 1:14.000

Projeção Universal Transversal de Mercator
 Datum SAD89, Zona - 23S

FONTE
 Municípios - IBGE (2005)
 Rodovias - IBGE (2002)
 Zona de Amortecimento - Nisia Floresta (2008)
 Hidrografia - compilação
 ANEEL, IBAMA, e IDEMA/RN

Elaboração - CNPT/Imperatriz
 Maio de 2009



Ministério do
 Meio Ambiente



Figura 5.1 Mapa de solo

5.5 Hidrografia e Hidrologia

O município de Nísia Floresta possui 25,10% de seu território inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Trairi; 20,91% nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Pirangi; e 53,99% nos domínios da Faixa Litorânea Leste de Escoamento Difuso, sendo banhado pela sub-bacia do Rio Trairi. Seus principais tributários são: a norte, o rio Taborda ou Cajupiranga e o riacho Pium; e a sul, os rios Araraí e Baldum e os riachos Boa Cica e Camurupim. Todos os cursos d' água são perenizados e o padrão de drenagem é o dendrítico.

O município é banhado a leste pelo Oceano Atlântico e possui uma concentração de lagoas de pequeno e médio porte, das quais as mais importantes são: Lagoa do Bonfim (84.268.211 m³); Nísia Floresta; Papeba; Urubu (2.736.115 m³); da Estrada; Papari; da Hiota; do Pium; Redonda (3.720.090 m³); Ferreira Grande (2.812.724 m³); do Carcará (1.579.979 m³); Carnaúba; Papebinha; Seca; Boa Água (1.469.132 m³); Amarela; e Olho d' Água. Não existem açudes com capacidade de armazenamento igual ou superior a 100.000 m³.

No interior da FLONA de Nísia Floresta existem 3 (três) lagoas:

- Lagoa da Vaquinha: possui 0,7 ha. Não é perene e está completamente inserida na área da FLONA;
- Lagoa da Coruja: possui 7,1 ha. Não é perene e está completamente inserida na UC;
- Lagoa Seca: é a maior lagoa, com área de 20,8 ha. Sua maior porção está inserida em uma fazenda de propriedade particular que faz divisa com a FLONA. É a única lagoa perene e de extrema importância para manutenção dos animais da UC.

Quando a Lagoa Seca e a da Coruja encontram-se com um nível alto de água interligam-se superficialmente através de um riacho.

Da lagoa Seca nasce o Riacho do Canjão, este por sua vez deságua no Riacho da Boa Cica que vai para Lagoa Papari.

FLORESTA NACIONAL DE NÍSIA FLORESTA
 Hidrografia

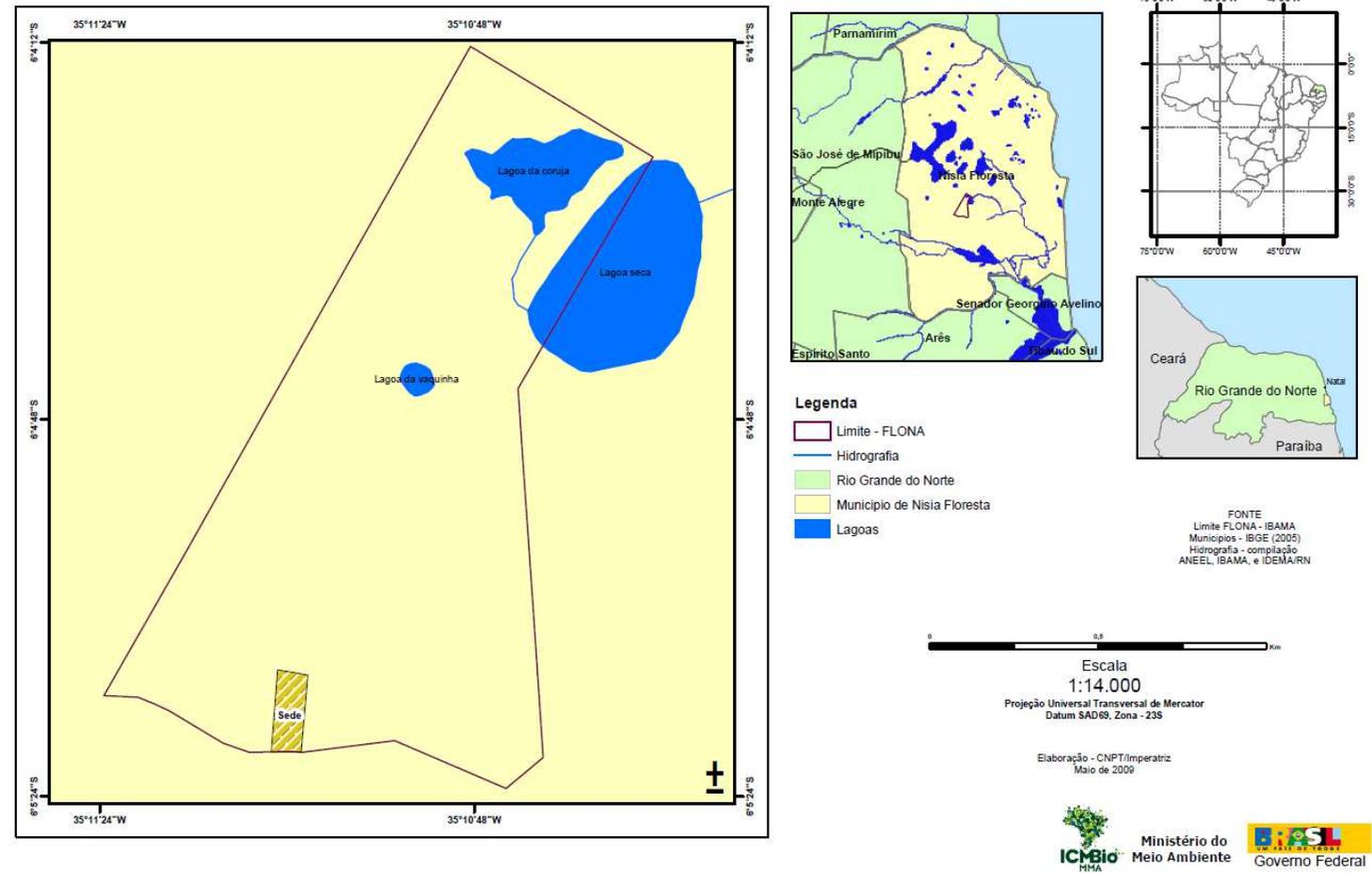


Figura 5.2 – Mapa hidrográfico

5.6 Vegetação

A Mata Atlântica originalmente percorria o litoral brasileiro quase que de ponta a ponta. A paisagem dominante na costa brasileira era de uma densa e exuberante Floresta Atlântica, com árvores gigantescas. Estendia-se do litoral do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, penetrando o continente em direção ao interior, por extensões variadas, de acordo com as características geográficas e climáticas, ocupando uma área de um milhão e trezentos mil quilômetros quadrados. Tratava-se da segunda maior floresta tropical úmida do Brasil, só comparável à Floresta Amazônica.

Desde a colonização do Brasil, a Mata Atlântica passou por uma longa história de uso intensivo para exportação de produtos, incluindo o ciclo de exploração do pau-brasil, da cana-de-açúcar, do café, do cacau, da pecuária, além do processo de industrialização, da especulação imobiliária, dentre outros fatores. Todos eles transformaram completamente a paisagem.

Hoje este bioma está reduzido a menos de 8% da cobertura vegetal, sendo a situação ainda mais crítica no Nordeste, onde só restam 4%. Devido ao alto nível de exploração, a floresta ficou reduzida a fragmentos e é o 2º bioma mais ameaçado do mundo.

Dada a sua significância, a Mata Atlântica está na lista dos biomas mais importantes do mundo, sendo considerado um “hotspot” de biodiversidade.

De acordo com o IBGE, o território brasileiro é integrante da Zona Neotropical, sendo a região de Nísia Floresta/RN composta originalmente de Mata Atlântica, onde predominam as florestas estacionais semidecíduais.

Situada em região historicamente explorada pela monocultura da cana-de-açúcar, a FLONA de Nísia Floresta está encravada numa propriedade que pertenceu ao poder público municipal e que foi doada ao poder público federal, fazendo parte do extinto IBDF.

Tornou-se uma EFLEX, sendo local de experimentação florestal implantados nas décadas de 60 e 70. Por este histórico, apresenta interferência antrópica, não existindo comunidade florestal primária no seu interior, sendo

sua atual fisionomia e composição florística típicas de áreas alteradas em estágio médio de regeneração e de áreas de experimentação florestal.

A Floresta Nacional de Nísia Floresta está localizada em Nísia Floresta/RN (S 06°05'12,4" W 035°11'04,0"), ficando distante 3 km da sede do município e 38 km da capital do estado do RN, Natal. O município é dotado de um belo litoral, possui 22 lagoas perenes e é muito conhecido pela culinária local, tendo como prato típico o camarão.

O fragmento florestal nativo representa pouco mais de 59% da área da Unidade, composto por áreas com Floresta Estacional Semidecidual (45,22%) e Tabuleiro Litorâneo (14,11%). Existe outra área com cobertura vegetal onde houve experimentação florestal que corresponde a 39,7% da área da Unidade. A sua área social e de utilização administrativa e viveiro de produção de mudas corresponde a 0,97%, totalizando a área da UC.

Os dois fragmentos com vegetação nativa estão em estágio secundário de regeneração e apresentam diferenças florísticas, de densidade e porte, principalmente em função dos diferentes tipos de solos, do gradiente de umidade e da exposição ao sol, bem como da exploração seletiva e dos tratamentos silviculturais realizados nos sub-bosques antes da área se tornar uma Floresta Nacional. A área dos experimentos florestais também tem uma vegetação bastante diversificada, em decorrência de interferência em cada área, como corte raso, plantio de espécies exóticas e/ou nativas e dos diferentes tipos de solo. Em função dos experimentos terem sido abandonados, no início da década de 80, as árvores plantadas em algumas quadras e talhões morreram ou foram suprimidas e nestas áreas existe um processo de regeneração por vezes em estágio bastante avançado, entretanto se comparado com a vegetação da área que sofreu apenas corte seletivo, ela contém um menor número de espécies da Mata Atlântica por unidade de área, além de apresentar algumas espécies exóticas. Mesmo nas áreas em que ainda existem os plantios experimentais o sub-bosque está presente. A presença dos corpos de água constituídos por três lagoas, sendo duas temporárias e uma permanente também influencia na composição florística da vegetação local, permitindo a presença de espécies mais exigentes em umidade.

As diferentes formações vegetais presentes na Floresta Nacional de Nísia Floresta são:

5.6.1 Floresta Estacional Semidecidual

Caracterizada por comunidades onde, de 20 a 50% dos indivíduos do estrato arbóreo superior perdem as folhas na estação desfavorável.

Relaciona-se ao clima com duas estações definidas: uma chuvosa, outra seca (Nordeste, Centro-Oeste e parte do Sudeste), ou então a uma acentuada variação térmica (Sul). Sendo assim, aparece de forma descontínua, praticamente em todos os estados das regiões Nordeste, Sudeste e Sul do país e na parte do Centro-Oeste, chegando até a bacia do rio Uruguai, no Paraguai e Argentina.

Pode ser definida como sendo uma formação vegetal nativa com caráter predominantemente descontínuo, entremeada em alguns trechos por cerradões e cerrados, campos rupestres e matas ciliares. Aparece em áreas com diferentes solos e padrões climáticos constantes – inverno seco e frio e verão úmido e quente.

A característica perda de folhas nos meses mais frios é muito sensível e válida para um grande número de espécies, em especial àquelas pertencentes aos estratos superiores. É formada por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas (catáfitos) ou pêlos. Suas folhas adultas são esclerófilas ou membranáceas decíduais.

Nas áreas subtropicais a formação é composta por macrofanerófitos revestindo solos basálticos eutróficos. "Esta floresta possui dominância de gêneros amazônicos de distribuição brasileira, tais como: Parapiptadenia, Peltophorum, Cariniana, Lecythis, Tabebuia, Astronium além de outros com menor importância fisionômica" (IBAMA, 2003).

O fragmento de Floresta Estacional Semidecidual da FLONA de Nísia Floresta apresenta estágio avançado de regeneração, pois a preservação da Mata Atlântica, na área onde ele ocorre dá-se em data anterior aos anos 50 do século passado.

A Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração é composta pelo fragmento que se encontra à esquerda da FLONA (Figura 5.3), na parte oeste, com cerca de 80 ha e que representa 45,22% de sua área total. Sendo esta a porção mais bem conservada da vegetação, possui dossel formado por árvores de médio a grande porte, situado normalmente entre 10 e 15 metros, com emergentes que atingem entre 15 e 25 metros, tendo como principais espécies: sucupira (*Buwordichia vigilioides*), sapucaia (*Lecythis pisonis*), mirindimba (*Buchenavia sp*), cupiúba (*Tapirira guianensis*), pau mulato (*Myrcia sp*), cauaçu (*Coccoloba sp*), juruparana (*Tocoyena sp*), jatobá (*Hymenaea sp*), pau ferro (*Cassia apoucovita*), dentre outras (Sena, 1999).

5.6.2 Tabuleiro Litorâneo

É um ecossistema constituído por dois estratos: um arbóreo-arbustivo, com elementos isolados ou em grupos, formando ilhas de vegetação; e outro, herbáceo, ralo e descontínuo.

Trata-se de uma paisagem que se assemelha à formação de Cerrado. No Rio Grande do Norte essa formação vegetal ocupa uma grande área na faixa costeira, sendo parte do Domínio Atlântico e integrando a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, como ecossistema associado. É também um dos ambientes mais degradados pelas intervenções humanas, representadas por atividades agrícolas – monoculturas da cana-de-açúcar, coco, caju e abacaxi – além das pressões exercidas pela expansão urbana.

O Tabuleiro Litorâneo na FLONA de Nísia Floresta é a porção mais interior, apresenta relevo plano e solo arenoso, onde se encontram lagoas e algumas matas preservadas. É composto pelo fragmento que se encontra ao Norte (Figura 5.3), com aproximadamente 24,69 ha, e que representa 14,11% de sua área total. Destacam-se nesta formação, na FLONA, segundo Sena, 1999, as seguintes espécies vegetais: catanduva (*Piptadenia moniliformis*), caju (*Anacardium occidentale*), o murici (*Byrsonima basiloba*), a mangaba (*Hancornia speciosa*).

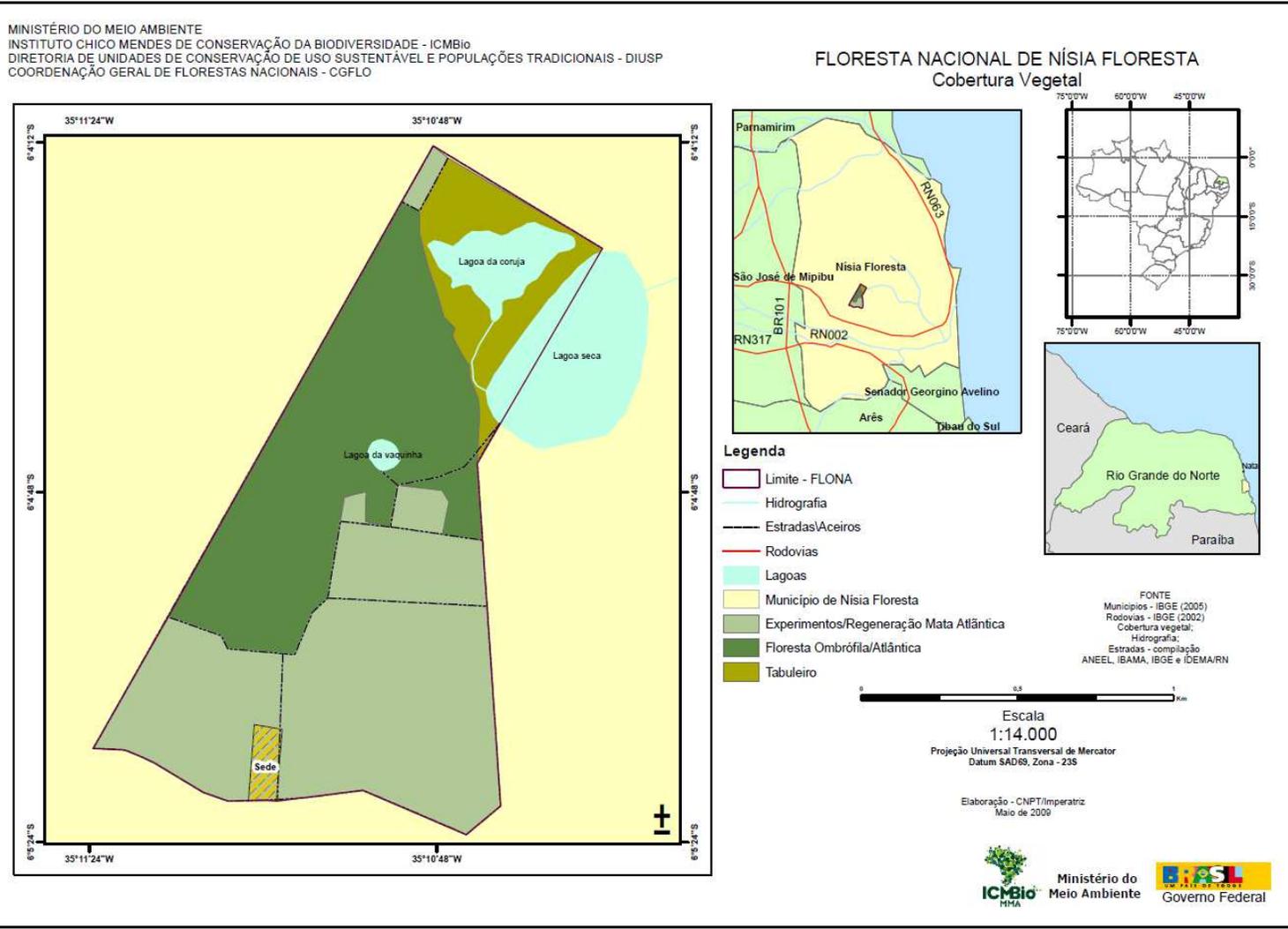


Figura 5.3 – Mapa de cobertura vegetal da FLONA de Nisia Floresta.

5.6.3 Vegetação da Área Remanescente dos Experimentos Florestais

Originalmente essa área era coberta por Floresta Estacional Semidecidual que foi suprimida para implantação de experimentos florestais, no âmbito de alguns projetos como o da pesquisa “Introdução de Espécies Florestais de Rápido Crescimento” realizado em convênio do Governo Brasileiro com a FAO e o PNUD. Este projeto de pesquisa foi implantado em 03 Estações Experimentais no Nordeste (Nísia Floresta/RN, Sobral/CE e EFLEX de Alagoas).

Tinham como objetivo obter conhecimento sobre o comportamento das essências florestais nativas e exóticas, necessários para o desenvolvimento florestal, em função da demanda de matéria prima para suprir vários setores do comércio, da indústria, e de geração de energia para as famílias, tendo em vista que a exploração das espécies nativas estavam levando a extinção de muitas espécies e a descaracterização da paisagem.

A definição de que espécie plantar e a procedência das sementes, para os experimentos, basearam-se no Zoneamento Ecológico para Experimentação Florestal proposto por Laberto Golfari, perito da FAO (Food and Agricultura Organization) e de Robert L. Caser (Engenheiro Florestal Assistente). Este zoneamento utilizava como parâmetros, principalmente, as correlações entre o balanço hídrico das regiões de origem e a do destino de cada espécie, apontando, a partir destas avaliações, espécies consideradas como potenciais para a experimentação de acordo com as umidades climáticas ou regiões.

Para definição das regiões os pesquisadores utilizaram o sistema de classificação de Thornthwaite, calculando os balanços hídricos de 364 localidades escolhidas como representativas e estabeleceu, ao final 5 regiões (úmida, subúmida úmida, subúmida seca, semiárida e árida).

Os experimentos florestais implantados no nordeste do Brasil foram iniciados nas décadas de 60 e 70, por meio do convenio entre PNUD/FAO/IBDF/SUDENE, que tinha como propósito informar as espécies potenciais para investigação florestal no nordeste brasileiro.

Na Flona de Nísia Floresta, do que foi possível resgatar de informações constantes nos relatórios técnicos, foram implantados experimentos com 29

espécies nativas da vegetação original da FLONA (Floresta Estacional Semi-decidual e os tabuleiros costeiros), conforme listado no Quadro 5.1, 32 espécies existentes no Brasil, porém exóticas da região da FLONA (Quadro 5.2) e 28 espécies exóticas de outros países (Quadro 5.3). O principal objetivo desses experimentos era verificar o comportamento de espécies e procedências nas condições ecológicas do Nordeste.

Quadro 5.1 – Lista das espécies nativas da vegetação original da FLONA (Floresta Estacional Semidecidual e os tabuleiros costeiros) utilizadas nos experimentos.

Família	Gênero	Nome Científico	Nome comum
Burseraceae	Protium	<i>Trattinnickia burseraefolia</i>	Amescla (**)
Meliaceae	Carapa	<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba (*)
Umbelíferae	Angelica	<i>Angelica silvestris</i>	Angélica (*)
Fabaceae	Dinizia	<i>Dinizia excelsa Ducke</i>	angelin preta (*)
Cannabaceae	Trema	<i>Trema micrantha</i>	Candiúba (**)
Fagaceae	Castanea	<i>Castanea sativa</i>	Castanheiro (*) e (**)
Mimosaceae	Piptadenia	<i>Piptadenia moniliformis Benth</i>	Catanduva/muquem (*) e (**)
Anacardeaceae	Tapirira	<i>Tapirira guianensis Albl</i>	Cupiúba (*)
Fabaceae	Dinizia	<i>Dinizia excelsa Ducke</i>	falso angelin (*)
Fabaceae	Gliricidia	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricidia (**)
Boraginaceae	Cordia	<i>Cordia nodosa Lam</i>	Grão de galo (**)
Chrysobalanaceae	Couepia	<i>Couepia sp</i>	goiti trubá (*)
Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia spp</i>	Ipê amarelo (*) e (**)
Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Ipê roxo (**)
Caesalpinaceae	Dialium	<i>Dialium guianense</i>	Jitaí (*) e (**)
Sapotaceae	Manilkara	<i>Manilkara spp</i>	Maçaranduba (*) e (**)
Lythraceae	Lafoensia	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Mirindiba (*)
Leguminoseae	Bauhinia	<i>Bauhinia forficata Linn</i>	Mororó (*)
Tiliaceae	Guazuma	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba (*) e (**)
Rosaceae	Saccoglottis	<i>Saccoglottis guianensis Benth.</i>	oiti de morcego (*)
Fabaceae	Caesalpinia	<i>Caesalpinia echinata</i>	Pau-brasil (*) e (**)
Fabaceae	Caesalpinia	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Pau-ferro (*) e (**)
Rubiaceae	Calycophyllum	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	pau mulato (*)
Fabaceae	Pterocarpus	<i>Pterocarpus violaceus</i>	pau-sangue (*)
Bignoniaceae	Paratecoma	<i>Paratecoma peroba</i>	Peroba/ Peroba do campo (*) (**)
Fabaceae	Bowdickia	<i>Bowdickia nitida Spruce ex Benth</i>	sucupira(*)
Mimosaceae	Stryphnodendron	<i>Stryphnodendron barbatiman</i>	sucupira branca/ barbatimão/ (**)
Rosaceae	Ormosia	<i>Ormosia sp.</i>	Sucupira baraquim (**)
Capparidaceae	Crateva	<i>Crateva benthami Eichl</i>	trapiá (**)

(*) Espécies listadas por Pinto *et al.*

(**) Espécies listadas por Carvalho *et al.*

Quadro 5.2 – Lista das espécies existentes no Brasil, porém exóticas da região da FLONA, utilizadas nos experimentos.

Família	Gênero	Nome Científico	Nome comum
Leguminosae	Prosopis	<i>Prosopis juliflora</i>	Algaroba (*) e (**)
Malvaceae	Hibiscus	<i>Hibiscus bifurcatus</i>	Algodão de macaco (*) e (**)
Rosaceae	Prunu	<i>Prunus dulcis</i>	Amendoeiro/chinchá (**)
Anacardeaceae	Schinus	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira do sertão (*)
Fabaceae	Swartzia	<i>Swartzia langsdorfii</i>	banana de papagaio (**)
Mirtáceae		<i>Eugenia rostrifolia</i>	Batinga (*)
Bignoniaceae	Spathodea	<i>Spathodea campanulata</i>	Bisnaga (**)
Fabaceae	Cassia	<i>Cassia fistula</i>	Cassia/Canafistula (**)
Lauraceae	Cinnamomum	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	Canela (**)
Fabaceae	Cassia	<i>Cassia L.</i>	Cassia (**)
Cupressaceae	Juniperus	<i>Juniperus brevifolia</i>	Cedro
Mimosaceae	Calliandra	<i>Calliandra brevipes</i>	Esponja (**)
Fabaceae	Dimorphandra	<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveira (*)
Fabaceae	Gliricidia	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricidia (**)
Fabaceae	Machaerium	<i>Machaerium floridum</i>	Jacarandá (*) e (**)
Fabaceae	Machaerium	<i>Machaerium villosum</i>	jacarandá da mata (*)
Fabaceae	Machaerium	<i>Machaerium acutifolium</i>	jacarandá do campo (*)
Rhamnaceae	Zizyphus	<i>Zizyphus joazeiro</i>	Joazeiro (**)
Fabaceae	Caesalpinia	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Jucá (**)
Meliaceae	Swietenia	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno (*)
Fabaceae	Erythrina	<i>Erythrina falcata</i>	Mulungu (**)
Sapotaceae	Lucuma	<i>Lucuma grandiflora</i>	Oiti trubá (**)
Fabaceae	Enterolobium	<i>Enterolobium maximum</i>	Tamboril/orelha de macaco (*)
Bombacaceae	Ceiba	<i>Ceiba speciosa</i>	Paineira (**)
Bombacaceae	Ochroma	<i>Ochroma pyramidalis</i>	Pau de jangada (**)
Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	ipê rosa (**)
Rutaceae	Agonandra	<i>Agonandra brasiliensis</i>	Pau marfim (*)
Mimosaceae	Mimosa	<i>Mimosa caesalpiniiifolia.</i>	Sabiá (*) e (**)
Euphorbiaceae	Hevea	<i>Hevea brasiliensis</i>	Seringueira (*)
Fabaceae	Caesalpinia	<i>Caesalpinia peltroforoides</i>	Sibipiruna (*)
Caesalpinaceae	Parkinsonia	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Turco (**)
Fabaceae	Parkia	<i>Parkia pendula.</i>	Visgueiro (*) e (**)

(*) Espécies listadas por Pinto *et al.*

(**) Espécies listadas por Carvalho *et al.*

Quadro 5.3 – Lista das espécies exóticas de outros países utilizadas nos experimentos.

Família	Gênero	Nome Científico	Nome comum
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus alba</i>	Eucalipto (*) e (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus brassiana</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus brazina</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus calmadulensis</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus citriodora</i>	Eucalipto (*) e (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus cloeziana</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus descaisneana</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus drepanophylla</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus exerta</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus exserta</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus grandis</i>	Eucalipto (*) e (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus jacobiana</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus longifolia</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus maculata</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus pellita</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus phaeotricha</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus robusta</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus saligna</i>	Eucalipto (*) e (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus tereticornis</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus tessellaris</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus torrelliana</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus trautii</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus urophylla</i>	Eucalipto (**)
Pinaceae	Pinus	<i>Pinus caribaea hondurensis</i>	Pinus (*) e (**)
Pinaceae	Pinus	<i>Pinus elliottii densa</i>	Pinus (*)
Pinaceae	Pinus	<i>Pinus elliottii elliottii</i>	Pinus (*)
Lamiaceae	Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	gmelina
Proteaceae	Grevillea	<i>Grevillea robusta</i>	grevillea

(*) Espécies listadas por Pinto *et al.*

(**) Espécies listadas por Carvalho *et al.*

Os testes com as 23 espécies do gênero *Eucalyptus* foram implantados utilizando-se sementes vindas da Austrália. As 03 espécies de *Pinus Segundo Pinto et al* (*Pinus caribaea hondurensis*, *Pinus elliottii densa* e *Pinis elliotti elliotti*) com sementes de procedência da América do Norte e Central. Foi testado ainda, segundo Pinto *et al.* e Carvalho *et al.* e segundo Carvalho *et al.* 01 grevillea e 01 gmelina.

Foram feito teste de procedência e de tratos culturais, com espaçamento diferenciado e por vezes adubação, com dois tratamentos, com e sem adubação, bem como, testes de competição entre espécies nativas e exóticas. Alguns dos experimentos implantados foram avaliados e os resultados encontram-se em relatórios técnicos, como o “Documento Técnico Nº 3 – Avaliação de antigos Experimentos Florestais Implantados no Nordeste Brasil – Avaliação Preliminar, elaborado por Carvalho *et al.* Os experimentos também

foram analisados por Flávio Correia Pinto e os resultados constam no “Relatório Estágio Supervisionado em Engenharia Florestal – UFRPE – Avaliação dos experimentos florestais da estação de Nísia Floresta, Rio Grande do Norte – Brasil” esse estágio foi supervisionado pela Professora Isabelle Maria Jacqueline Meunier.

Segundo Pinto *et al.* e Carvalho *et al.* foram conduzidos ensaios com espécies como *Eucalyptus* para teste de adaptação, adubação e competição de várias destas entre si e com outras espécies nativas e exóticas. As espécies assinaladas por (*) foram citados por Pinto e outros e com (**) foram relacionadas por Carvalho e outros, conforme listados a seguir: *E. alba*(*) e (**), *E. brassiana* (**), *E. botryoides* (**), *E. camaldulensis* (**), *E. citriodora*(*) e (**), *E. cloesiana* (**), *E. descaisseana* (**), *E. drephanophylla* (**), *E. exserta*, *E. grandis* (*) e (**), *E. jacobiana*, *E. longifolia* (**), *E. maculata* (**), *E. pellita* (**), *E. phaeotricha* (**), *E. robusta* (**), *E. rostrata* (**), *E. saligna*(*) e (**), *E. tereticornis* (**), *E. tessellaris* (**), *E. torreliana* (**), *E. trabutii*(*) e (**), *E. urophylla* (**).

Os experimentos foram abandonados no início da década de 80. Transcorridos aproximadamente 40 anos desde a instalação dos experimentos poucas medições foram realizadas e nenhuma avaliação definitiva foi obtida. Os delineamentos originais dos experimentos foram muitas vezes alterados pela mortalidade ocorrida e pela substituição de espécies e replantios não registrados.

Muitos dos talhões se encontram em bom estágio de desenvolvimento e podem ser trabalhados com algumas intervenções. Em outros talhões as espécies originalmente plantadas sejam nativas ou exóticas morreram e a área encontra-se em estágio médio de regeneração natural. Sendo assim, existe uma dificuldade muito grande de definir o manejo mais adequado para a área total de experimentação, sem que antes seja realizado um estudo minucioso, localizando os experimentos, avaliando o estado de cada um dos talhões, o estágio de sucessão ecológica e a importância para o setor florestal dessas matrizes e resultados alcançados.

Para caracterização da vegetação da FLONA de Nísia Floresta foi realizado um levantamento fitossociológico na área com Floresta Estacional Semidecidual (área IV) e com Vegetação de Tabuleiro Litorâneo (área V). A título de ilustração foi realizado também o mesmo estudo na área de experimentação florestal que pela heterogeneidade foram divididas em 03 áreas de amostragem (áreas I, II e III).

5.6.4 Metodologia Utilizada no Levantamento

Para a realização do levantamento fitossociológico, a FLONA de Nísia Floresta foi dividida em cinco áreas, sendo as áreas I, II e III correspondentes ao local de ocorrência de experimentos florestais implantados nas décadas de 60 e 70; a área IV, correspondente à Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração; e a área V, correspondente à área de Tabuleiro Litorâneo, conforme consta nos mapas a seguir.

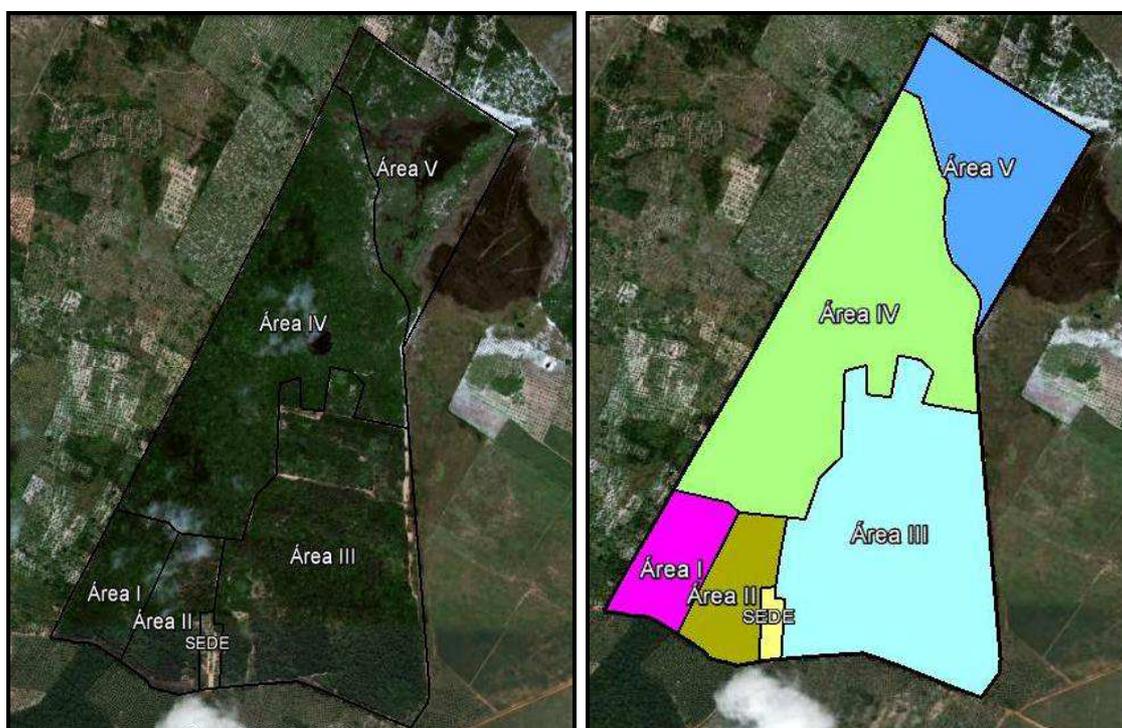


Figura 5.4 – Divisão da área da FLONA para realização do levantamento fitossociológico.

Essas áreas, por sua vez, foram divididas em parcelas, de acordo com o seu tamanho, através da adoção do Método das Parcelas. 50 (Cinquenta) parcelas de 10m x 10m (100m²) foram distribuídas de forma aleatória em toda a FLONA, totalizando 5.000 m² de área.

Dentro de cada unidade amostral (parcela) foram medidos todos os indivíduos arbóreos, cuja circunferência à Altura do Peito (CAP) fosse igual ou maior que 15 cm.

Analisou-se, para identificação das espécies, o material dendrológico (folhas, cascas, frutos e sementes) e os nomes vulgares empregados pelos mateiros e técnicos ambientais da FLONA, utilizando-se material bibliográfico para comparação.

Por ser um levantamento realizado em apenas uma época do ano, há a necessidade de realização de novos trabalhos que contemplem demais épocas e suas características particulares.

5.6.5 Resultados

As famílias mais representativas em número de espécies foram Fabaceae com dez espécies, Myrtaceae com sete espécies, Boraginaceae, Mimosaceae e Sapindaceae com três espécies cada, Anacardiaceae, Caesalpiniaceae, Chrysobalanaceae, Lythraceae e Moraceae, com duas espécies.

Na área mais conservada (área IV), que se encontra em estágio avançado de regeneração, houve maior diversidade florística, estando as famílias Myrtaceae, Fabaceae, Sapindaceae, Boraginaceae, Lythraceae, Mimosaceae bem representadas, apresentando, nas parcelas amostradas, uma maior riqueza específica e abundância de indivíduos.

As áreas I, II e III correspondem a “área de experimentação implantada nas décadas de 60 e 70”. Nessas áreas a floresta vem se regenerando de forma natural devido ao tempo em que os experimentos florestais foram abandonados e ao estado de conservação que foram impostas a estas áreas a partir dessa data, principalmente com a suspensão dos tratamentos culturais e

fitossanitários. Nas áreas I e II existe uma menor diversidade florística, sem, entretanto, haver uma diferença significativa entre elas. Já na área III onde a vegetação está num estado de regeneração natural mais avançado, existe uma maior diversidade florística, quando compara com as áreas I e II.

No levantamento fitossociológico, foram amostrados 10.863 indivíduos (2.173 indivíduos/ha) com Circunferência à Altura do Peito (CAP) a partir de 15 cm, desconsiderando-se indivíduos mortos, distribuídos nas 50 parcelas. Na área IV vinte parcelas (P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41) foram amostradas, apresentando 485 indivíduos com CAP igual ou superior a 15 cm, equivalente a 2.425 indivíduos por hectare.

A área V que corresponde à área de Tabuleiro Costeiro, nove parcelas (P42, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50) foram amostradas, com uma média de 2.176 indivíduos por hectare com CAP igual ou superior a 15 cm.

Na área I foram amostradas três parcelas (P1, P2, P3) com uma média de 1.667 indivíduos por hectare com CAP igual ou superior a 15 cm.

Na área II, foram amostradas três parcelas (P4, P5, P6) com uma média de 2.200 indivíduos por hectare com CAP igual ou superior a 15 cm.

Na área III, quinze parcelas (P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21) foram amostradas, apresentando 353 indivíduos com CAP igual ou superior a 15 cm, equivalente a 2.353 indivíduos por hectare, com a diversidade florística aproximando-se da encontrada na área IV, que corresponde à área de Mata Atlântica em estágio de regeneração avançado.

As parcelas localizadas na área de regeneração mais antiga com floresta secundária em estágio avançado de regeneração (área IV) apresentaram um número maior de espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm), totalizando 44 espécies, quando comparadas as áreas de floresta onde houve experimentação florestal (área I, II, III), com 13 espécies na área I, 10 espécies na área II e 30 espécies na área III, e na área V, que corresponde à área de tabuleiro costeiro, totalizaram-se 19 espécies.

Da área onde ocorreu experimentação florestal (áreas I, II, III) e que se encontra em processo de regeneração natural, a área III (com 30 espécies) é a que apresenta um maior número de espécies em estágio adulto quando comparada com as áreas I e II.

Quadro 5.4 – Listas das espécies amostradas na FLONA de Nísia Floresta.

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família	(*)
01	Amescla	<i>Trattinnickia burseraefolia (Mart.) Wild.</i>	Burseraceae	03
02	Angelica	<i>Angelica silvestris</i>	Umbelíferae	01
03	Angelim	<i>Dinizia excelsa Ducke.</i>	Fabaceae	02
04	Araçá de jacu	<i>Psidium oligospermum</i>	Myrtaceae	03
05	Banana de papagaio	<i>Swartzia langsdorfii</i>	Fabaceae	01
06	Barbatimão	<i>Stryphnodendron barbatiman L.</i>	Mimosaceae	02
07	Bati	<i>Myrcia acuminatissima</i>	Myrtaceae	02
08	Caboatã	<i>Cupania revoluta Radlk</i>	Sapindaceae	03
09	Cajarana	<i>Cabralea cangerana</i>	Meliaceae	01
10	Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	01
11	Candeia	<i>Lychnophora ericoides Mart.</i>	Compositae	01
12	Cascudo	<i>Anadenathera peregrina</i>	Fabaceae	02
13	Castanheiro	<i>Castanea sativa</i>	Fagaceae	01
14	Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis Benth.</i>	Mimosaceae	05
15	Cega machado	<i>Physocalymna sacaberrinum</i>	Lythraceae	03
16	Cipó-brocha	<i>Calopogonium caeruleum Benth.</i>	Faboideae	01
17	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis Cham.</i>	Polygonaceae	05
18	Cocão	<i>Lacistema sp.</i>	Lacistemataceae	01
19	Cumichá	<i>Allophylus puberalus (Camb.) Kadek</i>	Sapindaceae	02
20	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis Albl.</i>	Anacardeaceae	05
21	Eucalipto	<i>Eucaliptus spp.</i>	Myrtaceae	02
22	Goiti	<i>Couepia sp.</i>	Chrysobalanaceae	01
23	Grão de galo	<i>Cordia nodosa Lam.</i>	Boraginaceae	03
24	Guabiraba	<i>Campomanesia synchoma Berg.</i>	Myrtaceae	01
25	Guajiru	<i>Chrysobalanus ícaro</i>	Chrysobalanaceae	01
26	Imbauba	<i>Cecropia palmata</i>	Moraceae	01
27	Ingá	<i>Inga marginata</i>	Fabaceae	01
28	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiniaceae	01
29	Jitai	<i>Dialium guianense (Aubl.) Sandw.</i>	Caesalpiniaceae	02
30	João mole	<i>Pisonia tomentosa Casar.</i>	Olacaceae	02

31	Jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. Ex. Teel.	Fabaceae	01
32	Lacre	<i>Vismia cayenensis</i> Pers.	Guttiferae	04
33	Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae	04
34	Mama de cachorro	<i>Brosimum guadichaudii</i> Tec.	Moraceae	02
35	Mangabeira	<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae	03
36	Mapirunga	<i>Cordia</i> sp.	Boraginaceae	01
37	Maria preta	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Sapindaceae	01
38	Massaranduba	<i>Manilkara</i> spp	Sapotaceae	02
39	Mirindiba	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Lythraceae	02
40	Mium	<i>Guatteria oligocarpa</i> Mart.	Annonaceae	02
41	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae	05
42	Murta	<i>Myrtus communis</i>	Myrtaceae	01
43	Oiticica	<i>Licania rigida</i>	Rosaceae	03
44	Orelha de burro	<i>Syngonium podophyllum</i>	Araceae	01
45	Pau branco	<i>Bauhinia variegata</i> L.	Boraginaceae	02
46	Pau Brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Fabaceae	02
47	Pau ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Fabaceae	01
48	Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae	04
49	Peroba	<i>Paratecoma peroba</i>	Bignoniaceae	01
50	Pitombão	<i>Talisia esculenta</i>	Myrtaceae	02
51	Quiri	<i>Paulownia fortunei</i>	Scrophulariaceae	01
52	Sabiá	<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i>	Mimosaceae	01
53	Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Lecythidaceae	02
54	Sete cascos	<i>Pera ferruginea</i>	Euphorbiaceae	02
55	Sucupira	<i>Bowdickia nitida</i> Spruce.ex Benth.	Fabaceae	03
56	Trapiá	<i>Crateva benthami</i> Eichl.	Capparidaceae	01
57	Ubaia	<i>Eugenia uvalha</i>	Myrtaceae	01
58	Vinhático	<i>Plathymentia reticulata</i>	Fabaceae	01

(*) n^o. de áreas do estudo fitossociológico onde ocorrem as espécies.

Dentre as 58 espécies em estágio adulto encontradas, apenas quatro manifestaram-se presentes nas cinco áreas consideradas; três em pelo menos quatro áreas; oito em três delas; dezessete em duas; e vinte e seis em apenas uma.

Quadro 5.5 – Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área I.

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família
01	Araçã de jacu	<i>Psidium oligospermum Mart.</i>	Myrtaceae
02	Banana de papagaio	<i>Swartzia langsdorfii</i>	Fabaceae
03	Caboatã	<i>Cupania revoluta Radik</i>	Sapindaceae
04	Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis Benth.</i>	Mimosaceae
05	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis Cham.</i>	Polygonaceae
06	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis Abl.</i>	Anacardeaceae
07	Eucalipto	<i>Eucaliptus spp.</i>	Myrtaceae
08	Lacre	<i>Vismia cayenensis Pers.</i>	Guttiferae
09	Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae
10	Mama de cachorro	<i>Brosimum guadichaudii Tec.</i>	Moraceae
11	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae
12	Murta	<i>Myrtus communis</i>	Myrtaceae
13	Pau branco	<i>Bauhinia variegata L.</i>	Boraginaceae

Quadro 5.6 – Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área II.

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família
01	Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis Benth.</i>	Mimosaceae
02	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis Cham.</i>	Polygonaceae
03	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis Abl.</i>	Anacardeaceae
04	Grão de galo	<i>Cordia nodosa Lam.</i>	Boraginaceae
05	Lacre	<i>Vismia cayenensis Pers.</i>	Guttiferae
06	Massaranduba	<i>Manilkara spp</i>	Sapotaceae
07	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae
08	Pau brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Fabaceae
09	Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae
10	Vinhático	<i>Plathymenia reticulata</i>	Fabaceae

Quadro 5.7 – Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área III.

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família
01	Amescla	<i>Trattinnickia burseraefolia (Mart.) Wild.</i>	Burseraceae
02	Angelica	<i>Angelica silvestris</i>	Umbelliferae
03	Araçá de jacu	<i>Psidium oligospermum</i>	Myrtaceae
04	Bati	<i>Myrciaacuminatissima</i>	Myrtaceae
05	Caboatã	<i>Cupania revoluta Radik</i>	Sapindaceae
06	Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis Benth.</i>	Mimosaceae
07	Cega machado	<i>Physocalymna sacaberrinum</i>	Lythraceae
08	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis Cham.</i>	Polygonaceae
09	Cumichá	<i>Allophylus puberalus (Camb.) Kadek</i>	Sapindaceae
10	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis Abl.</i>	Anarcadeaceae
11	Eucalipto	<i>Eucaliptus spp.</i>	Myrtaceae
12	Grão de galo	<i>Cordia nodosa Lam.</i>	Boraginaceae
13	Imbaúba	<i>Cecropia palmata</i>	Moraceae
14	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiniaceae
15	Jitai	<i>Dialium guianense (Aubl.) Sandw.</i>	Caesalpiniaceae
16	Jucá	<i>Caesalpinia ferrea Mart. Ex. Teel.</i>	Fabaceae
17	Lacre	<i>Vismia cayenensis Pers.</i>	Guttiferae
18	Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae
19	Mangabeira	<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae
20	Mirindiba	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Lythraceae
21	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malphygiaceae
22	Oiticica	<i>Licania rigida</i>	Rosaceae
23	Pau brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Fabaceae
24	Pau ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Fabaceae
25	Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae
26	Pitombão	<i>Talisia esculenta</i>	Sapindaceae
27	Sabiá	<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i>	Mimosaceae
28	Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Lecythidaceae
29	Sete cascos	<i>Pera ferruginea</i>	Euphorbiaceae
30	Sucupira	<i>Bowdickia nitida Spruce.ex Benth.</i>	Fabaceae

Quadro 5.8 – Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área IV.

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família
01	Amescla	<i>Trattinnickia burseraefolia (Mart.) Wild.</i>	Burseraceae
02	Angelim	<i>Dinizia excelsa Ducke.</i>	Fabaceae
03	Araçá de jacu	<i>Psidium oligospermum</i>	Myrtaceae
04	Barbatimão	<i>Stryphnodendron barbatiman L.</i>	Mimosaceae
05	Bati	<i>Myrcia acuminatissima</i>	Myrtaceae
06	Caboatã	<i>Cupania revoluta Radik</i>	Sapindaceae
07	Cajarana	<i>Cabralea cangerana</i>	Meliaceae
08	Candeia	<i>Lychnophora ericoides Mart.</i>	Compositae
09	Cascudo	<i>Anadenathera peregrina</i>	Fabaceae
10	Castanheiro	<i>castanea sativa</i>	Fagaceae
11	Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis Benth.</i>	Mimosaceae
12	Cega machado	<i>Physocalymna sacaberrinum</i>	Lythraceae
13	Cipó-brocha	<i>Calopogonium caeruleum Benth.</i>	Faboideae
14	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis Cham.</i>	Polygonaceae
15	Cocão	<i>Lacistema sp.</i>	Lacistemataceae
16	Cumichá	<i>Allophylus puberalus (Camb.) Kadek</i>	Sapindaceae
17	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis Albl.</i>	Anacardeaceae
18	Goiti	<i>Couepia sp.</i>	Chrysobalanaceae
19	Grão de galo	<i>Cordia nodosa Lam.</i>	Boraginaceae
20	Guabiraba	<i>Campomanesia synchoma Berg.</i>	Myrtaceae
21	Ingá	<i>Inga marginata</i>	Fabaceae
22	Jitai	<i>Dialium guianense (Aubl.) Sandw.</i>	Caesalpinaceae
23	João mole	<i>Pisonia tomentosa Casar.</i>	Olacaceae
24	Lacre	<i>Vismia cayenensis Pers.</i>	Guttiferae
25	Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae
26	Mama de cachorro	<i>Brosimum guadichaudii Tec.</i>	Moraceae
27	Mangabeira	<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae
28	Maria preta	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Sapindaceae
29	Massaranduba	<i>Manilkara spp</i>	Sapotaceae
30	Mirindiba	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Lythraceae
31	Mium	<i>Guatteria oligocarpa Mart.</i>	Annonaceae
32	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malphygiaceae
33	Oiticica	<i>Licania rigida</i>	Rosaceae
34	Orelha de burro	<i>Syngonium podophyllum</i>	Araceae
35	Pau branco	<i>Bauhinia variegata L.</i>	Boraginaceae
36	Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae
37	Peroba	<i>Paratecoma peroba</i>	Bignoniaceae

38	Pitombão	<i>Talisia esculenta</i>	Myrtaceae
39	Quiri	<i>Paulownia fortunei</i>	Scrophulariaceae
40	Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Lecythidaceae
41	Sete cascos	<i>Pera ferruginea</i>	Euphorbiaceae
42	Sucupira	<i>Bowdickia nitida Spruce.ex Benth.</i>	Fabaceae
43	Trapiá	<i>Crateva benthami Eichl.</i>	Capparidaceae
44	Ubaia	<i>Eugenia uvalha</i>	Myrtaceae

Quadro 5.9 – Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área V.

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família
01	Amescla	<i>Trattinnickia burseraefolia (Mart.) Wild.</i>	Burseraceae
02	Angelim	<i>Dinizia excelsa Ducke.</i>	Fabaceae
03	Barbatimão	<i>Stryphnodendron barbatiman L.</i>	Mimosaceae
04	Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
05	Cascudo	<i>Anadenathera peregrina</i>	Fabaceae
06	Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis Benth.</i>	Mimosaceae
07	Cega machado	<i>Physocalymna sacaberrinum</i>	Lythraceae
08	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis Cham.</i>	Polygonaceae
09	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis Albl.</i>	Anacardeaceae
10	Guajiru	<i>Chrysobalanus ícaro</i>	Chrysobalanaceae
11	João mole	<i>Pisonia tomentosa Casar.</i>	Olacaceae
12	Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae
13	Mangabeira	<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae
14	Mapirunga	<i>Cordia sp.</i>	Boraginaceae
15	Mium	<i>Guatteria oligocarpa Mart.</i>	Annonaceae
16	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malphygiaceae
17	Oiticica	<i>Licania rigida</i>	Rosaceae
18	Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae
19	Sucupira	<i>Bowdickia nitida Spruce.ex Benth.</i>	Fabaceae

O cálculo do Índice de Shannon que se baseia na abundância relativa das espécies, é o índice mais utilizado nos estudos fitossociológicos; mede o grau de incerteza em prever a que espécie pertencerá um indivíduo escolhido, ao acaso, de uma amostra com “S” espécies e “N” indivíduos. Quanto menor o valor do índice de Shannon, menor o grau de incerteza e, portanto, da diversidade da amostra.

A diversidade tende a ser mais alta quanto maior o valor do índice, apresentando valores de 2,45 para a mata de brejo em Campinas e de 4,36 em São José dos Campos. Os índices de diversidade de espécies arbóreas das florestas do interior paulista são semelhantes àqueles das florestas da encosta litorânea e próximos aos valores da floresta amazônica (IBAMA, 2003).

Logo, o valor encontrado para as áreas da Floresta Nacional de Nísia Floresta relaciona-se com o número de espécies arbustivo/arbóreas presentes na mata estudada e com a densidade populacional.

O índice de diversidade para a área de estudo ($H' = 3,60706$) pode ser considerado alto quando comparado a outras áreas, apesar da Floresta Nacional de Nísia Floresta apresentar indícios de fragmentação e um histórico de perturbação forte e antigo.

Acredita-se que o valor do H' encontrado deve-se à presença de espécies de Floresta Atlântica associadas às de tabuleiro litorâneo, levando a um aumento no número total de espécies numa mesma área. Além disso, este valor do índice de Shannon deve-se por estar analisando-se de forma conjunta áreas que não possuem o mesmo histórico de uso, fragmentação e regeneração.

O Índice de Diversidade de Shannon, calculado para cada área isoladamente, obteve valores correspondentes ao seu histórico de uso. Assim, a área onde foi realizada os experimentos florestais (correspondentes as áreas I, II e III do estudo fitossociológico) obteve $H' = 3,05699$ para a área I, situado à esquerda da sede da FLONA, no lado oeste. A área II, situado entre a área I e a sede da FLONA, obteve $H' = 2,98524$; e a área III, situado à direita da sede da FLONA, no lado leste, obteve $H' = 4,09859$, apresentando uma maior diversidade florística.

Destaca-se, entretanto, a Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração (área IV), com $H' = 4,62078$. O Tabuleiro Litorâneo, que corresponde a área V do levantamento, teve um $H' = 3,27370$.

Estes valores similares indicam que, isoladamente, as áreas I, II e III, correspondentes à área onde foi desenvolvida a experimentação florestal, e a área V, correspondente ao Tabuleiro Costeiro, têm uma diversidade mediana, e

a área IV, que corresponde à Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração, tem uma diversidade alta. Quando tomadas em conjunto para análise, resultam em uma diversidade mediana.

“O IVI (Índice de Valor de Importância) é um índice que, pelo fato de ser composto (formado pela soma da densidade relativa com a dominância relativa e frequência relativa), apresenta deficiências, pois diferentes combinações em seus valores constituintes (dominância, densidade e frequência relativas) provocam valores combinados iguais e mascaram diferenças nos valores individuais. No entanto, é verdade que qualquer valor isolado é por si incompleto e pode levar a uma interpretação errônea da estrutura da vegetação. Para considerar cada aspecto de forma isolada seria necessário um número muito grande de análises. Assim sendo, o IVI, mesmo dando peso excessivo ao número de indivíduos, é o índice mais utilizado em trabalhos fitossociológicos” (IBAMA, 2003).

A Densidade Absoluta é um valor que representa a quantidade de árvores por unidade de área, sendo comumente usada a unidade “indivíduos por hectare” (Quant/ha) ou (N/ha). A vantagem da utilização da densidade ao invés do número de árvores é a possibilidade de comparação entre populações de diferentes locais e com tamanhos de áreas distintos.

A área I, “área dos experimentos”, apresentou a maioria das espécies pioneira ou secundária, com predominância da *Tapirira guianensis* Albl. (Cupiúba), conforme consta em gráfico subsequente (Figura 5.5), que se apresentavam plenamente desenvolvidas dominando o dossel principal.

Nesta área fitofisionômica, o maior valor de densidade absoluta (número de indivíduos por hectare) também foi de Cupiúba, com 667 N/ha, correspondendo a 40,00% do total, seguida pelo Murici (234 N/ha = 14,00%) e pelo Cabotã (167 N/ha = 10,00%). Contabilizou-se o total de 50 indivíduos nas parcelas desta área, relativo a uma densidade de 1.667 N/ha, conforme consta no Quadro 5.10.

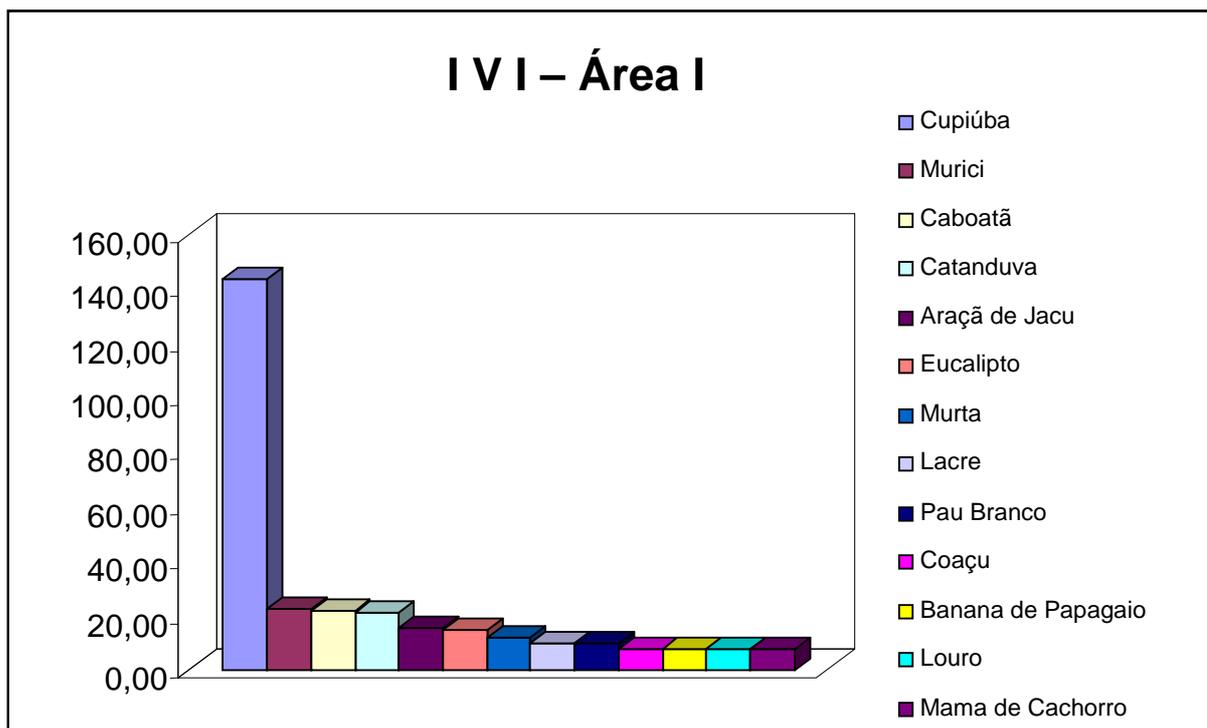


Figura 5.5 – Gráfico com Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área I.

Quadro 5.10 – Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área I.

Espécie	Quant. (*)	DA	DR	CAP	Raio	DoA	DoR	IVI
Cupiuba	20	666,67	40,00	971,00	1,55	7,5029	86,47	143,14
Murici	7	233,33	14,00	174,00	0,28	0,2409	2,78	22,33
Caboatã	5	166,67	10,00	81,00	0,13	0,0522	0,60	21,71
Catanduva	4	133,33	8,00	142,00	0,23	0,1605	1,85	20,96
Araçã de jacu	2	66,67	4,00	30,00	0,05	0,0072	0,08	15,19
Eucalipto	1	33,33	2,00	282,00	0,45	0,6328	7,29	14,85
Murta	3	100,00	6,00	58,00	0,09	0,0268	0,31	11,86
Lacre	2	66,67	4,00	58,00	0,09	0,0268	0,31	9,86
Pau branco	2	66,67	4,00	32,00	0,05	0,0081	0,09	9,65
Coaçu	1	33,33	2,00	29,00	0,05	0,0067	0,08	7,63
Banana de papagaio	1	33,33	2,00	26,00	0,04	0,0054	0,06	7,62
Louro	1	33,33	2,00	24,00	0,04	0,0046	0,05	7,61
Mama de cachorro	1	33,33	2,00	15,00	0,02	0,0018	0,02	7,58
TOTAL	50	1.666,67	100,00			8,676	100,00	

(*) Total nas parcelas da área.

Verificou-se que na área II, onde ocorreram os experimentos, a maioria das espécies é pioneira ou secundária, com predominância da Cupiúba, que se

apresentava plenamente desenvolvida, dominando o dossel principal, bastante semelhante a área I, conforme consta na Figura 5.6.

Nesta área fitofisionômica, o maior valor de densidade absoluta (número de indivíduos por hectare) também foi de Cupiúba, com 1.167 N/ha, correspondendo a 53,00% do total, seguida pelo Grão de Galo (300 N/ha = 14,00%) e pelo Pau-brasil (200 N/ha = 9,00%). Contabilizou-se o total de 66 indivíduos nas parcelas desta área, relativo a uma densidade de 2.200 N/ha, conforme mostra o quadro 5.11.

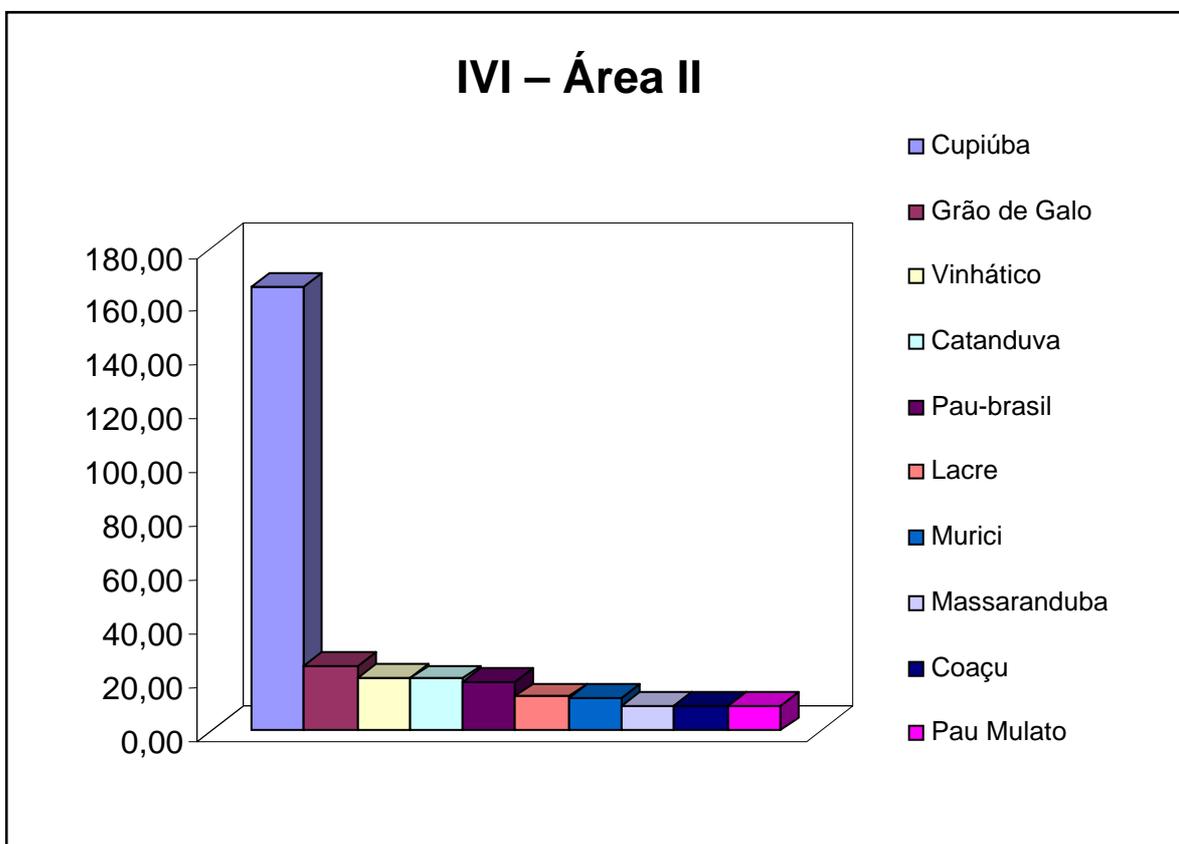


Figura 5.6 – Gráfico com Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área II.

Quadro 5.11 – Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área II.

Espécie	Quant. (*)	DA	DR	CAP	Raio	DoA	DoR	IVI
Cupiuba	35	1.166,67	53,03	1.139,00	1,81	10,3237	89,53	165,63
Grão de galo	9	300,00	13,64	193,00	0,31	0,2964	2,57	23,90
Vinhático	5	166,67	7,58	262,00	0,42	0,5463	4,74	20,01
Catanduva	2	66,67	3,03	114,00	0,18	0,1034	0,90	19,31
Pau-brasil	6	200,00	9,09	156,00	0,25	0,1937	1,68	18,46
Lacre	3	100,00	4,55	73,00	0,12	0,0424	0,37	12,61
Murici	3	100,00	4,55	37,00	0,06	0,0109	0,09	12,33
Massaranduba	1	33,33	1,52	35,00	0,06	0,0097	0,08	9,29
Coaçu	1	33,33	1,52	20,00	0,03	0,0032	0,03	9,24
Pau mulato	1	33,33	1,52	15,00	0,02	0,0018	0,02	9,22
TOTAL	66	2.200,00	100,00	2.044,00	3,25	11,5315	100,00	
IGUAL A	66			2.044,00	3,25			

(*) Total nas parcelas da área.

Na área III, “área dos experimentos”, verifica-se como dominantes uma espécie pioneira, a Cupiúba, e uma exótica, proveniente dos experimentos florestais, o Eucalipto, aparecendo apenas o Pau Ferro como secundária de maior significância na amostragem e, embora sendo nativa, também é proveniente de experimentos florestais. Os dados podem ser verificados na figura 5.7.

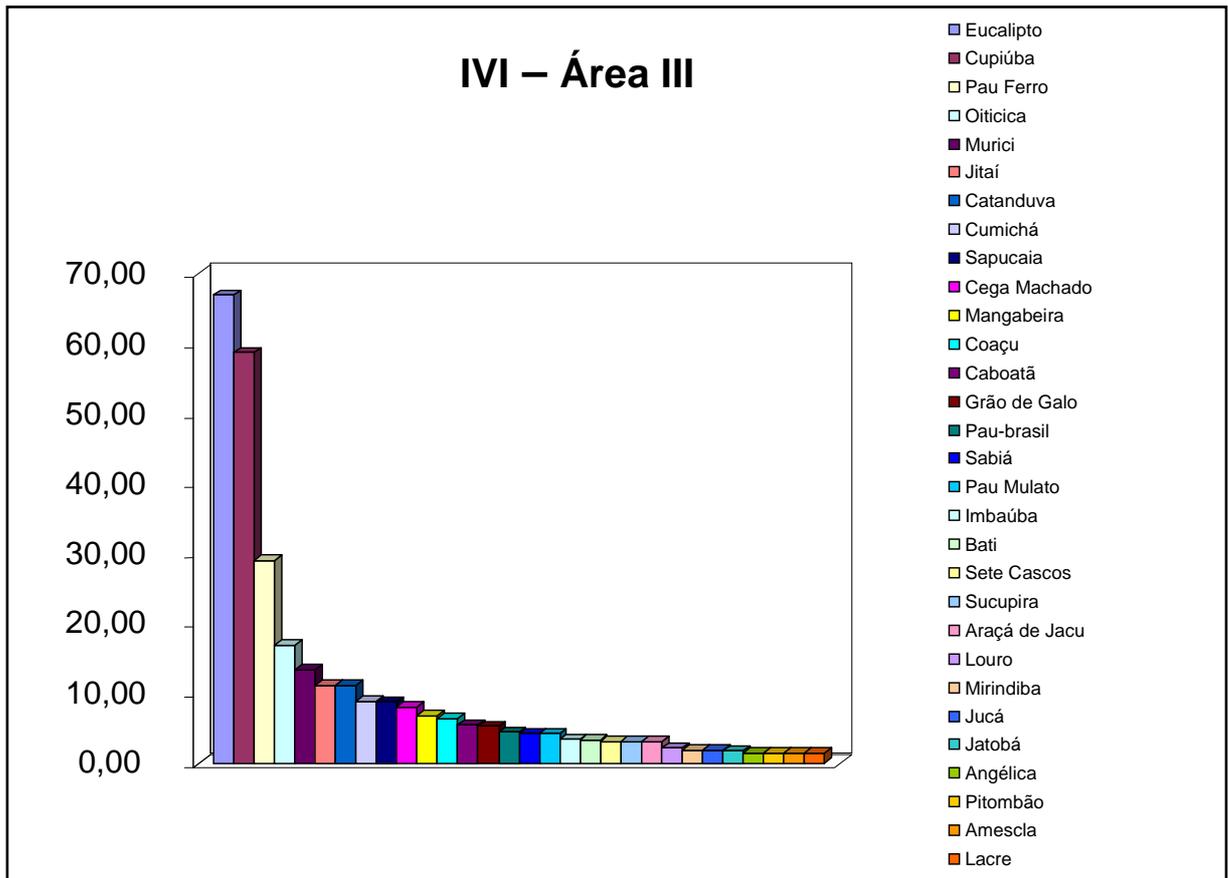


Figura 5.7 – Gráfico com Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área III

As espécies de maior ocorrência foram a Cupiúba, com densidade de 467 N/ha (20,00%); o Pau Ferro, com densidade de 313 N/ha (13,00%); e o Eucalipto, com densidade de 213 N/ha (9,00%).

Os 353 indivíduos amostrados representam uma densidade de 2.354 N/ha, de acordo com o quadro 5.12.

Quadro 5.12 – Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área III.

Espécie	Quant. (*)	DA	DR	CAP	Raio	DoA	DoR	IVI
Eucalipto	32	213,33	9,07	3157,00	5,02	79,3119	47,92	66,99
Cupiuba	70	466,67	19,83	2399,00	3,82	45,7983	27,67	58,75
Pau ferro	47	313,33	13,31	1576,00	2,51	19,7652	11,94	29,01
Oiticica	36	240,00	10,20	935,00	1,49	6,9568	4,20	16,90
Murici	22	146,67	6,23	448,00	0,71	1,5971	0,97	13,45
Jitaí	17	113,33	4,82	736,00	1,17	4,3107	2,60	11,17
Catanduva	12	80,00	3,40	548,00	0,87	2,3897	1,44	11,09
Cumichá	15	100,00	4,25	441,00	0,70	1,5476	0,94	8,93
Sapucaia	12	80,00	3,40	277,00	0,44	0,6106	0,37	8,77
Cega machado	14	93,33	3,97	256,00	0,41	0,5215	0,32	8,03
Mangabeira	6	40,00	1,70	128,00	0,20	0,1304	0,08	6,78
Coaçu	9	60,00	2,55	178,00	0,28	0,2521	0,15	6,45
Caboatã	6	40,00	1,70	123,00	0,20	0,1204	0,07	5,52
Grão de galo	5	33,33	1,42	167,00	0,27	0,2219	0,13	5,30
Pau-brasil	10	66,67	2,83	292,00	0,46	0,6785	0,41	4,49
Sabiá	6	40,00	1,70	130,00	0,21	0,1345	0,08	4,28
Pau mulato	6	40,00	1,70	117,00	0,19	0,1089	0,07	4,27
Imbaúba	3	20,00	0,85	123,00	0,20	0,1204	0,07	3,42
Bati	3	20,00	0,85	68,00	0,11	0,0368	0,02	3,37
Sete cascos	2	13,33	0,57	67,00	0,11	0,0357	0,02	3,09
Sucupira	5	33,33	1,42	289,00	0,46	0,6646	0,40	3,07
Araçá de jacu	2	13,33	0,57	34,00	0,05	0,0092	0,01	3,07
Louro	3	20,00	0,85	111,00	0,18	0,0980	0,06	2,16
Mirindiba	2	13,33	0,57	63,00	0,10	0,0316	0,02	1,84
Jucá	2	13,33	0,57	47,00	0,07	0,0176	0,01	1,83
Jatobá	2	13,33	0,57	41,00	0,07	0,0134	0,01	1,82
Angelica	1	6,67	0,28	25,00	0,04	0,0050	0,00	1,54
Pitombão	1	6,67	0,28	18,00	0,03	0,0026	0,00	1,53
Amescla	1	6,67	0,28	17,00	0,03	0,0023	0,00	1,53
Lacre	1	6,67	0,28	15,00	0,02	0,0018	0,00	1,53
TOTAL	353	2353,33	100,00	12826,00	20,41	165,4953	100,00	
IGUAL A	353			12826,00	20,41			

(*) Total nas parcelas da área.

Na área IV, formada por Floresta Secundária em estágio avançado de regeneração, verificam-se como dominantes o Coaçu e a Oiticica, aparecendo a Cupiúba e o Pau Mulato como espécies secundárias de maior significância na amostragem, conforme consta na Figura 5.8.

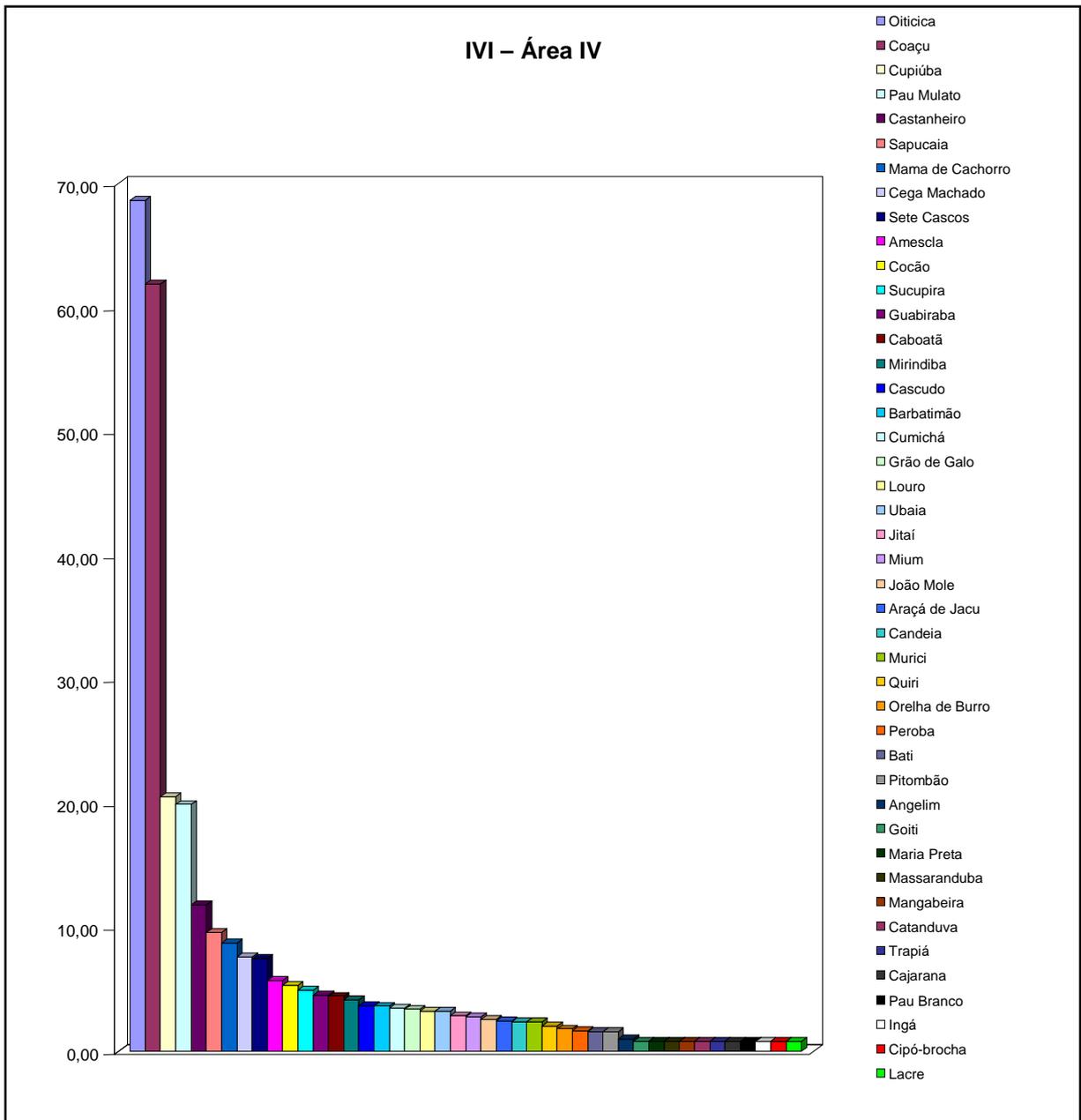


Figura 5.8 – Gráfico com Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área IV.

As espécies de maior ocorrência, conforme consta no Quadro 5.13, foram a Oiticica, com densidade de 430 N/ha (18,00%), o Coaçu, com densidade de

400 N/ha (17,00%), e o Pau Mulato, com densidade de 255 N/ha (11,00%). Os 485 indivíduos amostrados representam uma densidade de 2.425 N/ha.

Quadro 5.13 – Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área IV.

Espécie	Quant. (*)	DA	DR	CAP	Raio	DoA	DoR	IVI
Oiticica	86	430,00	17,73	4.321,00	6,88	148,5791	44,54	68,67
Coaçu	80	400,00	16,49	3.828,00	6,09	116,6092	34,96	61,92
Cupiúba	31	155,00	6,39	1.661,00	2,64	21,9547	6,58	20,53
Pau mulato	51	255,00	10,52	1.323,00	2,11	13,9286	4,18	19,92
Castanheiro	22	110,00	4,54	1.051,00	1,67	8,7901	2,64	11,82
Sapucaia	21	105,00	4,33	704,00	1,12	3,3440	1,18	9,58
Mama de cachorro	23	115,00	4,74	462,00	0,74	1,6985	0,51	8,74
Cega machado	13	65,00	2,68	356,00	0,57	1,0085	0,30	7,63
Sete cascos	13	65,00	2,68	751,00	1,20	4,4882	1,35	7,51
Amescla	9	45,00	1,86	396,00	0,63	1,2479	0,37	5,72
Cocão	11	55,00	2,27	248,00	0,39	0,4894	0,15	5,32
Sucupira	7	35,00	1,44	399,00	1,11	3,8882	1,17	4,93
Guabiraba	9	45,00	1,86	393,00	0,63	1,2291	0,37	4,55
Caboatã	7	35,00	1,44	199,00	0,32	0,3151	0,09	4,44
Mirindiba	8	40,00	1,65	570,00	0,91	2,5855	0,78	4,17
Cascudo	9	45,00	1,86	210,00	0,33	0,3509	0,11	3,71
Barbatimão	6	30,00	1,24	196,00	0,31	0,3057	0,09	3,65
Cumichá	8	40,00	1,65	221,00	0,35	0,3887	0,12	3,51
Grão de galo	5	25,00	1,03	125,00	0,20	0,1243	0,04	3,39
Louro	7	35,00	1,44	146,00	0,23	0,1696	0,05	3,24
Ubaia	7	35,00	1,44	134,00	0,21	0,1429	0,04	3,23
Jitai	5	25,00	1,03	184,00	0,29	0,2694	0,08	2,86
Mium	5	25,00	1,03	77,00	0,12	0,0472	0,01	2,79
João mole	4	20,00	0,82	94,00	0,15	0,0703	0,02	2,59
Araçá de jacu	6	30,00	1,24	119,00	0,19	0,1127	0,03	2,43
Candeia	3	15,00	0,62	98,00	0,16	0,0764	0,02	2,39
Murici	3	15,00	0,62	56,00	0,09	0,0250	0,01	2,37
Quiri	4	20,00	0,82	154,00	0,25	0,1887	0,06	2,04
Orelha de burro	3	15,00	0,62	121,00	0,19	0,1165	0,03	1,82
Peroba	2	10,00	0,41	167,00	0,27	0,2219	0,07	1,64
Bati	2	10,00	0,41	50,00	0,08	0,0199	0,01	1,58
Pitombão	2	10,00	0,41	43,00	0,07	0,0147	0,00	1,58
Angelim	2	10,00	0,41	32,00	0,05	0,0081	0,00	1,00
Goiti	1	5,00	0,21	78,00	0,12	0,0484	0,01	0,80
Maria preta	1	5,00	0,21	63,00	0,10	0,0316	0,01	0,80
Massaranduba	1	5,00	0,21	60,00	0,10	0,0286	0,01	0,80
Mangabeira	1	5,00	0,21	32,00	0,05	0,0081	0,00	0,79
Catanduva	1	5,00	0,21	28,00	0,04	0,0062	0,00	0,79
Trapiá	1	5,00	0,21	22,00	0,04	0,0039	0,00	0,79
Cajarana	1	5,00	0,21	21,00	0,03	0,0035	0,00	0,79
Pau branco	1	5,00	0,21	20,00	0,03	0,0032	0,00	0,79
Ingá	1	5,00	0,21	19,00	0,03	0,0029	0,00	0,79
Cipó-brocha	1	5,00	0,21	16,00	0,03	0,0020	0,00	0,79
Lacre	1	5,00	0,21	15,00	0,02	0,0018	0,00	0,79
TOTAL	485	2.425,00	100,00	1.9563,00	31,14	333,5495	100,00	
IGUAL A	485			19.563,00	31,14			

(*) Total nas parcelas da área.

Na área V, formado por Tabuleiro Litorâneo, não houve espécie dominante. Verifica-se basicamente que o Cega Machado e a Oiticica sobressaem-se em relação às outras, porém sem muita significância, aparecendo as demais espécies em seguida, conforme pode ser verificado na figura 5.9.

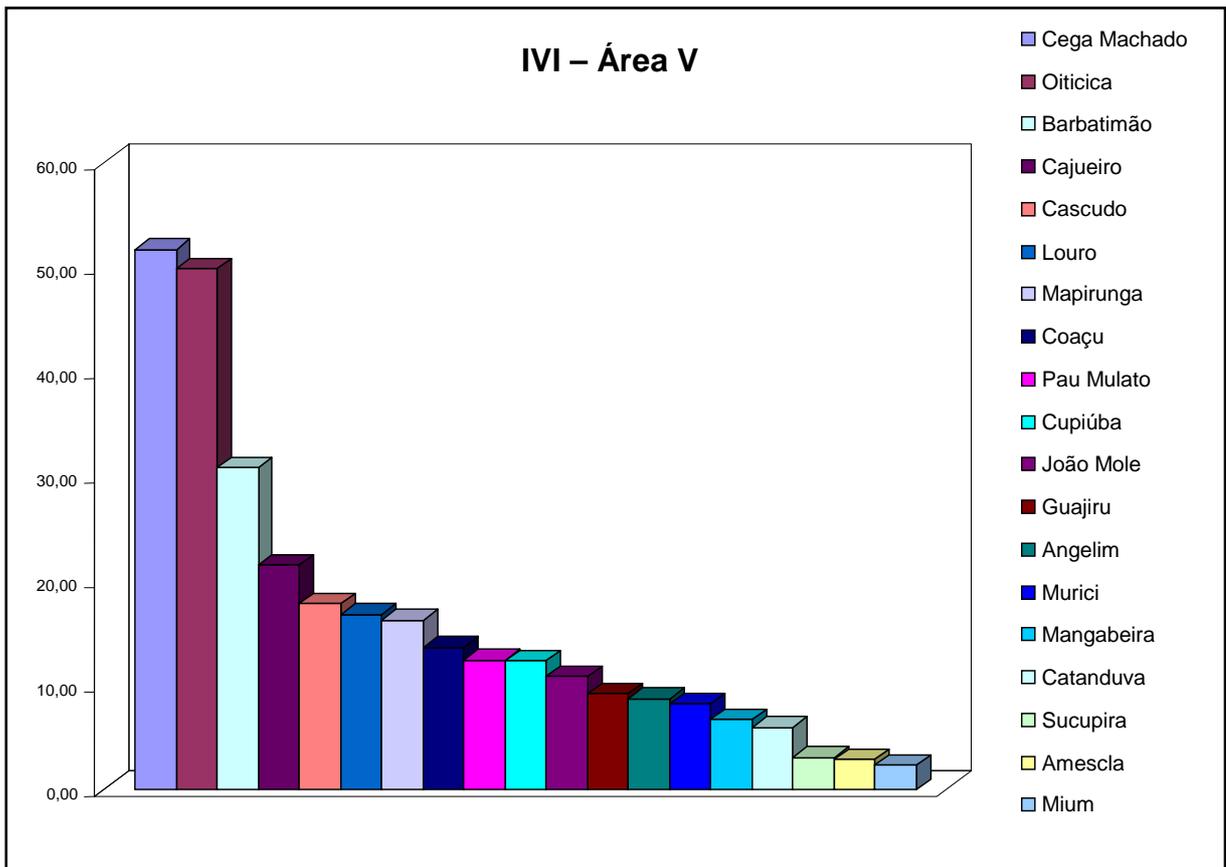


Figura 5.9 – Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área V.

As espécies de maior ocorrência, conforme consta no quadro 5.14, foram Cega Machado, com densidade de 378 N/ha (17,00%); a Oiticica, com densidade de 300 N/ha (14,00%); Barbatimão, com densidade de 211 N/ha (9,00%); Cascudo, com densidade de 156 N/ha (7,00%); a Maripunga, com densidade de 156 N/ha (7,00%); Pau Mulato, com densidade de 145 N/ha (6,00%); Cajueiro, com densidade de 145 N/ha (6,00%); Coaçu, com densidade de 111 N/ha (5,00%); Louro, com densidade de 100 N/ha (4,00%), dentre outras.

Quadro 5.14 – Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área V.

Espécie	Quant. (*)	DA	DR	CAP	Raio	DoA	DoR	IVI
Cega machado	34	377,78	16,92	860,00	1,37	5,8855	23,77	51,60
Oiticica	27	300,00	13,43	951,00	1,51	7,1970	29,07	49,78
Barbatimão	19	211,11	9,45	568,00	0,90	2,5674	10,37	30,73
Cajueiro	13	144,44	6,47	428,00	0,68	1,4577	5,89	21,45
Cascudo	14	155,56	6,97	472,00	0,75	1,7729	7,16	17,76
Louro	9	100,00	4,48	206,00	0,33	0,3377	1,36	16,75
Mapirunga	14	155,56	6,97	342,00	0,54	0,9308	3,76	16,18
Coaçu	10	111,11	4,98	313,00	0,50	0,7796	3,15	13,58
Pau mulato	13	144,44	6,47	263,00	0,42	0,5504	2,22	12,33
Cupiúba	7	77,78	3,48	402,00	0,64	1,2860	5,19	12,31
João mole	8	88,89	3,98	202,00	0,32	0,3247	1,31	10,75
Guajiru	8	88,89	3,98	219,00	0,35	0,3817	1,54	9,16
Angelim	6	66,67	2,99	346,00	0,55	0,9527	3,85	8,65
Murici	5	55,56	2,49	89,00	0,14	0,0630	0,25	8,20
Mangabeira	5	55,56	2,49	130,00	0,21	0,1345	0,54	6,67
Catanduva	4	44,44	1,99	94,00	0,15	0,0703	0,28	5,91
Sucupira	2	22,22	1,00	81,00	0,13	0,0522	0,21	3,02
Amescla	2	22,22	1,00	37,00	0,06	0,0109	0,04	2,86
Mium	1	11,11	0,50	16,00	0,03	0,0020	0,01	2,32
TOTAL	201	2.233,33	100,00	6.019,00	9,58	24,7570	100,00	
IGUAL A	201			6.019,00	9,58			

(*) Total nas parcelas da área.

A maior CAP encontrado entre todos os indivíduos na área I foi de 282 cm em um indivíduo de *Eucaliptus sp.* O valor médio da CAP para os indivíduos amostrados nesta área foi de 38,44 cm.

A maior CAP encontrado entre todos os indivíduos na área II foi de 114 cm em um indivíduo de *Tapirira guianensis Albl.* O valor médio da CAP para os indivíduos amostrados nesta área foi de 30,97 cm.

A maior CAP encontrado entre todos os indivíduos na área III foi de 220 cm em um indivíduo de *Eucaliptus sp.* O valor médio da CAP para os indivíduos amostrados nesta área foi de 36,24 cm.

A maior CAP encontrado entre todos os indivíduos na área IV foi de 145 cm em um indivíduo *Bowdickia nitida Spruce ex Benth.* O valor médio da CAP para os indivíduos amostrados nesta área foi de 40,34 cm.

A maior CAP encontrado entre todos os indivíduos na área V foi de 113 cm em um indivíduo *Tapirira guianensis Albl.* O valor médio da CAP para os indivíduos amostrados nesta área foi de 29,95 cm.

Entre os indivíduos adultos, foram identificadas 32 famílias, conforme consta no quadro 5.15.

Quadro 5.15 – Famílias encontradas na FLONA de Nísia Floresta.

Nº.	Família	Ocorrência (*)	(%)
01	Anacardiaceae	02	3,45%
02	Annovaceae	01	1,72%
03	Apocynaceae	01	1,72%
04	Araceae	01	1,72%
05	Bignoniaceae	01	1,72%
06	Boraginaceae	03	5,17%
07	Burseraceae	01	1,72%
08	Caesalpinaceae	02	3,45%
09	Capparidaceae	01	1,72%
10	Chrysobalanaceae	02	3,45%
11	Compositae	01	1,72%
12	Euphorbiaceae	01	1,72%
13	Fabaceae	10	17,24%
14	Faboideae	01	1,72%
15	Guttiferae	01	1,72%
16	Lacistemataceae	01	1,72%
17	Lauraceae	01	1,72%
18	Lecythidaceae	01	1,72%
19	Lythraceae	02	3,45%
20	Malpighiaceae	01	1,72%
21	Meliaceae	01	1,72%
22	Mimosaceae	03	5,17%
23	Moraceae	02	3,45%
24	Myrtaceae	07	12,07%
25	Olacaceae	01	1,72%
26	Polygonaceae	01	1,72%
27	Rosaceae	01	1,72%
28	Rubiaceae	01	1,72%
29	Sapindaceae	03	5,17%
30	Sapotaceae	01	1,72%
31	Scrophulariaceae	01	1,72%
32	Umbeliferae	01	1,72%
TOTAL		58	

5.7 Fauna

A produção científica sobre fauna na FLONA de Nísia Floresta ainda é muito reduzida. No âmbito deste assunto foram realizadas até o ano de 2011

pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte pesquisas direcionadas apenas a duas espécies de animais: o primata, *Callithrix jacchus* e a formiga, *Dinoponera quadriceps*.

Devido à escassez de dados faunísticos foi realizado, pelos próprios funcionários da UC, um levantamento preliminar da fauna local. As metodologias utilizadas para composição do levantamento foram: procura ativa; registro de pegadas e, principalmente, entrevistas informais a funcionários e pesquisadores da FLONA.

A atividade objetivou revelar apenas dados qualitativos, ou seja, presença de espécies, totalizando 10 dias de coleta de dados.

O artigo gerado pela pesquisa (Levantamento Preliminar da Fauna Presente na Floresta Nacional de Nísia Floresta, um Fragmento de Mata Atlântica no Rio Grande do Norte/RN, Brasil) pode ser visualizado como anexo deste Volume.

5.7.1 Aves

No levantamento da avifauna foram registradas 56 espécies distribuídas em 23 famílias, como pode ser observado no quadro demonstrativo 5.16.

Quadro 5.16 – Lista das espécies de aves que foram identificadas a partir de observações e/ou entrevistas a funcionários e pesquisadores da FLONA de Nísia Floresta.

Nome Popular	Nome Científico	Família
Alma de gato	<i>Piaya cayana</i>	Cuculidae
Andorinha	<i>Progne chalybea</i>	Hirundinidae
Andorinha	<i>Tachycineta albiventer</i>	Hirundinidae
Anu-branco	<i>Guira guira</i>	Cuculidae
Anu-preto	<i>Crotophaga ani</i>	Cuculidae
Aracuaã	<i>Ortalis araucuan</i>	Cracidae
Beija-flor	<i>Amazilia leucogaster</i>	Trochilidae
Beija-flor tesourão	<i>Eupetomena macroura</i>	Trochilidae
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Tyrannidae
Besourinho da mata	<i>Phaethornis ruber</i>	Trochilidae
Cambacica	<i>Coereba flaveola</i>	Emberizidae
Canário-do-mato	<i>Basileuterus flaveolus</i>	Emberizidae
Carcará	<i>Polyborus plancus</i>	Falconidae

Choca-barrada	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Thamnophilidae
Choca-da-mata	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Thamnophilidae
Chorozinho	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Thamnophilidae
Coruja-das-torres	<i>Tyto alba</i>	Tytonidae
Corujinha-do-mato	<i>Otus choliba</i>	Strigidae
Curiango	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Caprimulgidae
Ferreirinho-relógio	<i>Todirostrum cinereum</i>	Tyrannidae
Frango-d'água-comum	<i>Gallinula chloropus</i>	Rallidae
Garça-branca-grande	<i>Casmerodius alba</i>	Ardeidae
Garça-branca-pequena	<i>Egretta thula</i>	Ardeidae
Gavião de cabeça-cinza	<i>Leptodon cayanensis</i>	Accipitridae
Gavião de cauda curta	<i>Buteo brachyurus</i>	Accipitridae
Gavião pedrez	<i>Buteo nitidus</i>	Accipitridae
Gavião peneira	<i>Elanus leucurus</i>	Accipitridae
Gavião-caboclo	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Accipitridae
Gavião-carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Accipitridae
Inhambu	<i>Crypturellus parvirostris</i>	Tinamidae
Jaçanã	<i>Jacana jacana</i>	Jacanidae
Jacupemba	<i>Penelope superciliaris</i>	Cracidae
Juriti	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae
Lavadeira	<i>Fluvicola nengeta</i>	Tyrannidae
Marreca	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Anatidae
Marreca	<i>Dendrocygna viduata</i>	Anatidae
Mergulhão	<i>Podilymbus podiceps</i>	Podicipedidae
Perdiz	<i>Rhynchotus rufescens</i>	Tinamidae
Pica-pau	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Picidae
Pica-pau	<i>Celeus flavescens</i>	Picidae
Pica-pau	<i>Colaptes melanochloros</i>	Picidae
Risadinha	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Tyrannidae
Rolinha branca	<i>Columbina picui</i>	Columbidae
Rolinha caldo de feijão	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae
Rolinha fogo apagou	<i>Scardafella squammata</i>	Columbidae
Rolinha-cinzenta	<i>Columbina passerina</i>	Columbidae
Sabiá-do-campo	<i>Mimus saturninus</i>	Mimidae
Sanhaço-cinza	<i>Thraupis sayaca</i>	Emberizidae
Sanhaço-pardo	<i>Thraupis palmarum</i>	Emberizidae
Sericóia	<i>Aramides cajanea</i>	Rallidae
Socó	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Ardeidae
Socozinho	<i>Butorides striatus</i>	Ardeidae
Tetéu	<i>Vanellus chilensis</i>	Charadriidae
Tiziu	<i>Volatinia jacarina</i>	Emberizidae
Urubu	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae
Vem-vem	<i>Euphonia chlorotica</i>	Emberizidae



Figura 5.10 – *Fluvicola nengeta*



Figura 5.11 – *Columbina talpacoti*



Figura 5.12 – *Piaya cayana*



Figura 5.13 – *Coragyps atratus*



Figura 5.14 – *Guira guira*



Figura 5.15 – *Otus choliba*



Figura 5.16 – *Dendrocygna viduata*

5.7.2 Répteis

Quanto à população de répteis, a maioria das identificações foram feitas através de entrevistas, devido à não utilização de técnicas apropriadas para observação dos mesmos. Foram registradas 26 espécies distribuídas em 16 famílias. Segue quadro dos répteis da UC:

Quadro 5.17 – Lista preliminar das espécies de répteis presentes na FLONA de Nísia Floresta.

Nome Popular	Nome Científico	Família
Briba-brilhante	<i>Mabuya heathi</i>	Scincidae
Calango	<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	Teiidae
Calango-cego	<i>Polychrus acutirostris</i>	Polychrotidae
Calango-cobra	<i>Diploglossus lessonae</i>	Anguidae
Camaleão	<i>Iguana iguana</i>	Iguanidae
Caninana	<i>Spilotes pullatus</i>	Colubridae
Cobra cipó	<i>Chironius flavolineatus</i>	Colubridae
Cobra de cipó	<i>Leptophis ahaetulla</i>	Colubridae
Cobra verde	<i>Philodryas olfersii</i>	Dipsadidae
Cobra-de-duas-cabeças	<i>Amphisbaena heathi</i>	Amphisbaenidae
Coral	<i>Micrurus ibiboboca</i>	Elapidae
Coral falsa	<i>Oxyrhopus guibei</i>	Dipsadidae
Corre-campo	<i>Philodryas nattereri</i>	Dipsadidae
Goipeba	<i>Waglerophis merremii</i>	Colubridae
Jacaré	<i>Caiman latirostris</i>	Alligatoridae
Jararaca	<i>Bothropoides erythromelas</i>	Viperidae
Jibóia	<i>Boa constrictor</i>	Boidae
Lagartinho-de-folhíço	<i>Coleodactylus natalensis</i>	Sphaerodactylidae
Lagartixa de parede	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Gekkonidae
Lagartixa de pedra	<i>Tropidurus hispidus</i>	Tropiduridae
Lagarto Bico doce	<i>Ameiva ameiva</i>	Teiidae
Lagarto-de-calda-azul	<i>Micrablepharus maximiliani</i>	Gymnophthalmidae
Mussurana	<i>Pseudoboa nigra</i>	Dipsadidae
Papa-ovo	<i>Drymarchon corais</i>	Colubridae
Salamanta	<i>Epicrates cenchria</i>	Boidae
Teju	<i>Tupinambis teguixin</i>	Teiidae



Figura 5.17 – *Boa constrictor*



Figura 15.18 – *Tupinambis teguixin*



Figura 5.19 – *Iguana iguana*

5.7.3 Anfíbios

Não existem dados sobre os anfíbios do local. Entretanto, em função dos anfíbios serem considerados excelentes indicadores de qualidade ambiental e do Brasil estar entre os países com maior biodiversidade de anfíbios do mundo – atualmente estimada em mais de 600 espécies – é recomendável e de extrema importância a realização de estudos com estes animais como forma de complementação do Plano de Manejo da FLONA de Nísia Floresta.

5.7.4 Entomofauna

Não foram levantados dados detalhados quanto à entomofauna, mas é possível observar a abundância desses animais em todos os setores da UC, sendo os grupos mais representativos as classes dos aracnídeos e dos diplópodes, além dos pertencentes às ordens Isoptera (cupins), Lepidóptera (borboletas), Orthoptera (gafanhotos), Hymenoptera (abelhas e formigas) e Odonata (libélulas).

É importante ressaltar que na área da Floresta Nacional de Nísia Floresta existe a formiga *Dinoponera quadriceps*. Esta espécie endêmica do nordeste brasileiro é uma das maiores do mundo, medindo cerca de 3 cm. Não possui rainha, é conhecida popularmente por tocandira ou formigão e sua dieta é constituída principalmente de artrópodes e frutas. Esta formiga não está presente em ambientes que sofrem ações antrópicas, por isso é considerada como uma espécie indicadora de ambientes preservados.

5.7.5 Mastofauna

Foram identificados 15 tipos de mamíferos. Os quirópteros (morcegos) possuem uma população bastante significativa na UC. Os mesmos estão inclusos na listagem, porém a identificação da(s) espécie(s) não foi realizada. Segue quadro com listagem preliminar da mastofauna da FLONA.

Quadro 5.18 – Lista das espécies de mamíferos que foram identificadas na FLONA de Nísia Floresta.

Nome Popular	Nome Científico	Família
Catita	<i>Monodelphis domestica</i>	Didelphidae
Coelho-do-mato	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Leporidae
Cutia	<i>Dasyprocta prymnolopha</i>	Dasyproctidae
Furão	<i>Galictis cuja</i>	Mustelidae
Gato mourisco	<i>Puma yagouaroundi</i>	Felidae
Gato-do-mato-pequeno ^(*)	<i>Leopardus tigrinus</i>	Felidae
Guaxinim	<i>Procyon cancrivorus</i>	Procyonidae
Jaguatirica ^(*)	<i>Leopardus pardalis mitis</i>	Felidae
Morcego	Quirópteros	-
Raposa	<i>Cerdocyon thous</i>	Canidae
Sagüi	<i>Callithrix jacchus</i>	Callitrichidae
Tamanduá-mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Myrmecophagidae
Tatu-peba	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Dasypodidae
Tatu-verdadeiro	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Dasypodidae
Timbú	<i>Didelphis albiventris</i>	Didelphidae

^(*) Espécies incluídas no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do MMA (2008) e no apêndice I da CITES.



Figura 5.20 – *Callithrix jacchus*



Figura 5.21 – *Euphractus sexcinctus*

5.7.6 Análise da Fauna

A população faunística da FLONA de Nísia Floresta apresentou uma composição bastante expressiva. No entanto, a listagem apresentada possivelmente terá maior variedade de espécies, com a complementação de novos estudos.

O *Callithrix jacchus*, também conhecido como sagüi comum ou sagüi-do-nordeste, é uma espécie endêmica do Nordeste brasileiro (SILVA, 2003). Porém, devido ao tráfico de animais silvestres esta espécie pode ser encontrada em outras partes do Brasil, principalmente na região sudeste, assumindo nesses novos locais papel de espécie exótica invasora. A introdução do *C. Jacchus* no habitat do mico-leão-dourado representa uma grande ameaça para este último, pois, segundo Elton (1958), uma espécie exótica pode trazer novas doenças para a espécie nativa, predá-la ou competir com ela por recursos.

Relatos dos funcionários indicam a presença de três tipos de felinos na FLONA de Nísia Floresta: a jaguatirica, o gato-do-mato-pegueno e o gato mourisco. Devido aos dois primeiros estarem inclusos na categoria de vulnerável (VU) no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do MMA (2008) e presentes no apêndice I da CITES, e o terceiro ser considerado raro pelos moradores da região, demandam-se estudos mais aprofundados sobre esses animais na UC. Por causa do pequeno tamanho da FLONA, a incorporação de novas áreas seria muito relevante para a proteção desses felinos.

Constatou-se também a presença de um indivíduo da espécie *Tamandua tetradactyla*. É importante a realização de estudos mais detalhados quanto à população deste animal na FLONA de Nísia Floresta, para que sejam elaborados projetos de conservação, pois apesar de não constar na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada, já é um animal raramente encontrado na região.

5.8 Interação Vegetação/Fauna

Diversas são as relações existentes entre a fauna e a flora. Nos ecossistemas naturais a vegetação tem grande influência na composição faunística e do mesmo modo a fauna pode influenciar na flora.

Muitos vegetais apresentam dispersão das sementes por animais (zoocoria). Esta relação representa grande importância para a sobrevivência das florestas.

Nas florestas neotropicais mais de 80% das árvores e arbustos dependem de vertebrados frugívoros para dispersão de sementes. As aves e os mamíferos são os animais que apresentam uma interação mais complexa com os frutos. Os animais frugívoros apresentam uma alta dependência das espécies vegetais frutíferas e vice versa. Quando em um ambiente florestal há uma perda ou diminuição de espécies vegetais frutíferas, concomitantemente, os frugívoros também sofrem declínios em suas populações, podendo resultar na extinção de espécies local ou regionalmente (HOWE & SMALLWOOD, 1982).

Também muito significativa para as florestas é a relação inseto/planta, onde o primeiro se beneficia alimentando-se da seiva, das folhas, do nectar e pólen, e o segundo por sua vez tem o benefício da polinização, da decomposição da serrapilheira e da absorção dos nutrientes.

Na Floresta Nacional de Nísia Floresta animais como os morcegos, sagüis, raposas e diversas aves são dispersores de sementes de espécies nativas. Porém, no que tange esta relação, um problema pode ser identificado, pois também se observa a dispersão de sementes de espécies exóticas, como por exemplo, mangueiras e jaqueiras plantadas na área da sede da UC, mas que podem ser encontradas em outras áreas da Unidade, devido a ação dos animais.

Quanto à utilização da flora pela fauna como fonte de alimento Cavalcanti (2002) relata que a espécie *Callithrix jacchus* utiliza diversas espécies de árvores da FLONA de Nísia Floresta, dentre elas: *Tapirira guianensis* (copiuba), *Psidium oligospermum* (araçá de jacu), *Cordia* sp. (grão de galo), *Manilkara* sp. (maçaranduba), *Artocarpus integrifolia* (jaqueira),

Mangifera indica (mangueira), *Anacardium occidentale* (cajuero) e *Cecropia sp.* (embaúba).

Outros exemplos de frutos consumidos pela fauna da UC são: *Byrsonima crassifolia* (murici), *Tapirira guianensis* (cupiuba) este último muito apreciado pelo sagui e ambos consumidos pela avifauna em geral como bem-te-vi, risadinha, alma de gato, sabiá-do-campo, chorozinho, cambacica, sanhaço-cinza, sanhaço-pardo, tiziu, vem-vem, além da raposa e do teju; *Cordia sp.* (grão de galo) pelo sagüi, morcego e diversas aves; *Campomanesia sp.* (guabiraba) pelo morcego e avifauna em geral; *Eugenia crenata Vell.* (camboim) muito apreciado pela raposa, morcego e diversas aves dentre elas o sabiá, alma de gato, juriti, jacupemba e aracuã; *Hancornia speciosa* (mangaba) consumida por diversas aves, pelo teju e por mamíferos como morcego, sagüi e raposa; *Lecythis pisonis* (sapucaia) muito consumida pelos morcegos; *Licania rígida* (oiticica), *Lafoensia glyptocarpa* (mirindiba), *Psidium oligospermum* (araçá de jacu) são muito consumidos pela jacupemba e aracuã; *Mangifera indica* (mangueira) apreciada pela raposa, guaxinim, sagüi, morcego e outros animais; *Anacardium occidentale* (cajuero) e *Manilkara sp.* (massaranduba) atraem diversos animais dentre eles aves, morcegos, sagüis, raposas e tejus; *Cecropia sp.*(embaúba) sagüi e morcego; *Artocarpus integrifolia* (jaca) consumida pelo sagüi e raposa.

Devido ao alto grau de degradação da Mata Atlântica no Brasil, poucos são os remanescentes deste bioma no Estado do Rio Grande do Norte. Os dados faunísticos revelados na FLONA de Nísia Floresta quando comparados com outras listas da fauna de diferentes fragmentos de Mata Atlântica do Estado do RN como o Parque das Dunas (estadual) e o Parque da Cidade Dom Nivaldo Monte (municipal), ambos em Natal, demonstram que a fauna presente nestas UCs apresenta diversas espécies em comum. Constatando-se assim que, apesar da distância física e da forte pressão antrópica sofrida por estes fragmentos de Mata Atlântica, ainda é possível encontrar no RN uma fauna típica deste bioma que em interação com a flora é responsável pelo equilíbrio ecológico destes ambientes.

5.9 Queimadas e Incêndios

Um único relato de incêndio na área da FLONA de Nísia Floresta foi citado pelos seus servidores. O relatório da referida ocorrência encontra-se em anexo. Nele consta a descrição do fato e registros fotográficos da ocasião.

Como o fluxo de pessoas próximo a FLONA é freqüente e por existirem canaviais em seu entorno, a chefia da Unidade promove com freqüência a limpeza de todo o aceiro, com o objetivo de evitar que novos focos de incêndio ocorram.

Não existem registros de fenômenos naturais excepcionais, como raios e trombas d'água, entre outros, na área da Floresta Nacional de Nísia Floresta nem em seu entorno.

6 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES PRÓPRIAS AO USO MÚLTIPLO, CONFLITANTES E ILEGAIS

A produção de mudas é priorizada para espécies nativas da região (Mata Atlântica). O viveiro tem capacidade para 35 mil mudas, possibilitando uma produção anual de até 100 mil mudas. Essa atividade envolve o trabalho de 04 (quatro) servidores da FLONA. A demanda da produção envolve prioritariamente o atendimento a projetos da própria UC, doações para instituições de ensino e órgãos públicos governamentais e parcerias.

A colheita e o beneficiamento de sementes são realizados para o abastecimento do banco de sementes e produção de mudas e é feita pelos servidores da UC, sazonalmente, de acordo com o período de colheita de cada espécie. O banco de sementes tem uma capacidade de armazenamento de até 5 toneladas.

Atualmente são realizadas pesquisas científicas na UC com sagüis e formigas pelo Departamento de Fisiologia Animal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

As visitas feitas à FLONA são demandadas por organizações diversas, principalmente instituições de ensino dos municípios de Nísia Floresta, São José de Mipibú, Arês, Senador Georgino Avelino, Natal e Parnamirim. Envolvem atividades de educação ambiental como trilhas ecológicas, palestras, jogos, brincadeiras e mostras de vídeos.

Atividades de educação ambiental também são desenvolvidas nas próprias escolas da região. Três servidores que fazem parte do setor técnico da UC atuam nessas atividades, realizando palestras e demais formas de motivação e sensibilização ambiental.

A equipe técnica da FLONA de Nísia Floresta realiza freqüentemente eventos com a temática ambiental no interior da UC, como cursos de capacitação para o envolvimento da comunidade com as questões ambientais e gincanas ecológicas.

Sempre que surge demanda, a FLONA participa de feiras e eventos promovidos por outras instituições. Essa participação é feita através de palestras e exposições de itens do acervo da UC, tais como carpoteca, xiloteca, banners, mudas e etc. O enfoque das palestras é dado de acordo com o tema do evento.

As atividades de fiscalização são feitas dentro dos limites e no entorno da FLONA de Nísia Floresta ou em missões, geralmente solicitadas pela Coordenação Regional 06 – CR6 / ICMBio ou pelo Ministério Público local.

6.1 Atividades em Desenvolvimento e Potenciais

As atividades atualmente desenvolvidas na Floresta Nacional de Nísia Floresta são:

- Produção de mudas;
- Coleta e beneficiamento de sementes;
- Pesquisas científicas;
- Visitas demandadas principalmente por instituições de ensino da região;
- Educação Ambiental;
- Promoção de eventos ambientais;
- Participação em feiras e eventos promovidos por outras instituições da região;
- Fiscalização nos limites e no entorno da FLONA ou em missões solicitadas pela Coordenação Regional 06 – CR6 / ICMBio ou pelo Ministério Público local;
- Participação em projetos no âmbito ambiental.

Na Floresta Nacional de Nísia Floresta não existe exploração madeireira. Por se tratar de uma UC de tamanho pequeno (174,95 ha) e o bioma ser Mata Atlântica, não se tem considerado viável a exploração madeireira na Unidade.

Entretanto, as freqüentes chuvas na região provocam quedas de árvores, fazendo com que haja uma pequena quantidade de material lenhoso disponível para uso eventual. Apesar dessa quantia de madeira ser pequena, um planejamento adequado poderá permitir o uso desse produto.

Com relação aos produtos não-madeireiros, como cipós, sementes e folhas, os mesmos são potenciais para serem utilizados por artesãos da região.

6.2 Conflitos de Uso

O único conflito identificado na área da UC está relacionado à caça, principalmente de pássaros silvestres e animais de pequeno porte, como o tatu. No entanto esses eventos são esporádicos, identificados durante as rondas dos fiscais da FLONA.

Para minorar esse aspecto negativo, o setor técnico ambiental tem trabalhado com as comunidades do entorno para evitar a caça desses animais.

7 ASPECTOS INSTITUCIONAIS DA FLORESTA NACIONAL

7.1 Pessoal

Atualmente o quadro de funcionários da FLONA é composto por 13 servidores do ICMBio e por 8 funcionários de empresas terceirizadas de limpeza e segurança.

7.2 Infraestrutura, Equipamentos e Serviços

A FLONA de Nísia Floresta dispõe atualmente da seguinte infraestrutura:

- 01 sala para atendimento ao público;
- 01 escritório para chefia;
- 01 sala do setor técnico;
- 01 galpão/garagem;
- 02 depósitos de materiais;
- 01 salão/refeitório/auditório;
- 01 cozinha;
- 01 viveiro para produção de mudas;
- 01 banco de sementes;
- 01 poço artesiano com caixa d'água e cisterna;
- 01 pátio de secagem de sementes;
- 01 almoxarifado;
- 05 residências;
- 01 centro de visitação.



Figura 7.1 – Salão/refeitório/auditório



Figura 7.2 – Viveiro de mudas



Figura 7.3 – Banco de sementes



Figura 7.4 – Residência

A estrutura física da UC é considerada boa pelos seus funcionários, porém alguns prédios necessitam de reformas e estruturação interna, como móveis e equipamentos. Devido ao grande número de visitas demandadas principalmente por escolas, existe a necessidade do aprimoramento do Centro de Visitação e outras estruturas atrativas, como um museu.

7.2.1 Atrações Disponíveis ao Público

Dentre as atrações disponíveis para observação do público visitante, a FLONA dispõe de:

- Exposição de sementes (carpoteca);
- Exposição de madeiras (xiloteca);
- Lagoas sazonais.



Figura 7.5 – Carpoteca



Figura 7.6 – Xiloteca

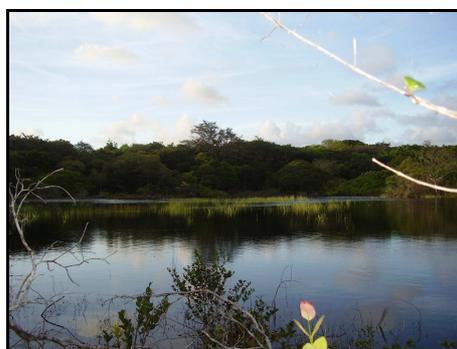


Figura 7.7 – Lagoa sazonal (Vaquinha)

As atrações passíveis de utilização são:

- Acervo bibliográfico com títulos que abordam principalmente a temática ambiental;
- Arena ambiental: local utilizado para eventos ao ar livre;
- Campo de futebol;
- Trilhas na mata.



Figura 7.8 – Acervo bibliográfico



Figura 7.9 – Arena ambiental



Figura 7.10 – Campo de futebol



Figura 7.11 – Trilha na mata

7.3 Estrutura Organizacional

A figura 12 a seguir retrata o organograma com as divisões de setores na estrutura organizacional da UC.

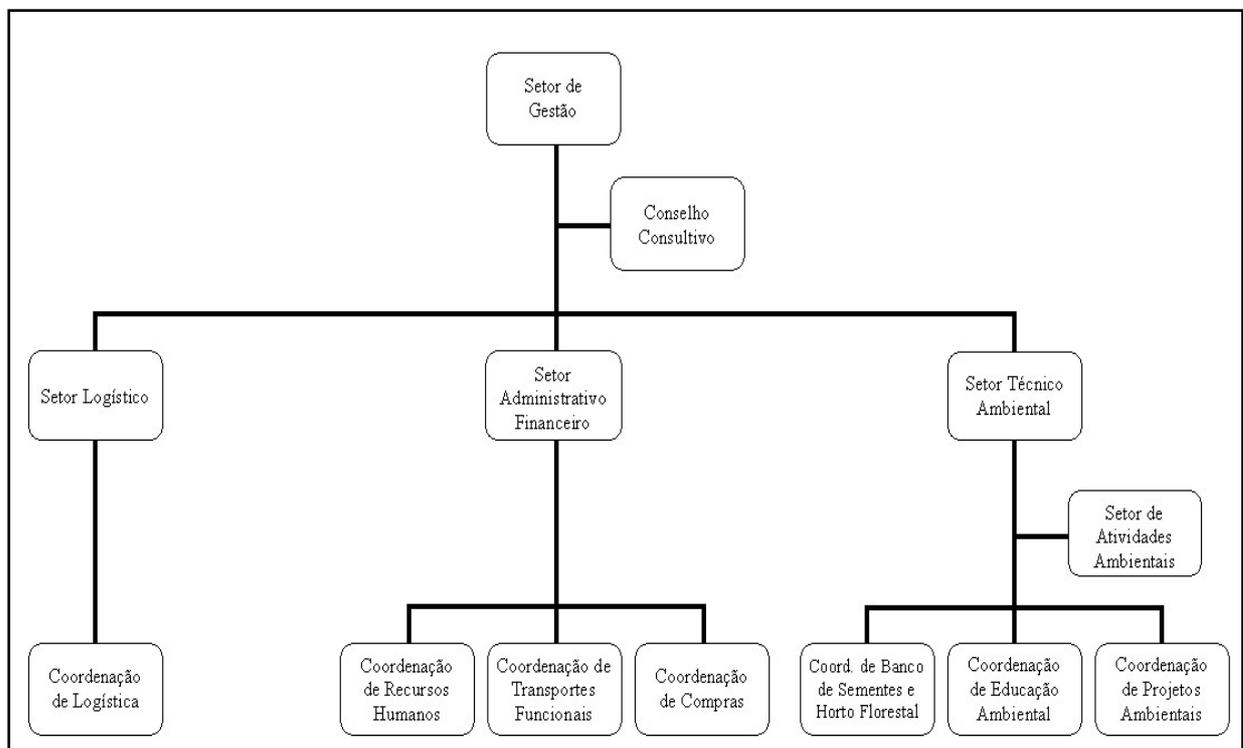


Figura 7.12 – Organograma da FLONA de Nísia Floresta

A estrutura organizacional é composta por 05 (cinco) setores: Setor de Gestão; Setor Logístico; Setor Administrativo Financeiro; Setor Técnico Ambiental; e Setor de Atividades Ambientais. A esses setores compete:

- Setor de Gestão: coordenar todos os demais setores da FLONA;
- Setor Logístico: planejar, dirigir, orientar e coordenar todas as atividades referentes aos contratos terceirizados de limpeza e vigilância armada na UC;
- Setor Administrativo Financeiro: dividido em três coordenações (Coordenação de Recursos Humanos; Coordenação de Transportes Funcionais; e Coordenação de Compras). Esse setor planeja, dirige, orienta e coordena as atividades referentes aos recursos humanos, compras, gestão financeira, almoxarifado, patrimônio, protocolo, transportes, malote e correspondências. Deve ainda executar a conformidade documental;
- Setor Técnico Ambiental: dividido em três coordenações (Coordenação de Banco de Sementes e Horto Florestal; Coordenação de Educação Ambiental; e Coordenação de Projetos Ambientais). Esse setor orienta e coordena as atividades técnicas e de pesquisa na área de Meio Ambiente e dos recursos naturais renováveis, bem como os processos

de produção de mudas e beneficiamento de sementes. Planeja, orienta e coordena as atividades referentes à visitação, eventos, recreação e lazer, xiloteca, carpoteca e acervo bibliográfico. Promove atividades de Educação Ambiental de forma a estimular na comunidade do entorno, a percepção dos problemas ambientais mediante a implementação de programas e ações educativas, visando à participação da comunidade na gestão dos recursos naturais e na preservação do meio ambiente.

- Setor de Atividades Ambientais: realizar o manejo necessário para coleta e beneficiamento de sementes e produção de mudas.

7.4 Recursos Financeiros

A Flona tem sido implementada com recursos próprios do ICMBio, por meio de contratos nacionais para aquisição de combustíveis, alimentação e materiais de consumo. Todas as Unidades têm acesso a esses contratos e cada uma é responsável por sua utilização. A solicitação é feita pela UC interessada e o pagamento é efetuado após o uso.

Além dos contratos nacionais, a UC conta com suprimento de fundos, para ações emergenciais. A utilização do suprimento atualmente é realizada por meio de cartões corporativos, passando pelo processo de solicitação pela UC, concessão do recurso prestação de contas e análise e aprovação da prestação encaminhada. No ano de 2011, a Floresta Nacional de Nísia Floresta solicitou a quantia de R\$ 4.788,00 para utilização por meio de suprimento de fundos.

8 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

A Mata Atlântica originalmente percorria o litoral brasileiro quase que de ponta a ponta. Estendia-se do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul e ocupava uma área de um milhão e trezentos mil quilômetros quadrados. Tratava-se da segunda maior floresta tropical úmida do Brasil, só comparável à Floresta Amazônica.

Desde a colonização do Brasil a Mata Atlântica passou por uma longa história de uso intensivo para exportação de produtos, incluindo o ciclo de exploração do Pau-brasil, da Cana-de-açúcar, do Café, do Cacaú, da Pecuária, além do processo de industrialização, da especulação imobiliária, dentre outros fatores. Todos eles transformaram completamente a paisagem. Hoje, este bioma está reduzido a menos de 8% da cobertura vegetal, sendo a situação ainda mais crítica no Nordeste, onde só restam 4%. Devido ao alto nível de exploração, a floresta ficou reduzida a fragmentos e é o segundo bioma mais ameaçado do mundo.

No contexto ambiental nacional, a FLONA de Nísia Floresta poderia ser considerada uma unidade pequena. Entretanto, a sua importância pode ser evidenciada quando se leva em consideração a devastação ambiental sofrida pelo bioma Mata Atlântica em toda a sua extensão. Apesar de pequena, a FLONA abriga uma grande quantidade de espécies da flora e da fauna nativas da região, assim revestindo-se de grande importância pelas funções ecológicas que desempenha.

Considerando o contexto regional, é inegável a importância da UC à conservação dos recursos naturais e da biodiversidade, bem como seu papel social, no que se refere à sensibilização da população local quanto às questões ambientais, além da significativa produção de mudas de espécies nativas de Mata Atlântica, contribuindo para a recuperação da conexão desses fragmentos.

Destaca-se que a FLONA de Nísia Floresta é um fragmento que representa um refúgio da fauna nativa da região dominada pela monocultura da cana-de-açúcar e culturas de coco, milho e feijão.

Ainda no aspecto faunístico, a preservação desse fragmento é de grande importância para a realização de estudos relacionados à preservação de espécies a médio e longo prazo, bem como projetos de reintrodução, e translocação..

Devido aos efeitos da fragmentação estarem relacionados não somente à redução das áreas florestais, mas também a um aumento do isolamento entre fragmentos restantes, bem como à ação comum destes dois fatores causar alterações severas no ambiente físico e biológico de uma floresta, a incorporação de novas áreas adjacentes à área da Floresta Nacional de Nísia Floresta seria uma maneira de se conseguir formar corredores ecológicos e aumentar a área de preservação de Mata Atlântica no estado do RN, salvaguardando espécies de fauna e flora existentes na região.

Além disso, a FLONA, devido aos inúmeros experimentos com espécies florestais nativas e exóticas, é um espaço propício para a continuidade de alguns desses experimentos e implantação de outros que propiciem o aprendizado da recuperação das conexões entre os fragmentos florestais existentes, a escolha das espécies florestais que melhor atenda às demandas locais de madeira, dentre outros para integrá-la à vida social e econômica da população do entorno.

É fundamental ressaltar que a Floresta Nacional de Nísia Floresta está inserida no Centro de Endemismo de Pernambuco, região localizada ao norte do rio São Francisco (de Sergipe ao Rio Grande do Norte), que originalmente possuía 56.400 km² de floresta nativa da Mata Atlântica. Desta área total, sobraram menos de 2.000 km² (menos de 4% da área original) de florestas em razoável estado de conservação, distribuídas em pequenos fragmentos, tornando este trecho de floresta tropical um dos mais devastados do mundo, sendo a conservação de seus remanescentes extremamente prioritária.

A existência de uma nascente e de três lagoas (uma perene e duas temporárias) na FLONA de Nísia Floresta, deve ser salientada em sua gestão, uma vez que a conservação de recursos hídricos, em especial dessas Áreas de Preservação Permanente, é obrigatória, de acordo com legislação específica vigente.

Sendo a preservação dos remanescentes florestais de Mata Atlântica imprescindível para a manutenção da fauna, da flora e de toda uma complexidade ecossistêmica, a representatividade da FLONA de Nísia Floresta poderá ser maior se houver uma gestão eficiente dos recursos ambientais da Zona de Amortecimento, através da adoção de medidas que aumentem a porcentagem de fragmentos de Mata Atlântica conectados física e/ou funcionalmente na região.

REFERÊNCIAS

ANA – Agência Nacional de Águas, site: WWW. Ana. Gov.br, Acessado em 26/11/2011.

ALVES, R. R. N. & PEREIRA, M. S. Composição Florística de um remanescente de Mata Atlântica na Área de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*. Volume 6, nº. 1, p. 357-366. 2. semestre, 2006.

AMANE. Associação para Proteção da Mata Atlântica do Nordeste. *Capacitação em Gestão Participativa de Unidades de Conservação na Mata Atlântica do Nordeste*. PDA nº. 364MA. 2008.

BELTRÃO, B. A. et al. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea Estado do Rio Grande do Norte. *Diagnóstico do Município de Nísia Floresta*. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. 11 p.

BENCKE, G. A. [et al.] *Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1 – estados do domínio da Mata Atlântica*. São Paulo: SAVE Brasil, 2006. 494 p.

BRASIL. Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, DF, jul/set., 3. trim. 2002. Legislação Federal e Marginália.

_____. Lei Federal nº.º 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, DF, jul/set., 3. trim. 2000. Legislação Federal e Marginália.

_____. Lei Federal nº. 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Lei da Mata Atlântica. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, DF, jul/set., 3. trim. 2006. Legislação Federal e Marginália.

_____. Ministério do Meio Ambiente. *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. 1. ed. Brasília: Fundação Biodiversitas, 2008. 1420 p.

CÂMARA, I. G. et al. *Mata Atlântica: biodiversidades, ameaças e perspectivas*. Belo Horizonte: Fundação SOS Mata Atlântica – Conservação Internacional, 2005. 472 p.

CARVALHO, A. J. E. et al. *Avaliação de Antigos Experimentos Florestais Implantados no Nordeste do Brasil*. Natal: Projeto IBAMA/PNUD/BRA/93/033, 1999. 37 p.

CASCUDO, Luís da Câmara. *História do Rio Grande do Norte*. Departamento de Imprensa Nacional. Rio de Janeiro, 1955.

CAVALCANTI, K. C. S. Comportamento alimentar de *Callithrix jacchus* (Callitrichidae, Primates) em mata secundária e ambiente alterado. 2002. 48 p. Dissertação (Mestrado em psicobiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2002.

CITES. Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Silvestres. *Apêndice II*. Genebra, Suíça, 2008.

COBRAS BRASILEIRAS. *Classificação Serpentes Brasileiras*. Disponível em <http://www.cobrasbrasileiras.com.br/serpentes_classificacao.html>. Acesso em: 23 de agosto de 2011.

COELHO, N. F. *Turismo e meio Ambiente: os atrativos da FLONA de Nísia Floresta/RN*. 2002. 45 p. Monografia (Graduação em turismo) – Universidade Potiguar, Natal, 2002.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração de Mata Atlântica. Resolução nº. 001, de 31 de janeiro de 2004. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, jan/mar. 1. trim. de 2004. Legislação Federal e Marginalia.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Dispõe sobre normas referentes às atividades desenvolvidas no entorno das Unidades de Conservação. Resolução nº. 13, de 06 de dezembro de 1990. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, out/dez. 4 trim. de 1990. Legislação Federal e Marginalia.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado do Rio Grande do Norte. Resolução nº. 32, de 07 de

setembro de 1994. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, jul/set. 3 trim. de 1994. Legislação Federal e Marginália.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Dispõe sobre a convalidação das Resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto no art. 4º § 1º da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Resolução nº. 388, de 23 de fevereiro de 2007. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, jan/mar. 1 trim. de 2006. Legislação Federal e Marginália.

CHAGAS, A. L. G. A. et al. *Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Florestas Nacionais*. Brasília: IBAMA, 2003. 56 p.

DUARTE, Constância Lima. *Nísia Floresta: Vida e obra*. Natal: UFRN Ed. Universitária, 1995.

ELTON, C. *Ecology of invasions by animals and plants*. London: Methuen and Company, 1958.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. *Workshop de Avaliação de Áreas Prioritárias para a Conservação da Mata Atlântica e Campos Sulinos*. Anais. São Paulo, 1999.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. *Parque das Dunas*. Disponível em <<http://www.parquedasdunas.rn.gov.br/fauna.asp>>. Acesso em: 30 de agosto de 2011.

HOWE, H.F. e SMALLWOOD, J. (1982). Ecology of seed dispersal. *Annual review of Ecology and Systematics*, 13:201-228.

IBAMA. *Levantamento fitossociológico da Floresta Nacional de Ritópolis*. Brasília, 2003.

_____. *Plano de Manejo da Floresta Nacional de Araripe*. Brasília, 2005.

_____. *Fauna Silvestre*. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/fauna-silvestre/>>. Acesso em: 21 de novembro de 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censos Demográficos*. Disponível em _____

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm>
. Acesso em: 19 de novembro de 2008.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Históricos das Cidades*. Disponível em
<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/histoticos_cidades/historico_conteudo.php>.
Acesso em: 26 de outubro de 2011.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Plano de Manejo da Floresta Nacional de Ibirama, Santa Catarina*. Brasília, 2008.

IDEC. Instituto de Desenvolvimento do Rio Grande do Norte. *Diagnóstico Ambiental e Sócio-econômico do Litoral Oriental do Estado do Rio Grande do Norte*. Natal, 1991. 1: 165p.

IDEMA. *Anuário Estatístico*. Instituto de Desenvolvimento do Rio Grande do Norte, Natal: 2005. 347 p.

LUCAS, Z. R. S. *Padrões de forrageamento e dieta em Dinoponera quadriceps Santschi (Hymenoptera, Formicidae)*. 2002. 41 p. Dissertação (Mestrado em psicobiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2002.

LYRA, A Tavares de. *História do Rio Grande do Norte*. 3. ed. Natal: Nordeste editora Gráfica, 1998.

MACEDO, P. P. S. *Levantamento preliminar da fauna presente na Floresta Nacional de Nísia Floresta, um fragmento de Mata Atlântica no Rio Grande do Norte/RN, Brasil*. Nísia Floresta: Relatório Técnico não publicado, 2011. 18 p.

MACEDO, R. et al. *Vida Silvestre: o estreito limiar entre preservação e destruição*. Diagnóstico do Tráfico de Animais Silvestres na Mata Atlântica – Corredores Central e Serra do Mar. 1ª ed. Brasília: Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres, 2007. 199 p.

MACHADO, R. B. et al. *Atlas de Conservação da Natureza Brasileira – Unidades Federais*. São Paulo: Metalivros, 2004. 335 p.

MEDEIROS, Tarcísio. *Estudos de História do Rio Grande do Norte*. Natal: Tipografia Santa Cruz, 2001.

_____. *Aspectos Geopolíticos e Antropológicos da História do Rio Grande do Norte*. Natal: Imprensa Universitária, 1973.

MEDEIROS FILHO, Olavo de. *Notas para a História do Rio Grande do Norte*. João Pessoa: UNIPÊ, 2001.

_____. *Aconteceu na Capitania do Rio Grande*. Natal: Depto. Estadual de Imprensa, 1997.

_____. *Os Holandeses na Capitania do Rio Grande*. Natal: Instituto Histórico e Geográfico do RN, 1998.

MEIO, Josemir Camilo de. *A Ferrovia Inglesa Natal-Nova Cruz*. Caderno de História. V. 2, N. 01. Natal: UFRN, Jan/Jun, 1995.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. *Secretaria de Biodiversidade e Florestas*. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=146>>. Acesso em: 14 de novembro de 2008.

MONTEIRO, Denise Mattos. *Introdução à História do Rio Grande do Norte*. Natal: EDUFRN, 2000.

NESI, Jeane Fonseca Leite. *Nosso Patrimônio Histórico: a Estação Ferroviária de Papari*. O Poti, Natal, 16 de fev. 1992.

NÍSIA FLORESTA. Lei Complementar nº. 001/2007. Institui o Plano Diretor Participativo do município de Nísia Floresta/RN. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Nísia Floresta, 2007. Legislação Municipal e Marginália.

NOBRE, Manoel Ferreira. *Breve Notícia sobre a Província do Rio Grande do Norte*. Natal: CERN, 1971.

OLIVEIRA, Z. L. et al. Levantamento Florístico e Fitossociológico de um trecho de Mata Atlântica na EFLEX de Nísia Floresta/RN. *Brasil Florestal*, Brasília, Ano XX, Nº 71, p. 22-29, setembro, 2001.

PINTO, C. J. B. *Levantamento Fitossociológico para auxílio na Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Nísia Floresta, no município de Nísia Floresta/RN, Brasil*. Nísia Floresta: Relatório Técnico não publicado, 2008. 18 p.

PINTO, F. C. *Avaliação dos Experimentos Florestais da Estação de Nísia Floresta, Rio Grande do Norte, Brasil*. 1998. 21 p. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1998.

POMBO, Rocha. *História do Estado Rio Grande do Norte*. Rio de Janeiro: Anuário do Brasil, 1922.

PREFEITURA DO NATAL. *Parque da Cidade Dom Nivaldo Monte*. Disponível em <<http://www.natal.rn.gov.br/parquedacidade/paginas/ctd-481.html>>. Acesso em : 30 de agosto de 2011.

REINERT, B. L. et al. *Conhecendo Aves Silvestres Brasileiras*. Londrina: Vida Verde, 2004. 163 p.

RIO GRANDE DO NORTE.COM. Portal do Estado do Rio Grande do Norte. *Nísia Floresta*. Disponível em <www.rio-grande-do-norte.com/diretorio/gotoframe.php?id=60>. Acesso em: 20 de novembro de 2008.

SENA, C. M. *Diagnóstico Biológico/Ambiental da EFLEX de Nísia Floresta*. Natal: Relatório Técnico não publicado, 1999. 21 p.

_____. *Sementes Florestais: colheita, beneficiamento e armazenamento*. IV Título. VI, Série. Guias Técnicos. v. II. MMA. Natal, 2008. 28 p.

SILVA, I. R. *Padrão Comportamental da fêmea reprodutora de sagüi comum (Callithrix jacchus) em ambiente natural*. 2003. 77 p. Dissertação (Mestrado em psicobiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2003.

SILVA, Sheila Moura da. *A implantação da estação ferroviária de Papary: história e configuração arquitetônica com expressão da elite açucareira*. Natal, 2006. 57f. Monografia (Especialização em História do Rio Grande do Norte) Universidade Potiguar. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

_____. *Nísia Floresta: Patrimônio Histórico-Cultural*. Natal, 2003. 35 f. Monografia.

SOUZA, D. N. N. et al. *Análise florística e fitossociológica da cobertura vegetal para subsídio do zoneamento ambiental da floresta nacional de Açu, FLONA-RN*. Mossoró: UERN/CNPq, 2007. 19 p.

SOUZA, D. *Todas as Aves do Brasil: Guia de campo para identificação*. Ed. DALL, 1998. 239 p.

SOUZA, F. E. *Relatório de Atividades Desenvolvidas pela Unidade de Nísia Floresta*. Nísia Floresta: Relatório Técnico não publicado, 1998. 9 p.

SOUZA, R. M. M. *Custos do cuidado à prole em Callithrix jacchus: Uma abordagem comportamental*. 1999. 82 p. Dissertação (Mestrado em psicobiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 1999.

SUASSUNA, Luiz Eduardo B. MARIZ, Marlene da Silva. *História do Rio Grande do Norte*. Natal: Sebo Vermelho, 2002.

ZAGAGLIA, J. R. *Apresentação da Floresta Nacional de Nísia Floresta*. Nísia Floresta: Relatório Técnico não publicado, 2007. 10 p.

ANEXOS

Anexo I – Decreto Estadual nº. 14.369/1999

DECRETO Nº 14.369, DE 22 DE MARÇO DE 1999

Cria a Área de Proteção Ambiental (APA) Bonfim/Guaraíra nos Municípios de Nísia Floresta, São José do Mipibu, Senador Georgino Avelino, Goianinha, Arês, Tibau do Sul, e dá outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, no uso de suas atribuições constitucionais, e tendo em vista o que consta dos artigos 18, caput, 19, VI, e 20, VII, e VIII, da Constituição Estadual,

DECRETA:

Art. 1º. Fica declarada como Área de Proteção Ambiental (APA) Bonfim/Guaraíra, a região situada nos municípios de Nísia Floresta, São José do Mipibu, Goianinha, Senador Georgino Avelino, Tibau do Sul e Arês, com a delimitação geográfica constante do artigo 3º deste Decreto.

Art. 2º. A declaração a que se refere o artigo anterior tem como objetivo ordenar o uso, proteger e preservar:

- a) os ecossistemas dunar, Mata Atlântica e manguezal;
- b) lagoas, rios e demais recursos hídricos;
- c) espécies vegetais e animais.

Art. 3º. O perímetro da Área de Proteção Ambiental (APA) Bonfim/Guaraíra tem a sua origem na Ponte sobre o Rio Pium, limite entre Pirangi do Norte e Pirangi do Sul, na estrada RN-063, no ponto 01, de coordenadas E=264.935,9m e N=9.338.080.0m. Deste ponto, segue pelo Rio Pium, até a sua desembocadura no Oceano Atlântico, e daí segue a linha litorânea na direção sul, até encontrar o ponto 02, de coordenadas E=274.883.1m e N=9.304.769,7m, localizado na foz do Rio Catu, na comunidade de Sibaúma. Deste segue na direção noroeste pela estrada que vai de Sibaúma para Piau até o ponto 03, de coordenadas E=272.513,3m e N=9.307.603,6m, sobre a nascente de um riacho sem nome, afluente do Rio Passagem. Segue por essa estrada, tomando o caminho no sentido de Piau, até a ponte sobre o Rio Passagem, onde encontra o ponto 04 de coordenadas E=270.097,5m e N=9.309.613,4m. Do ponto 04, segue no sentido noroeste até encontrar a estrada que liga Tibau do Sul à Goianinha, onde encontra o ponto 05 de coordenadas E=267.192,5m e N=9.312.789,1m. Seguindo pela RN-003, que vai de Tibau do Sul, na direção sudoeste, no sentido de Goianinha, até o bueiro sobre o Rio Estivas, encontra o ponto 06 de coordenadas E=259.659,9m e N=9.309.988,7m.

Do ponto 06, segue em linha reta, na direção noroeste, até encontrar o ponto 07, de coordenadas E=256.980,8m e N=9.310.037,8m, sobre um bueiro no Rio Jacu, limite entre os municípios de Goianinha e Arês, na estrada que liga o povoado de Sumaré à sede da Usina Estivas. Deste, segue em linha reta, na direção nordeste, até o ponto 08, de coordenadas E=258.791,6m e N=9.314.797,8m, sobre o bueiro de um riacho sem nome, na estrada de barro que liga a cidade de Arês à BR-101, no povoado de Areia. Continua por essa estrada, passando pela cidade de Arês, até encontrar o ponto 09, de

coordenadas E=261.271,2m e N=9.314.850,5m na saída de Arês para Senador Georgino Avelino, no final da rua Monsenhor Pegado. Segue então pela RN-061 até a entrada da cidade de Senador Georgino Avelino onde encontra o ponto 10 de coordenadas E=265.136,4 e N=9.318.142,1m, sob a rede de alta tensão. Deste, segue pela RN-002, no sentido da BR-101, até encontrar o ponto 11 de coordenadas E=260.760,0m e N=9.321.379,6m, na ponte sobre o Rio Baldun. Prosseguindo pela RN-002 chega ao ponto 12 de coordenadas E=256.436,6m e N=9.322.369,2m no povoado de Currais, no entroncamento com a estrada que vai para Nísia Floresta. Seguindo pela RN-002, até o cruzamento com a BR-101, chega ao ponto 13 de coordenadas E=252.871,2m e N=9.323.614,6m. Partindo do ponto 13, na BR-101, segue-se a noroeste na RN-317, no sentido Brejinho, até a entrada do CENTERN (EMATER), ponto 14, de coordenadas E=247.930,8m e N=9.324.244,3m.

Partindo deste ponto, em direção norte, por dentro do CENTERN, segue até um bueiro, no Rio Trairi, ponto 15, de coordenadas E=248.036,7m e N=9.326.329,9m. Do ponto 15, segue no mesmo sentido numa estrada carroçável, até cruzar a RN-002, que liga São José de Mipibu à Monte Alegre, onde fica o ponto 16, de coordenadas E=248.400,7m e N=9.327.967,0m. Segue pela RN-002, no sentido noroeste, para Monte Alegre, até o cruzamento com a RN-316, na localidade de Jardim, onde fica o ponto 17 de coordenadas E=244.475,1m e N=9.329.452,1m. Seguindo pela RN-316 em direção nordeste, até encontrar a BR-101, onde fica o ponto 18, de coordenadas E=249.811,2m e N=9.336.325,8m. Do ponto 18 segue em linha reta no sentido nordeste até o ponto 19 de coordenadas E=253.096,8m e N=9.339,529,1m no entroncamento do caminho paralelo à estrada de ferro com uma estrada carroçável que vai para a RN-313. Do ponto 19 segue em outra linha reta no sentido nordeste até o ponto 20 de coordenadas E=256.321,3m e N=9.341.634,5m situado em uma curva da RN-313. Deste ponto segue em linha reta no sentido leste até o ponto 21 de coordenadas E=260.659,2m e N= 9.341.477,2m, na ponte da RN-313 sobre o Rio Pium. Segue então pelo Rio Pium até a ponte da RN-063 sobre o Rio Pium, limite entre Pirangi do Norte e Pirangi do Sul, conforme mapa anexo.

Art. 4º. O Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte - IDEMA, fica autorizado a executar ou contratar serviços para a elaboração do Macrozoneamento e do Plano de Manejo da APA Bonfim/Guarairas em parceria com a Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos.

§ 1º. O Macrozoneamento que trata o caput deste artigo deverá ser executado no prazo de 90 (noventa) dias, contados a partir da data da publicação deste Decreto.

§ 2º. O Plano de Manejo será executado considerando as diretrizes do Macrozoneamento e deverá conter o diagnóstico, zoneamento e normas específicas quanto uso e ocupação da área.

Art. 5º. O presente Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Palácio de Despachos de Lagoa Nova, em Natal, 22 de março de 1999, 111ª da República.

GARIBALDI ALVES FILHO
Lindolfo Neto de Oliveira Sales
Rômulo de Macêdo Vieira

Anexo II – Decreto de Criação da Floresta Nacional de Nísia Floresta



Senado Federal
Subsecretaria de Informações

DECRETO DE 27 DE SETEMBRO DE 2001.

Cria a Floresta Nacional de Nísia Floresta, no Estado do Rio Grande do Norte, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 17 da Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000,

DECRETA:

Art. 1.º Fica criada a Floresta Nacional de Nísia Floresta, com área de aproximadamente 174,95 ha, localizada no Município de Nísia Floresta, Estado do Rio Grande do Norte, com o objetivo de promover o manejo adequado dos recursos naturais, garantir a proteção dos recursos hídricos e das belezas cênicas, fomentar o desenvolvimento da pesquisa científica, com ênfase à sua exploração sustentável.

Art. 2.º O imóvel de que trata o art. 1.º encontra-se registrado em nome do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, conforme Registro n.º 631, fls. 44v/46, do Livro n.º 3-C, de Transcrição das Transmissões, do Cartório Único da Comarca de São José de Mipibú, no Estado do Rio Grande do Norte.

Art. 3.º A Floresta Nacional de Nísia Floresta será administrada pelo IBAMA, que deverá adotar as medidas necessárias à sua efetiva proteção e implantação.

Art. 4.º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 27 de setembro de 2001; 180.º da Independência e 113.º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

José Samey Filho

Anexo III – Certidão de Averbação de imóvel

1981.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
Comarca de São José de Mipibú
MUNICÍPIO DE NÍSIA FLORESTA
Térmo Júdicário de Nísia Floresta

Agripino Marques de Carvalho
ESCRIVÃO E TABELIAO

CERTIDÃO da averbação relacionada com a incorporação ao Patrimônio do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), de 174ha e 9.579m², de terras situadas na região entre a Lagoa Sêca e Ceruja, deste Município, feita à margem do registro de Imóveis.

Nísia Floresta, 25 de junho de 1981.

Agripino Marques de Carvalho
Oficial do Registro de Imóveis.

AGRIPINO MARQUES DE CARVALHO
CPF 018088884

CARTÓRIO
MUNICÍPIO DE NÍSIA FLORESTA
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

CARTÓRIO ÚNICO

Termo Judiciário de Nísia Floresta

Comarca de São José do Mipibu

Estado do Rio Grande do Norte

Agripino Marques de Carvalho

SERVENTUÁRIO

GENIALDA BEZERRA DIAS
SUBSTITUTA

ALMÉRIO MARQUES DE CARVALHO
SUBSTITUTO

AGRIPINO MARQUES DE CARVALHO, Escrivão, Tabelião e Oficial do Registro de Imóveis do Cartório Único do Termo Judiciário de Nísia Floresta, Comarca de São José do Mipibu, Estado do Rio Grande do Norte, na forma da lei, etc.

C E R T I D ã O

CERTIFICO em razão de meu ofício e a requerimento verbal da parte interessada que, dando busca no Registro Imobiliário deste Cartório a meu cargo, verifiquei que o imóvel consistente de um terreno localizado neste Município de Nísia Floresta, distando 5 KMS. da sede deste Município, com uma área de 174ha, 9.579m², limitando-se Ao NORTE, com terras do Município; Ao SUL, com a Estrada Carroçavel para Camurupim e Cururu; LESTE, com Sebastião Diogenes e Ao OESTE, com terras do Município, área e limites constantes do laudo apresentado em Cartório e que retificou a área constante da escritura de doação feita pela Prefeitura Municipal de Nísia Floresta a União Federal, representado pelo Fomento Agrícola Federal, em data de 20 de novembro de 1948 e que se acha registrada neste Cartório no Livro 3-C-TRANSCRIÇÃO DAS TRANSMISSÕES, fls. 44v. a 46, sob nº 631, em data de 09 de setembro de 1972, foi incorporado ao Patrimônio do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), por força do Decreto Lei nº 239, de 28 de fevereiro de 1967, Capítulo V, art. 21, tendo nesta data sido feita a averbação da incorporação à margem do Registro referido, Livro 3-C-TRANSCRIÇÃO DAS TRANSMISSÕES, fls. 44v. a 46, sob nº 631. O referido é verdade e dou fé. Eu, *Agripino Marques de Carvalho*, Oficial do Registro de Imóveis, a escrevi datilografando, subscrevi, datei e assino.

RIO JUDICIÁRIO

MARQUES DE CARVALHO

Escrivão e Oficial do Reg. Geral

ALMA BEZERRA DIAS

MARQUES DE CARVALHO

SUBSTITUTO

NÍZIA FLORESTA

Rio Grande do Norte

Nísia Floresta, 25 de junho de 1981.

Agripino Marques de Carvalho
Oficial do Registro de Imóveis.

AGRIPINO MARQUES DE CARVALHO
CPF 01808884

Anexo IV – Certidão de Registro de Imóvel



Serviço Único Notarial e Registral
CNPJ/MF - 08.483.257/0001-53
BEL. CARLOS ALBERTO DA SILVA DANTAS
NÍSIA FLORESTA - RN
E - mail: sunnisia@aol.com.br
FONE: (084) 277.2228 FAX: (084) 277.2256



SURN

CERTIDÃO

O Bel. Carlos Dantas, Oficial do Registro de Imóveis de Hipotecas, desta Comarca de Nísia Floresta-RN., na forma da Lei, etc..

CERTIFICO em razão do meu ofício e a pedido de parte interessada que, após competente busca nos livros de registro de Registro de Imóveis, a meu cargo, constatei ser de propriedade do IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, entidade autárquica de regime especial, dotada de personalidade jurídica de direito público, criada pela Lei 7.735/89, com CGC – 03.659.166/001-62, um terreno situado na estrada carroçavel para Camurupim e Cururu, distante 5 km da sede deste município, neste município de Nísia Floresta/RN, o qual mede 174 hectares e 9.579 m² de superfície, limitando-se: NORTE, com terras do município, medindo 617,70 metros; SUL, com estrada carroçavel para Camurupim e Cururu, em dez segmentos, sendo 132,30 metros, mais 133,00 metros, mais 55,20 metros, mais 62,10 metros, mais 82,10 metros, mais 65,80 metros, mais 38,50 metros, mais 34,30 metros, mais 235,00 metros, mais 353,60 metros, perfazendo 1.191,90 metros; LESTE, com terras de Sebastião Diogenes com 43,50 metros, mais 50,00 metros, mais 968,20 metros, mais 827,00 metros; OESTE, com terras do município, medindo 2.115,00 metros;

CERTIFICO mais, que dito imóvel foi transferido para o IBAMA, criado pela Lei 7.735/89, em virtude da extinção do INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL – IBDF, através da Lei 7.732 de 14/02/1989, registrado neste RI, no livro 2-QQ de Registro Geral, fls 119v, sob o R-1, referente a matrícula nº 9.676 em data de 20/09/2001.

O referido é verdade, dou fé.
Nísia Floresta-RN, 20/09/2001

Carlos Dantas
Oficial do Registro de Imóveis



Anexo V

Levantamento Fitossociológico para auxílio na Elaboração do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Nísia Floresta, no Município de Nísia Floresta/RN, Brasil.

Cláudio José Barbosa Pinto¹

Antonio Fernandes Bezerra²

RESUMO: Localizada no município de Nísia Floresta, a FLONA está inserida na mesorregião do Leste Potiguar, na microrregião de Macaíba, no estado do Rio Grande do Norte e possui uma área de 174,95 ha. O objetivo do presente trabalho é a realização de um levantamento fitossociológico para subsidiar a elaboração do Plano de Manejo da Unidade de Conservação. Na realização do levantamento, a FLONA de Nísia Floresta foi dividida em cinco áreas. Essas áreas, por sua vez, foram divididas em parcelas, com o número de parcelas sendo proporcional ao tamanho de cada área, através da adoção do Método das Parcelas. Cinquenta parcelas de 10m x 10m foram distribuídas de forma aleatória, totalizando 5.000 m² de área. Dentro de cada unidade amostral (parcela) foram medidos todos os indivíduos arbóreos, cuja circunferência à Altura do Peito (CAP) fosse igual ou maior que 15 cm. Analisou-se, para identificação das espécies, o material dendrológico (folhas, cascas, frutos e sementes) e os nomes vulgares empregados pelos mateiros e técnicos ambientais da FLONA, utilizando-se material bibliográfico para comparação.

¹ Engenheiro Agrônomo, Analista Ambiental da FLONA de Nísia Floresta

² Técnico Ambiental da FLONA de Nísia Floresta

1 – Introdução

A Mata Atlântica originalmente percorria o litoral brasileiro quase que de ponta a ponta. A paisagem dominante na costa brasileira era de uma densa e exuberante Floresta Atlântica, com árvores gigantescas. Estendia-se do litoral do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, penetrando o continente em direção ao interior, por extensões variadas, de acordo com as características geográficas e climáticas, ocupando uma área de um milhão e trezentos mil quilômetros quadrados. Tratava-se da segunda maior floresta tropical úmida do Brasil, só comparável à Floresta Amazônica.

Desde a colonização do Brasil, a Mata Atlântica passou por uma longa história de uso intensivo para exportação de produtos, incluindo o ciclo de exploração do pau-brasil, da cana-de-açúcar, do café, do cacau, da pecuária, além do processo de industrialização, da especulação imobiliária, dentre outros fatores. Todos eles transformaram completamente a paisagem.

Hoje este bioma está reduzido a menos de 8% da cobertura vegetal, sendo a situação ainda mais crítica no Nordeste, onde só restam 4%. Devido ao alto nível de exploração, a floresta ficou reduzida a fragmentos e é o 2º bioma mais ameaçado do mundo.

Dada a sua significância, a Mata Atlântica está na lista dos biomas mais importantes do mundo, sendo considerado um “hotspot” de biodiversidade.

De acordo com o IBGE, o território brasileiro é integrante da Zona Neotropical, sendo a região de Nísia Floresta/RN composta originalmente de Mata Atlântica, onde predominam as florestas estacionais semidecíduais.

Situada em região historicamente explorada pela monocultura da cana-de-açúcar, a FLONA de Nísia Floresta está encravada numa propriedade que pertenceu ao poder público municipal e que foi doada ao poder público federal, fazendo parte do extinto IBDF.

Tornou-se uma EFLEX, sendo local de experimentação florestal implantados nas décadas de 60 e 70. Por este histórico, apresenta interferência antrópica, não existindo comunidade florestal primária no seu interior, sendo sua atual fisionomia e composição florística típicas de áreas alteradas em estágio médio de regeneração e de áreas de experimentação florestal.

A Floresta Nacional de Nísia Floresta está localizada em Nísia Floresta/RN (S 06°05'12,4" W 035°11'04,0"), ficando distante 3 km da sede do município e 38 km da capital do estado do RN, Natal. O município é dotado de um belo litoral, possui 22 lagoas perenes e é muito conhecido pela culinária local, tendo como prato típico o camarão.

O fragmento florestal nativo representa pouco mais de 59% da área da Unidade, composto por áreas com Floresta Estacional Semidecidual (45,22%) e Tabuleiro Litorâneo (14,11%). Existe outra área com cobertura vegetal onde houve experimentação florestal que corresponde a 39,7% da área da Unidade. A sua área social e de utilização administrativa e viveiro de produção de mudas corresponde a 0,97%, totalizando a área da UC.

Os dois fragmentos com vegetação nativa estão em estágio secundário de regeneração e apresentam diferenças florísticas, de densidade e porte, principalmente em função dos diferentes tipos de solos, do gradiente de umidade e da exposição ao sol, bem como da exploração seletiva e dos tratamentos silviculturais realizados nos sub-bosques antes da área se tornar uma Floresta Nacional. A área dos experimentos florestais também tem uma vegetação bastante diversificada, em decorrência de interferência em cada área, como corte raso, plantio de espécies exóticas e/ou nativas e dos diferentes tipos de solo. Em função dos experimentos terem sido abandonados, no início da década de 80, as árvores plantadas em algumas quadras e talhões morreram ou foram suprimidas e nestas áreas existe um processo de regeneração por vezes em estágio bastante avançado, entretanto se comparado com a vegetação da área que sofreu apenas corte seletivo, ela contém um menor número de espécies da Mata Atlântica por unidade de área, além de apresentar algumas espécies exóticas. Mesmo nas áreas em que ainda existem os plantios experimentais o sub-bosque está presente. A presença dos corpos de água constituídos por três lagoas, sendo duas temporárias e uma permanente também influencia na composição florística da vegetação local, permitindo a presença de espécies mais exigentes em umidade.

As diferentes formações vegetais presentes na Floresta Nacional de Nísia Floresta são:

- **Floresta Estacional Semidecidual:**

Caracterizada por comunidades onde, de 20 a 50% dos indivíduos do estrato arbóreo superior perdem as folhas na estação desfavorável.

Relaciona-se ao clima com duas estações definidas: uma chuvosa, outra seca (Nordeste, Centro-Oeste e parte do Sudeste), ou então a uma acentuada variação térmica (Sul). Sendo assim, aparece de forma descontínua, praticamente em todos os estados das regiões Nordeste, Sudeste e Sul do país e na parte do Centro-Oeste, chegando até a bacia do rio Uruguai, no Paraguai e Argentina.

Pode ser definida como sendo uma formação vegetal nativa com caráter predominantemente descontínuo, entremeada em alguns trechos por cerradões e cerrados, campos rupestres e matas ciliares. Aparece em áreas com diferentes solos e padrões climáticos constantes – inverno seco e frio e verão úmido e quente.

A característica perda de folhas nos meses mais frios é muito sensível e válida para um grande número de espécies, em especial àquelas pertencentes aos estratos superiores. É formada por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas (catáfitos) ou pêlos. Suas folhas adultas são esclerófilas ou membranáceas decíduais.

Nas áreas subtropicais a formação é composta por macrofanerófitos revestindo solos basálticos eutróficos. "Esta floresta possui dominância de gêneros amazônicos de distribuição brasileira, tais como: *Parapiptadenia*, *Peltophorum*, *Cariniana*, *Lecythis*, *Tabebuia*, *Astronium* além de outros com menor importância fisionômica" (IBAMA, 2003).

O fragmento de Floresta Estacional Semidecidual da FLONA de Nísia Floresta apresenta estágio avançado de regeneração, pois a preservação da Mata Atlântica, na área onde ele ocorre dá-se em data anterior aos anos 50 do século passado.

A Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração é composta pelo fragmento que se encontra à esquerda da FLONA (Figura 01), na parte oeste, com cerca de 80 ha e que representa 45,22% de sua área total. Sendo esta a porção mais bem conservada da

vegetação, possui dossel formado por árvores de médio a grande porte, situado normalmente entre 10 e 15 metros, com emergentes que atingem entre 15 e 25 metros, tendo como principais espécies: sucupira (*Buwordichia vigilioides*), sapucaia (*Lecythis pisonis*), mirindimba (*Buchenavia sp*), cupiúba (*Tapirira guianensis*), pau mulato (*Myrcia sp*), cauaçu (*coccoloba sp*), juruparana (*Tocoyena sp*), jatobá (*Hymenaea sp*), pau ferro (*Cassia apoucovita*), dentre outras (Sena, 1999).

- **Tabuleiro Litorâneo:**

É um ecossistema constituído por dois estratos: um arbóreo-arbustivo, com elementos isolados ou em grupos, formando ilhas de vegetação; e outro, herbáceo, ralo e descontínuo.

Trata-se de uma paisagem que se assemelha à formação de Cerrado. No Rio Grande do Norte essa formação vegetal ocupa uma grande área na faixa costeira, sendo parte do Domínio Atlântico e integrando a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, como ecossistema associado. É também um dos ambientes mais degradados pelas intervenções humanas, representadas por atividades agrícolas – monoculturas da cana-de-açúcar, coco, caju e abacaxi – além das pressões exercidas pela expansão urbana.

O Tabuleiro Litorâneo na FLONA de Nísia Floresta é a porção mais interior, apresenta relevo plano e solo arenoso, onde se encontram lagoas e algumas matas preservadas. É composto pelo fragmento que se encontra ao Norte (Figura 01), com aproximadamente 24,69 ha, e que representa 14,11% de sua área total. Destacam-se nesta formação, na FLONA, segundo Sena, 1999, as seguintes espécies vegetais: catanduva (*Piptadenia moniliformis*), caju (*Anacardium occidentale*), o murici (*Byrsonima basiloba*), a mangaba (*Hancornia speciosa*).

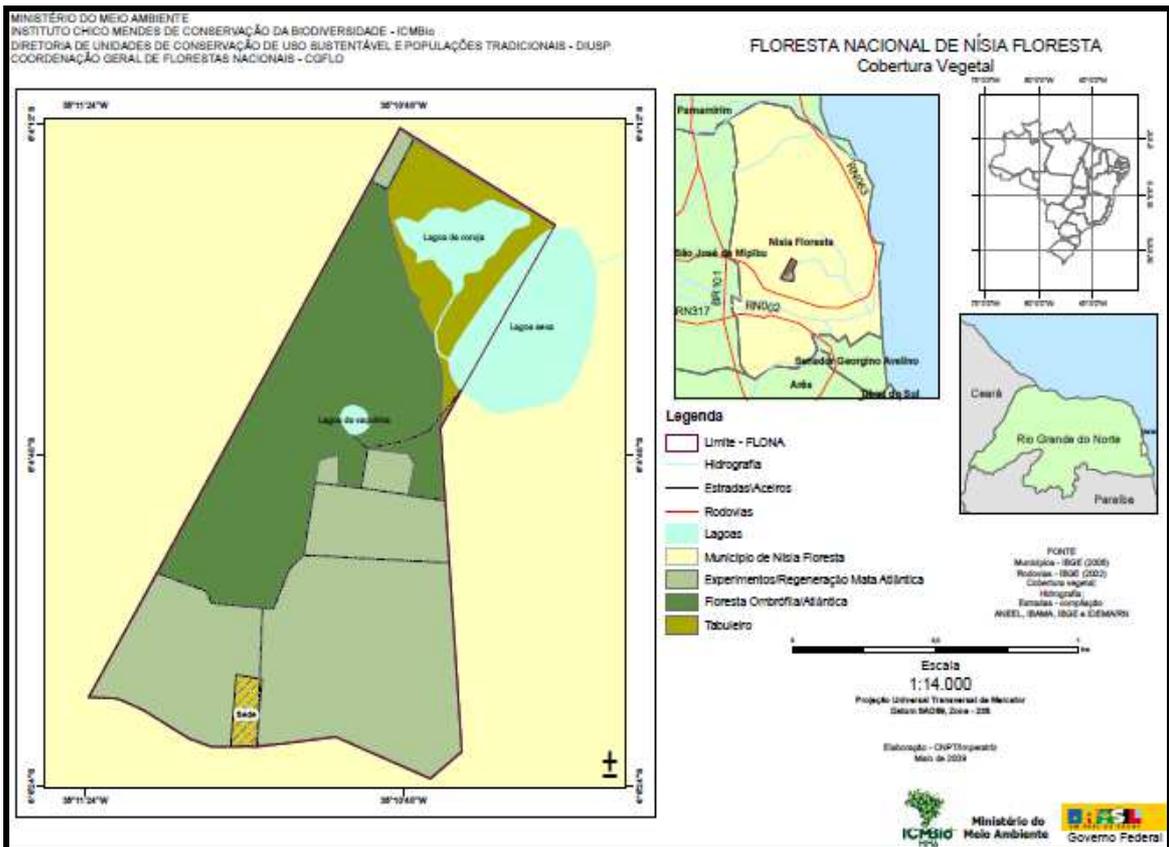


Figura 01. Mapa de cobertura vegetal da FLONA de Nísia Floresta

- **Vegetação da Área Remanescente dos Experimentos Florestais:**

Originalmente essa área era coberta por Floresta Estacional Semidecidual que foi suprimida para implantação de experimentos florestais, no âmbito de alguns projetos como o da pesquisa “Introdução de Espécies Florestais de Rápido Crescimento” realizado em convênio do Governo Brasileiro com a FAO e o PNUD. Este projeto de pesquisa foi implantado em 03 Estações Experimentais no Nordeste (Nísia Floresta/RN, Sobral/CE e EFLEX de Alagoas.

Tinham como objetivo obter conhecimento sobre o comportamento das essências florestais nativas e exóticas, necessários para o desenvolvimento florestal, em função da demanda de matéria prima para suprir vários setores do comércio, da indústria, e de geração de energia para as famílias, tendo em vista que a exploração das espécies nativas estavam levando a extinção de muitas espécies e a descaracterização da paisagem.

A definição de que espécie plantar e a procedência das sementes, para os experimentos, basearam-se no Zoneamento Ecológico para Experimentação Florestal proposto por Laberto Golfari, perito da FAO (Food and Agriculture Organization) e de Robert L. Caser (Engenheiro Florestal Assistente). Este zoneamento utilizava como parâmetros, principalmente, as correlações entre o balanço hídrico das regiões de origem e a do destino de cada espécie, apontando, a partir destas avaliações, espécies consideradas como potenciais para a experimentação de acordo com as umidades climáticas ou regiões.

Para definição das regiões os pesquisadores utilizaram o sistema de classificação de Thornthwaite, calculando os balanços hídricos de 364 localidades escolhidas como representativas e estabeleceu, ao final 5 regiões (úmida, subúmida úmida, subúmida seca, semi-árida e árida).

Os experimentos florestais implantados no nordeste do Brasil foram iniciados nas décadas de 60 e 70, por meio do convenio entre PNUD/FAO/IBDF/SUDENE, que tinha como propósito informar as espécies potenciais para investigação florestal no nordeste brasileiro.

Na Flona de Nísia Floresta, do que foi possível resgatar de informações constantes nos relatórios técnicos, foram implantados experimentos com 29 espécies nativas da vegetação original da FLONA (Floresta Estacional Semi-decidual e os tabuleiros costeiros), conforme listado na Tabela 01, 32 espécies existentes no Brasil, porém exóticas da região da FLONA (Tabela 02) e 28 espécies exóticas de outros países (Tabela 03). O principal objetivo desses experimentos era verificar o comportamento de espécies e procedências nas condições ecológicas do Nordeste.

Tabela 01: Lista das espécies nativas da vegetação original da FLONA (Floresta Estacional Semidecidual e os tabuleiros costeiros) utilizadas nos experimentos.

Família	Gênero	Nome Científico	Nome comum
Burseraceae	Protium	<i>Trattinnickia burseraefolia</i>	Amescla (**)
Meliaceae	Carapa	<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba (*)
Umbelíferae	Angelica	<i>Angelica silvestris</i>	Angélica (*)
Fabaceae	Dinizia	<i>Dinizia excelsa Ducke</i>	angelin preta (*)
Cannabaceae	Trema	<i>Trema micrantha</i>	Candiúba (**)
Fagaceae	Castanea	<i>Castanea sativa</i>	Castanheiro (*) e (**)
Mimosaceae	Piptadenia	<i>Piptadenia moniliformis Benth</i>	Catanduva/muquem (*) e (**)
Anacardeaceae	Tapirira	<i>Tapirira guianensis Albl</i>	Cupiúba (*)
Fabaceae	Dinizia	<i>Dinizia excelsa Ducke</i>	falso angelin (*)
Fabaceae	Gliricidia	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricidia (**)
Boraginaceae	Cordia	<i>Cordia nodosa Lam</i>	Grão de galo (**)
Chrysobalanaceae	Couepia	<i>Couepia sp</i>	goiti trubá (*)
Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia spp</i>	Ipê amarelo (*) e (**)
Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Ipê roxo (**)
Caesalpiniaceae	Dialium	<i>Dialium guianense</i>	Jitai (*) e (**)
Sapotaceae	Manilkara	<i>Manilkara spp</i>	Maçaranduba (*) e (**)
Lythraceae	Lafoensia	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Mirindiba (*)
Leguminoseae	Bauhinia	<i>Bauhinia forficata Linn</i>	Mororó (*)
Tiliaceae	Guazuma	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba (*) e (**)
Rosaceae	Saccoglottis	<i>Saccoglottis guianensis Benth.</i>	oiti de morcego (*)
Fabaceae	Caesalpinia	<i>Caesalpinia echinata</i>	Pau-brasil (*) e (**)
Fabaceae	Caesalpinia	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Pau-ferro (*) e (**)
Rubiaceae	Calycophyllum	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	pau mulato (*)
Fabaceae	Pterocarpus	<i>Pterocarpus violaceus</i>	pau-sangue (*)
Bignoniaceae	Paratecoma	<i>Paratecoma peroba</i>	Peroba/ Peroba do campo (*) (**)
Fabaceae	Bowdickia	<i>Bowdickia nitida Spruce ex Benth</i>	sucupira(*)
Mimosaceae	Stryphnodendron	<i>Stryphnodendron barbatiman</i>	sucupira branca/ barbatimão/ (**)
Rosaceae	Ormosia	<i>Ormosia sp.</i>	Sucupira baraquim (**)
Capparidaceae	Crateva	<i>Crateva benthami Eichl</i>	trapiá (**)

(*) Espécies listadas por Pinto *et al.*

(**) Espécies listadas por Carvalho *et al.*

Tabela 02: Lista das espécies existentes no Brasil, porém exóticas da região da FLONA, utilizadas nos experimentos.

Família	Gênero	Nome Científico	Nome comum
Leguminosae	Prosopis	<i>Prosopis juliflora</i>	Algaroba (*) e (**)
Malvaceae	Hibiscus	<i>Hibiscus bifurcatus</i>	Algodão de macaco (*) e (**)
Rosaceae	Prunu	<i>Prunus dulcis</i>	Amendoeiro/chinchá (**)
Anacardeaceae	Schinus	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira do sertão (*)
Fabaceae	Swartzia	<i>Swartzia langsdorfii</i>	banana de papagaio (**)
Mirtáceae		<i>Eugenia rostrifolia</i>	Batinga (*)
Bignoniaceae	Spathodea	<i>Spathodea campanulata</i>	Bisnaga (**)
Fabaceae	Cassia	<i>Cassia fistula</i>	Cassia/Canafistula (**)
Lauraceae	Cinnamomum	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	Canela (**)
Fabaceae	Cassia	<i>Cassia L.</i>	Cassia (**)
Cupressaceae	Juniperus	<i>Juniperus brevifolia</i>	Cedro
Mimosaceae	Calliandra	<i>Calliandra brevipes</i>	Esponja (**)
Fabaceae	Dimorphandra	<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveira (*)
Fabaceae	Gliricidia	<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricidia (**)
Fabaceae	Machaerium	<i>Machaerium floridum</i>	Jacarandá (*) e (**)
Fabaceae	Machaerium	<i>Machaerium villosum</i>	jacarandá da mata (*)
Fabaceae	Machaerium	<i>Machaerium acutifolium</i>	jacarandá do campo (*)
Rhamnaceae	Zizyphus	<i>Zizyphus joazeiro</i>	Joazeiro (**)
Fabaceae	Caesalpinia	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Jucá (**)
Meliaceae	Swietenia	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno (*)
Fabaceae	Erythrina	<i>Erythrina falcata</i>	Mulungu (**)
Sapotaceae	Lucuma	<i>Lucuma grandiflora</i>	Oiti trubá (**)
Fabaceae	Enterolobium	<i>Enterolobium maximum</i>	Tamboril/orelha de macaco (*)
Bombacaceae	Ceiba	<i>Ceiba speciosa</i>	Paineira (**)
Bombacaceae	Ochroma	<i>Ochroma pyramidalis</i>	Pau de jangada (**)
Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	ipê rosa (**)
Rutaceae	Agonandra	<i>Agonandra brasiliensis</i>	Pau marfim (*)
Mimosaceae	Mimosa	<i>Mimosa caesalpiniiifolia.</i>	Sabiá (*) e (**)
Euphorbiaceae	Hevea	<i>Hevea brasiliensis</i>	Seringueira (*)
Fabaceae	Caesalpinia	<i>Caesalpinia peltroforoides</i>	Sibipiruna (*)
Caesalpinaceae	Parkinsonia	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Turco (**)
Fabaceae	Parkia	<i>Parkia pendula.</i>	Visgueiro (*) e (**)

(*) Espécies listadas por Pinto *et al.*

(**) Espécies listadas por Carvalho *et al.*

Tabela 03: Lista das espécies exóticas de outros países utilizadas nos experimentos.

Família	Gênero	Nome Científico	Nome comum
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus alba</i>	Eucalipto (*) e (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus brassiana</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus brazina</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus calmadulensis</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus citriodora</i>	Eucalipto (*) e (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus cloeziana</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus descaisneana</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus drepanophylla</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus exerta</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus exserta</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus grandis</i>	Eucalipto (*) e (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus jacobsiana</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus longifolia</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus maculata</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus pellita</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus phaeotricha</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus robusta</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus saligna</i>	Eucalipto (*) e (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus teretricornis</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus tessellaris</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus torrelliana</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus trabuti</i>	Eucalipto (**)
Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus urophylla</i>	Eucalipto (**)
Pinaceae	Pinus	<i>Pinus caribaea hondurensis</i>	Pinus (*) e (**)
Pinaceae	Pinus	<i>Pinus elliottii densa</i>	Pinus (*)
Pinaceae	Pinus	<i>Pinus elliottii elliottii</i>	Pinus (*)
Lamiaceae	Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	gmelina
Proteaceae	Grevillea	<i>Grevillea robusta</i>	grevillea

(*) Espécies listadas por Pinto *et al.*

(**) Espécies listadas por Carvalho *et al.*

Os testes com as 23 espécies do gênero *Eucalyptus* foram implantados utilizando-se sementes vindas da Austrália. As 03 espécies de *Pinus Segundo* Pinto *et al* (*Pinus caribaea hondurensis*, *Pinus elliottii densa* e *Pinis elliotti elliotti*) com sementes de procedência da América do Norte e Central. Foi testado ainda, segundo Pinto *et al.* e Carvalho *et al.* e segundo Carvalho *et al.* 01 grevillea e 01 gmelina.

Foram feito teste de procedência e de tratos culturais, com espaçamento diferenciado e por vezes adubação, com dois tratamentos, com e sem adubação, bem como, testes de competição entre espécies nativas e exóticas. Alguns dos experimentos implantados foram avaliados e os resultados encontram-se em relatórios técnicos, como o “Documento Técnico Nº 3 – Avaliação de antigos Experimentos Florestais Implantados no Nordeste Brasil –

Avaliação Preliminar, elaborado por Carvalho *et al.* Os experimentos também foram analisados por Flávio Correia Pinto e os resultados constam no “Relatório Estágio Supervisionado em Engenharia Florestal – UFRPE – Avaliação dos experimentos florestais da estação de Nísia Floresta, Rio Grande do Norte – Brasil” esse estágio foi supervisionado pela Professora Isabelle Maria Jacqueline Meunier.

Segundo Pinto *et al.* e Carvalho *et al.* foram conduzidos ensaios com espécies como *Eucalyptus* para teste de adaptação, adubação e competição de várias destas entre si e com outras espécies nativas e exóticas. As espécies assinaladas por (*) foram citados por Pinto e outros e com (**) foram relacionadas por Carvalho e outros, conforme listados a seguir: *E. alba*(*) e (**), *E. brassiana* (**), *E. botryoides* (**), *E. camaldulensis* (**), *E. citriodora*(*) e (**), *E. cloesiana* (**), *E. descaisseana* (**), *E. drephanophylla* (**), *E. exserta*, *E. grandis* (*) e (**), *E. jacobiana*, *E. longifolia* (**), *E. maculata* (**), *E. pellita* (**), *E. phaeotricha* (**), *E. robusta* (**), *E. rostrata* (**), *E. saligna*(*) e (**), *E. tereticornis* (**), *E. tessellaris* (**), *E. torreliana* (**), *E. trabutii*(*) e (**), *E. urophylla* (**).

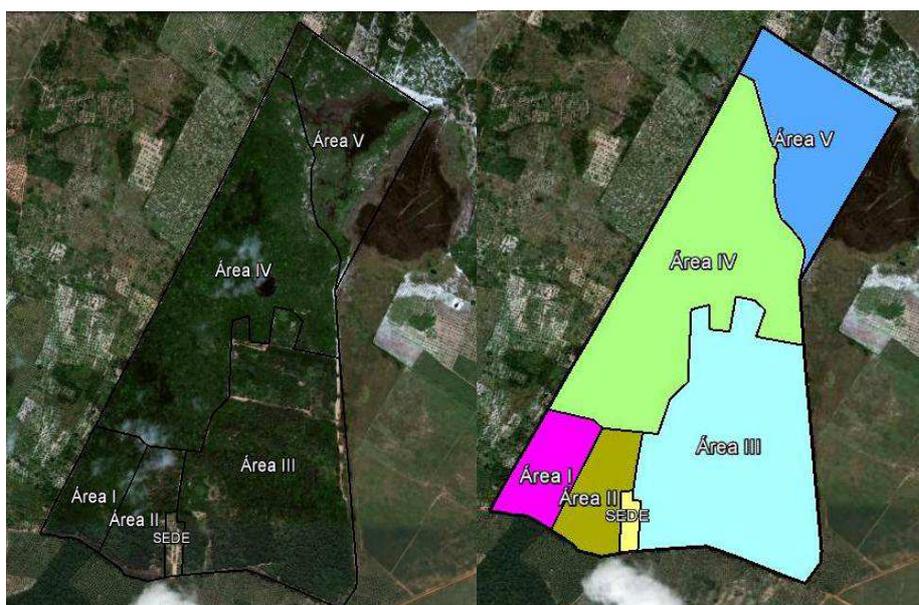
Os experimentos foram abandonados no início da década de 80. Transcorridos aproximadamente 40 anos desde a instalação dos experimentos poucas medições foram realizadas e nenhuma avaliação definitiva foi obtida. Os delineamentos originais dos experimentos foram muitas vezes alterados pela mortalidade ocorrida e pela substituição de espécies e replantios não registrados.

Muitos dos talhões se encontram em bom estágio de desenvolvimento e podem ser trabalhados com algumas intervenções. Em outros talhões as espécies originalmente plantadas sejam nativas ou exóticas morreram e a área encontra-se em estágio médio de regeneração natural. Sendo assim, existe uma dificuldade muito grande de definir o manejo mais adequado para a área total de experimentação, sem que antes seja realizado um estudo minucioso, localizando os experimentos, avaliando o estado de cada um dos talhões, o estágio de sucessão ecológica e a importância para o setor florestal dessas matrizes e resultados alcançados.

Para caracterização da vegetação da FLONA de Nísia Floresta foi realizado um levantamento fitossociológico na área com Floresta Estacional Semidecidual (área IV) e com Vegetação de Tabuleiro Litorâneo (área V). A título de ilustração foi realizado também o mesmo estudo na área de experimentação florestal que pela heterogeneidade foram divididas em 03 áreas de amostragem (áreas I, II e III).

2 – Metodologia Utilizada no Levantamento

Para a realização do levantamento fitossociológico, a FLONA de Nísia Floresta foi dividida em cinco áreas, sendo as áreas I, II e III correspondentes ao local de ocorrência de experimentos florestais implantados nas décadas de 60 e 70; a área IV, correspondente à Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração; e a área V, correspondente à área de Tabuleiro Litorâneo, conforme consta nos mapas a seguir.



Essas áreas, por sua vez, foram divididas em parcelas, de acordo com o seu tamanho, através da adoção do Método das Parcelas. 50 (Cinqüenta) parcelas de 10m x 10m (100m²) foram distribuídas de forma aleatória em toda a FLONA, totalizando 5.000 m² de área.

Dentro de cada unidade amostral (parcela) foram medidos todos os indivíduos arbóreos, cuja circunferência à Altura do Peito (CAP) fosse igual ou maior que 15 cm.

Analisou-se, para identificação das espécies, o material dendrológico (folhas, cascas, frutos e sementes) e os nomes vulgares empregados pelos mateiros e técnicos ambientais da FLONA, utilizando-se material bibliográfico para comparação.

Por ser um levantamento realizado em apenas uma época do ano, há a necessidade de realização de novos trabalhos que contemplem demais épocas e suas características particulares.

3 – Resultados

As famílias mais representativas em número de espécies foram Fabaceae com dez espécies, Myrtaceae com sete espécies, Boraginaceae, Mimosaceae e Sapindaceae com três espécies cada, Anacardiaceae, Caesalpiniaceae, Chrysobalanaceae, Lythraceae e Moraceae, com duas espécies.

Na área mais conservada (área IV), que se encontra em estágio avançado de regeneração, houve maior diversidade florística, estando as famílias Myrtaceae, Fabaceae, Sapindaceae, Boraginaceae, Lythraceae, Mimosaceae bem representadas, apresentando, nas parcelas amostradas, uma maior riqueza específica e abundância de indivíduos.

As áreas I, II e III correspondem a “área de experimentação implantada nas décadas de 60 e 70”. Nessas áreas a floresta vem se regenerando de forma natural devido ao tempo em que os experimentos florestais foram abandonados e ao estado de conservação que foram impostas a estas áreas a partir dessa data, principalmente com a suspensão dos tratamentos culturais e fitossanitários. Nas áreas I e II existe uma menor diversidade florística, sem, entretanto, haver uma diferença significativa entre elas. Já na área III onde a vegetação está num estado de regeneração natural mais avançado, existe uma maior diversidade florística, quando compara com as áreas I e II.

No levantamento fitossociológico, foram amostrados 10.863 indivíduos (2.173 indivíduos/ha) com Circunferência à Altura do Peito (CAP) a partir de 15 cm, desconsiderando-se indivíduos mortos, distribuídos nas 50 parcelas. Na área IV vinte parcelas (P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31,

P32, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41) foram amostradas, apresentando 485 indivíduos com CAP igual ou superior a 15 cm, equivalente a 2.425 indivíduos por hectare.

A área V que corresponde à área de Tabuleiro Costeiro, nove parcelas (P42, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50) foram amostradas, com uma média de 2.176 indivíduos por hectare com CAP igual ou superior a 15 cm.

Na área I foram amostradas três parcelas (P1, P2, P3) com uma média de 1.667 indivíduos por hectare com CAP igual ou superior a 15 cm.

Na área II, foram amostradas três parcelas (P4, P5, P6) com uma média de 2.200 indivíduos por hectare com CAP igual ou superior a 15 cm.

Na área III, quinze parcelas (P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21) foram amostradas, apresentando 353 indivíduos com CAP igual ou superior a 15 cm, equivalente a 2.353 indivíduos por hectare, com a diversidade florística aproximando-se da encontrada na área IV, que corresponde à área de Mata Atlântica em estágio de regeneração avançado.

As parcelas localizadas na área de regeneração mais antiga com floresta secundária em estágio avançado de regeneração (área IV) apresentaram um número maior de espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm), totalizando 44 espécies, quando comparadas as áreas de floresta onde houve experimentação florestal (área I, II, III), com 13 espécies na área I, 10 espécies na área II e 30 espécies na área III, e na área V, que corresponde à área de tabuleiro costeiro, totalizaram-se 19 espécies.

Da área onde ocorreu experimentação florestal (áreas I, II, III) e que se encontra em processo de regeneração natural, a área III (com 30 espécies) é a que apresenta um maior número de espécies em estágio adulto quando comparada com as áreas I e II.

Quadro 3.1 Listas das espécies amostradas na FLONA de Nísia Floresta

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família	(*)
01	Amescla	<i>Trattinnickia burseraefolia (Mart.) Wild.</i>	Burseraceae	03
02	Angelica	<i>Angelica silvestris</i>	Umbelíferae	01
03	Angelim	<i>Dinizia excelsa Ducke.</i>	Fabaceae	02
04	Araçá de jacu	<i>Psidium oligospermum</i>	Myrtaceae	03
05	Banana de papagaio	<i>Swartzia langsdorfii</i>	Fabaceae	01
06	Barbatimão	<i>Stryphnodendron barbatiman L.</i>	Mimosaceae	02
07	Bati	<i>Myrcia acuminatissima</i>	Myrtaceae	02
08	Caboatã	<i>Cupania revoluta Radik</i>	Sapindaceae	03
09	Cajarana	<i>Cabralea cangerana</i>	Meliaceae	01
10	Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	01
11	Candeia	<i>Lychnophora ericoides Mart.</i>	Compositae	01
12	Cascudo	<i>Anadenathera peregrina</i>	Fabaceae	02
13	Castanheiro	<i>Castanea sativa</i>	Fagaceae	01
14	Catanduva	<i>Piptadenia monilliformis Benth.</i>	Mimosaceae	05
15	Cega machado	<i>Physocalymna sacaberrinum</i>	Lythraceae	03
16	Cipó-brocha	<i>Calopogonium caeruleum Benth.</i>	Faboideae	01
17	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis Cham.</i>	Polygonaceae	05
18	Cocão	<i>Lacistema sp.</i>	Lacistemataceae	01
19	Cumichá	<i>Allophylus puberalus (Camb.) Kadek</i>	Sapindaceae	02
20	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis Albl.</i>	Anacardeaceae	05
21	Eucalipto	<i>Eucalyptus spp.</i>	Myrtaceae	02
22	Goiti	<i>Couepia sp.</i>	Chrysobalanaceae	01
23	Grão de galo	<i>Cordia nodosa Lam.</i>	Boraginaceae	03
24	Guabiraba	<i>Campomanesia synchoma Berg.</i>	Myrtaceae	01
25	Guajiru	<i>Chrysobalanus ícaro</i>	Chrysobalanaceae	01
26	Imbauba	<i>Cecropia palmata</i>	Moraceae	01
27	Ingá	<i>Inga marginata</i>	Fabaceae	01
28	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiniaceae	01
29	Jitai	<i>Dialium guianense (Aubl.) Sandw.</i>	Caesalpiniaceae	02
30	João mole	<i>Pisonia tomentosa Casar.</i>	Olacaceae	02
31	Jucá	<i>Caesalpinia ferrea Mart. Ex. Teel.</i>	Fabaceae	01
32	Lacre	<i>Vismia cayenensis Pers.</i>	Guttiferae	04
33	Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae	04
34	Mama de cachorro	<i>Brosimum guadichaudii Tec.</i>	Moraceae	02
35	Mangabeira	<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae	03
36	Mapirunga	<i>Cordia sp.</i>	Boraginaceae	01

37	Maria preta	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Sapindaceae	01
38	Massaranduba	<i>Manilkara spp</i>	Sapotaceae	02
39	Mirindiba	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Lythraceae	02
40	Mium	<i>Guatteria oligocarpa Mart.</i>	Annonaceae	02
41	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae	05
42	Murta	<i>Myrtus communis</i>	Myrtaceae	01
43	Oiticica	<i>Licania rigida</i>	Rosaceae	03
44	Orelha de burro	<i>Syngonium podophyllum</i>	Araceae	01
45	Pau branco	<i>Bauhinia variegata L.</i>	Boraginaceae	02
46	Pau Brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Fabaceae	02
47	Pau ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Fabaceae	01
48	Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae	04
49	Peroba	<i>Paratecoma peroba</i>	Bignoniaceae	01
50	Pitombão	<i>Talisia esculenta</i>	Myrtaceae	02
51	Quiri	<i>Paulownia fortunei</i>	Scrophulariaceae	01
52	Sabiá	<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i>	Mimosaceae	01
53	Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Lecythidaceae	02
54	Sete cascos	<i>Pera ferruginea</i>	Euphorbiaceae	02
55	Sucupira	<i>Bowdickia nitida Spruce.ex Benth.</i>	Fabaceae	03
56	Trapiá	<i>Crateva benthami Eichl.</i>	Capparidaceae	01
57	Ubaia	<i>Eugenia uvalha</i>	Myrtaceae	01
58	Vinhático	<i>Plathymenia reticulata</i>	Fabaceae	01

(*) nº. de áreas do estudo fitossociológico onde ocorrem as espécies.

Dentre as 58 espécies em estágio adulto encontradas, apenas quatro manifestaram-se presentes nas cinco áreas consideradas; três em pelo menos quatro áreas; oito em três delas; dezessete em duas; e vinte e seis em apenas uma.

Quadro 3.2 Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área I

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família
01	Araçã de jacu	<i>Psidium oligospermum</i> Mart.	Myrtaceae
02	Banana de papagaio	<i>Swartzia langsdorfii</i>	Fabaceae
03	Caboatã	<i>Cupania revoluta</i> Radik	Sapindaceae
04	Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	Mimosaceae
05	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis</i> Cham.	Polygonaceae
06	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis</i> Albl.	Anacardeaceae
07	Eucalipto	<i>Eucaliptus</i> spp.	Myrtaceae
08	Lacre	<i>Vismia cayenensis</i> Pers.	Guttiferae
09	Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae
10	Mama de cachorro	<i>Brosimum guadichaudii</i> Tec.	Moraceae
11	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae
12	Murta	<i>Myrtus communis</i>	Myrtaceae
13	Pau branco	<i>Bauhinia variegata</i> L.	Boraginaceae

Quadro 3.3 Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área II

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família
01	Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	Mimosaceae
02	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis</i> Cham.	Polygonaceae
03	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis</i> Albl.	Anacardeaceae
04	Grão de galo	<i>Cordia nodosa</i> Lam.	Boraginaceae
05	Lacre	<i>Vismia cayenensis</i> Pers.	Guttiferae
06	Massaranduba	<i>Manilkara</i> spp	Sapotaceae
07	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae
08	Pau brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Fabaceae
09	Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae
10	Vinhático	<i>Plathymenia reticulata</i>	Fabaceae

Quadro 3.4 Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área III

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família
01	Amescla	<i>Trattinnickia burseraefolia</i> (Mart.) Wild.	Burseraceae
02	Angelica	<i>Angelica silvestris</i>	Umbelíferae
03	Araçá de jacu	<i>Psidium oligospermum</i>	Myrtaceae
04	Bati	<i>Myrciaacuminatissima</i>	Myrtaceae
05	Caboatã	<i>Cupania revoluta</i> Radik	Sapindaceae
06	Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	Mimosaceae
07	Cega machado	<i>Physocalymna sacaberrinum</i>	Lythraceae
08	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis</i> Cham.	Polygonaceae
09	Cumichá	<i>Allophylus puberalus</i> (Camb.) Kadek	Sapindaceae
10	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis</i> Abl.	Anarcadeaceae
11	Eucalipto	<i>Eucaliptus</i> spp.	Myrtaceae
12	Grão de galo	<i>Cordia nodosa</i> Lam.	Boraginaceae
13	Imbaúba	<i>Cecropia palmata</i>	Moraceae
14	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiniaceae
15	Jítai	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandw.	Caesalpiniaceae
16	Jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. Ex. Teel.	Fabaceae
17	Lacre	<i>Vismia cayenensis</i> Pers.	Guttiferae
18	Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae
19	Mangabeira	<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae
20	Mirindiba	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Lythraceae
21	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malphygiaceae
22	Oitica	<i>Licania rigida</i>	Rosaceae
23	Pau brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Fabaceae
24	Pau ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Fabaceae
25	Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae
26	Pitombão	<i>Talisia esculenta</i>	Sapindaceae
27	Sabiá	<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i>	Mimosaceae
28	Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Lecythidaceae
29	Sete cascos	<i>Pera ferruginea</i>	Euphorbiaceae
30	Sucupira	<i>Bowdickia nitida</i> Spruce.ex Benth.	Fabaceae

Quadro 3.5 Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área IV

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família
01	Amescla	<i>Trattinnickia burseraefolia</i> (Mart.) Wild.	Burseraceae
02	Angelim	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke.	Fabaceae
03	Araçá de jacu	<i>Psidium oligospermum</i>	Myrtaceae
04	Barbatimão	<i>Stryphnodendron barbatiman</i> L.	Mimosaceae
05	Bati	<i>Myrcia acuminatissima</i>	Myrtaceae
06	Caboatã	<i>Cupania revoluta</i> Radik	Sapindaceae
07	Cajarana	<i>Cabralea cangerana</i>	Meliaceae
08	Candeia	<i>Lychnophora ericoides</i> Mart.	Compositae
09	Cascudo	<i>Anadenathera peregrina</i>	Fabaceae
10	Castanheiro	<i>castanea sativa</i>	Fagaceae
11	Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	Mimosaceae
12	Cega machado	<i>Physocalymna sacaberrinum</i>	Lythraceae
13	Cipó-brocha	<i>Calopogonium caeruleum</i> Benth.	Faboideae
14	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis</i> Cham.	Polygonaceae
15	Cocão	<i>Lacistema</i> sp.	Lacistemataceae
16	Cumichá	<i>Allophylus puberalus</i> (Camb.) Kadek	Sapindaceae
17	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis</i> Albl.	Anacardeaceae
18	Goiti	<i>Couepia</i> sp.	Chrysobalanaceae
19	Grão de galo	<i>Cordia nodosa</i> Lam.	Boraginaceae
20	Guabiraba	<i>Campomanesia synchoma</i> Berg.	Myrtaceae
21	Ingá	<i>Inga marginata</i>	Fabaceae
22	Jitai	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandw.	Caesalpiniaceae
23	João mole	<i>Pisonia tomentosa</i> Casar.	Olacaceae
24	Lacre	<i>Vismia cayenensis</i> Pers.	Guttiferae
25	Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae
26	Mama de cachorro	<i>Brosimum guadichaudii</i> Tec.	Moraceae
27	Mangabeira	<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae
28	Maria preta	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Sapindaceae
29	Massaranduba	<i>Manilkara</i> spp	Sapotaceae
30	Mirindiba	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Lythraceae
31	Mium	<i>Guatteria oligocarpa</i> Mart.	Annonaceae
32	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malphygiaceae
33	Oiticica	<i>Licania rigida</i>	Rosaceae
34	Orelha de burro	<i>Syngonium podophyllum</i>	Araceae
35	Pau branco	<i>Bauhinia variegata</i> L.	Boraginaceae
36	Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae
37	Peroba	<i>Paratecoma peroba</i>	Bignoniaceae

38	Pitombão	<i>Talisia esculenta</i>	Myrtaceae
39	Quiri	<i>Paulownia fortunei</i>	Scrophulariaceae
40	Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Lecythidaceae
41	Sete cascos	<i>Pera ferruginea</i>	Euphorbiaceae
42	Sucupira	<i>Bowdickia nitida Spruce.ex Benth.</i>	Fabaceae
43	Trapiá	<i>Crateva benthami Eichl.</i>	Capparidaceae
44	Ubaia	<i>Eugenia uvalha</i>	Myrtaceae

Quadro 3.6 Espécies em estágio adulto (CAP maior ou igual a 15 cm) na área V

Nº.	Nome Popular	Nome Científico	Família
01	Amescla	<i>Trattinnickia burseraefolia (Mart.) Wild.</i>	Burseraceae
02	Angelim	<i>Dinizia excelsa Ducke.</i>	Fabaceae
03	Barbatimão	<i>Stryphnodendron barbatiman L.</i>	Mimosaceae
04	Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
05	Cascudo	<i>Anadenathera peregrina</i>	Fabaceae
06	Catanduva	<i>Piptadenia moniliformis Benth.</i>	Mimosaceae
07	Cega machado	<i>Physocalymna sacaberrinum</i>	Lythraceae
08	Coaçu	<i>Triplaris surinamensis Cham.</i>	Polygonaceae
09	Cupiuba	<i>Tapirira guianensis Albl.</i>	Anacardeaceae
10	Guajiru	<i>Chrysobalanus ícaro</i>	Chrysobalanaceae
11	João mole	<i>Pisonia tomentosa Casar.</i>	Olacaceae
12	Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae
13	Mangabeira	<i>Hancornia speciosa</i>	Apocynaceae
14	Mapirunga	<i>Cordia sp.</i>	Boraginaceae
15	Mium	<i>Guatteria oligocarpa Mart.</i>	Annonaceae
16	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malphygiaceae
17	Oiticica	<i>Licania rigida</i>	Rosaceae
18	Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae
19	Sucupira	<i>Bowdickia nitida Spruce.ex Benth.</i>	Fabaceae

O cálculo do Índice de Shannon que se baseia na abundância relativa das espécies, é o índice mais utilizado nos estudos fitossociológicos; mede o grau de incerteza em prever a que espécie pertencerá um indivíduo escolhido, ao acaso, de uma amostra com “S” espécies e “N” indivíduos. Quanto menor o valor do índice de Shannon, menor o grau de incerteza e, portanto, da diversidade da amostra.

A diversidade tende a ser mais alta quanto maior o valor do índice, apresentando valores de 2,45 para a mata de brejo em Campinas e de 4,36 em São José dos Campos. Os índices de diversidade de espécies arbóreas das florestas do interior paulista são semelhantes àqueles das florestas da encosta litorânea e próximos aos valores da floresta amazônica (IBAMA, 2003).

Logo, o valor encontrado para as áreas da Floresta Nacional de Nísia Floresta relaciona-se com o número de espécies arbustivo/arbóreas presentes na mata estudada e com a densidade populacional.

O índice de diversidade para a área de estudo ($H' = 3,60706$) pode ser considerado alto quando comparado a outras áreas, apesar da Floresta Nacional de Nísia Floresta apresentar indícios de fragmentação e um histórico de perturbação forte e antigo.

Acredita-se que o valor do H' encontrado deve-se à presença de espécies de Floresta Atlântica associadas às de tabuleiro litorâneo, levando a um aumento no número total de espécies numa mesma área. Além disso, este valor do índice de Shannon deve-se por estar analisando-se de forma conjunta áreas que não possuem o mesmo histórico de uso, fragmentação e regeneração.

O Índice de Diversidade de Shannon, calculado para cada área isoladamente, obteve valores correspondentes ao seu histórico de uso. Assim, a área onde foi realizada os experimentos florestais (correspondentes as áreas I, II e III do estudo fitossociológico) obteve $H' = 3,05699$ para a área I, situado à esquerda da sede da FLONA, no lado oeste. A área II, situado entre a área I e a sede da FLONA, obteve $H' = 2,98524$; e a área III, situado à direita da sede da FLONA, no lado leste, obteve $H' = 4,09859$, apresentando uma maior diversidade florística.

Destaca-se, entretanto, a Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração (área IV), com $H' = 4,62078$. O Tabuleiro Litorâneo, que corresponde a área V do levantamento, teve um $H' = 3,27370$.

Estes valores similares indicam que, isoladamente, as áreas I, II e III, correspondentes à área onde foi desenvolvida a experimentação florestal, e a área V, correspondente ao Tabuleiro Costeiro, têm uma diversidade mediana, e

a área IV, que corresponde à Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração, tem uma diversidade alta. Quando tomadas em conjunto para análise, resultam em uma diversidade mediana.

“O IVI (Índice de Valor de Importância) é um índice que, pelo fato de ser composto (formado pela soma da densidade relativa com a dominância relativa e frequência relativa), apresenta deficiências, pois diferentes combinações em seus valores constituintes (dominância, densidade e frequência relativas) provocam valores combinados iguais e mascaram diferenças nos valores individuais. No entanto, é verdade que qualquer valor isolado é por si incompleto e pode levar a uma interpretação errônea da estrutura da vegetação. Para considerar cada aspecto de forma isolada seria necessário um número muito grande de análises. Assim sendo, o IVI, mesmo dando peso excessivo ao número de indivíduos, é o índice mais utilizado em trabalhos fitossociológicos” (IBAMA, 2003).

A Densidade Absoluta é um valor que representa a quantidade de árvores por unidade de área, sendo comumente usada a unidade “indivíduos por hectare” (Quant/ha) ou (N/ha). A vantagem da utilização da densidade ao invés do número de árvores é a possibilidade de comparação entre populações de diferentes locais e com tamanhos de áreas distintos.

A área I, “área dos experimentos”, apresentou a maioria das espécies pioneira ou secundária, com predominância da *Tapirira guianensis* Abl. (Cupiúba), conforme consta em gráfico subsequente (figura 3.1), que se apresentavam plenamente desenvolvidas dominando o dossel principal.

Nesta área fitofisionômica, o maior valor de densidade absoluta (número de indivíduos por hectare) também foi de Cupiúba, com 667 N/ha, correspondendo a 40,00% do total, seguida pelo Murici (234 N/ha = 14,00%) e pelo Cabotã (167 N/ha = 10,00%). Contabilizou-se o total de 50 indivíduos nas parcelas desta área, relativo a uma densidade de 1.667 N/ha, conforme consta no quadro 3.7.

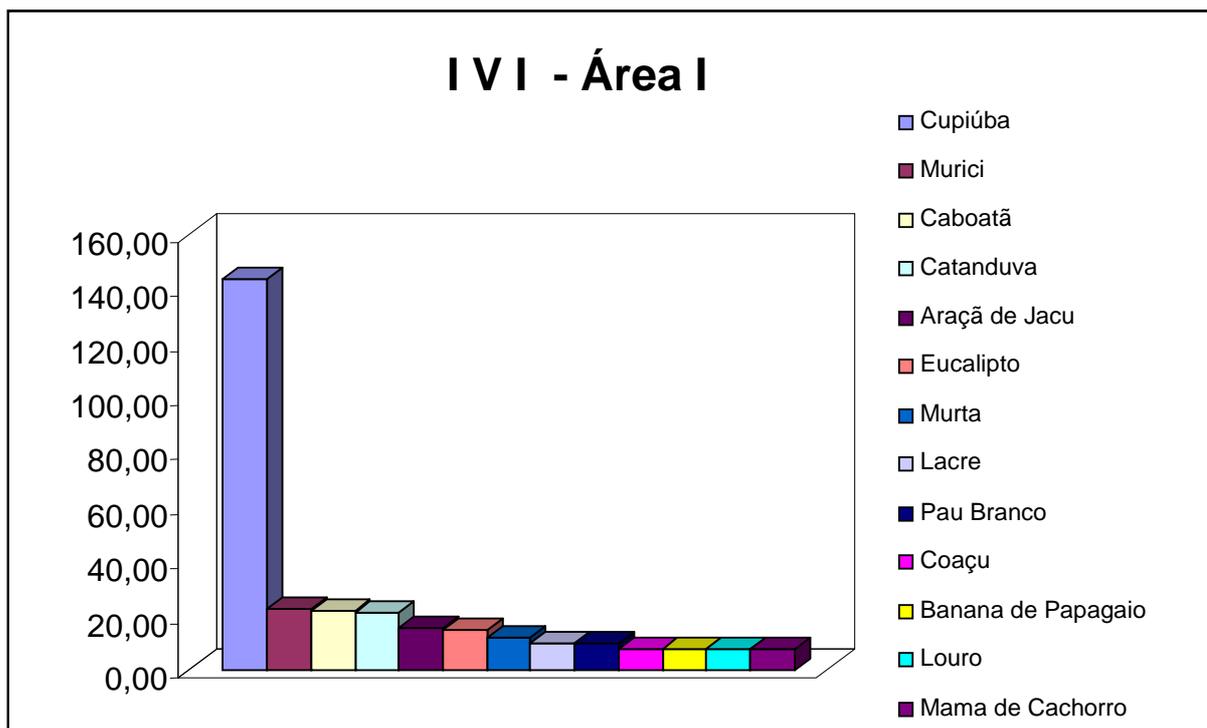


Figura 3.1 Gráfico com Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área I

Quadro 3.7 Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área I

Espécie	Quant. (*)	DA	DR	CAP	Raio	DoA	DoR	IVI
Cupiuba	20	666,67	40,00	971,00	1,55	7,5029	86,47	143,14
Murici	7	233,33	14,00	174,00	0,28	0,2409	2,78	22,33
Caboatã	5	166,67	10,00	81,00	0,13	0,0522	0,60	21,71
Catanduva	4	133,33	8,00	142,00	0,23	0,1605	1,85	20,96
Araçã de jacu	2	66,67	4,00	30,00	0,05	0,0072	0,08	15,19
Eucalipto	1	33,33	2,00	282,00	0,45	0,6328	7,29	14,85
Murta	3	100,00	6,00	58,00	0,09	0,0268	0,31	11,86
Lacre	2	66,67	4,00	58,00	0,09	0,0268	0,31	9,86
Pau branco	2	66,67	4,00	32,00	0,05	0,0081	0,09	9,65
Coaçu	1	33,33	2,00	29,00	0,05	0,0067	0,08	7,63
Banana de papagaio	1	33,33	2,00	26,00	0,04	0,0054	0,06	7,62
Louro	1	33,33	2,00	24,00	0,04	0,0046	0,05	7,61
Mama de cachorro	1	33,33	2,00	15,00	0,02	0,0018	0,02	7,58
TOTAL	50	1.666,67	100,00			8,676	100,00	

(*) Total nas parcelas da área.

Verificou-se que na área II, área onde ocorreu os experimentos”, a maioria das espécies é pioneira ou secundária, com predominância da

Cupiúba, que se apresentava plenamente desenvolvida, dominando o dossel principal, bastante semelhante a área I, conforme consta na figura 3.2.

Nesta área fitofisionômica, o maior valor de densidade absoluta (número de indivíduos por hectare) também foi de Cupiúba, com 1.167 N/ha, correspondendo a 53,00% do total, seguida pelo Grão de Galo (300 N/ha = 14,00%) e pelo Pau-brasil (200 N/ha = 9,00%). Contabilizou-se o total de 66 indivíduos nas parcelas desta área, relativo a uma densidade de 2.200 N/ha, conforme mostra o quadro 3.8.

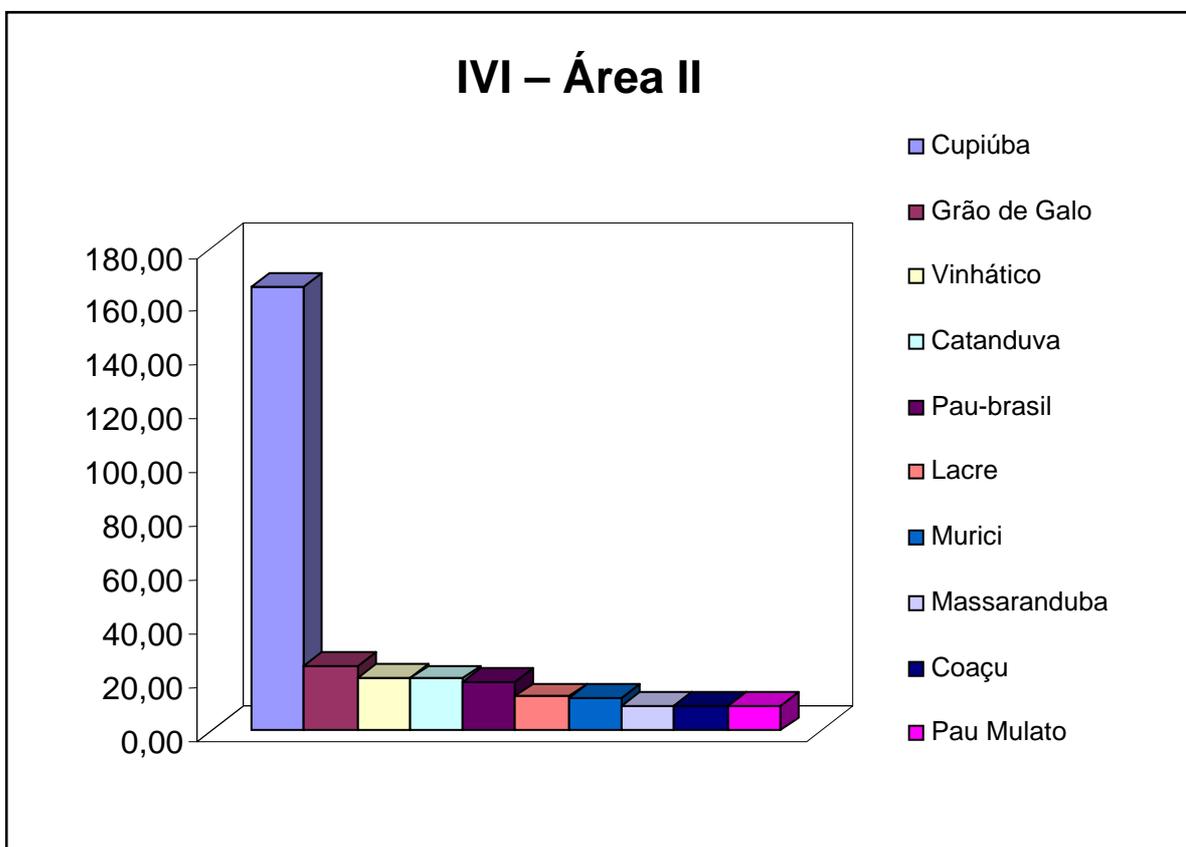


Figura 3.2 Gráfico com Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área II

Quadro 3.8 Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área II

Espécie	Quant. (*)	DA	DR	CAP	Raio	DoA	DoR	IVI
Cupiuba	35	1.166,67	53,03	1.139,00	1,81	10,3237	89,53	165,63
Grão de galo	9	300,00	13,64	193,00	0,31	0,2964	2,57	23,90
Vinhático	5	166,67	7,58	262,00	0,42	0,5463	4,74	20,01
Catanduva	2	66,67	3,03	114,00	0,18	0,1034	0,90	19,31
Pau-brasil	6	200,00	9,09	156,00	0,25	0,1937	1,68	18,46
Lacre	3	100,00	4,55	73,00	0,12	0,0424	0,37	12,61
Murici	3	100,00	4,55	37,00	0,06	0,0109	0,09	12,33
Massaranduba	1	33,33	1,52	35,00	0,06	0,0097	0,08	9,29
Coçu	1	33,33	1,52	20,00	0,03	0,0032	0,03	9,24
Pau mulato	1	33,33	1,52	15,00	0,02	0,0018	0,02	9,22
TOTAL	66	2.200,00	100,00	2.044,00	3,25	11,5315	100,00	
IGUAL A	66			2.044,00	3,25			

(*) Total nas parcelas da área.

Na área III, “área dos experimentos”, verifica-se como dominantes uma espécie pioneira, a Cupiúba, e uma exótica, proveniente dos experimentos florestais, o Eucalipto, aparecendo apenas o Pau Ferro como secundária de maior significância na amostragem e, embora sendo nativa, também é proveniente de experimentos florestais. Os dados podem ser verificados na figura 3.3.

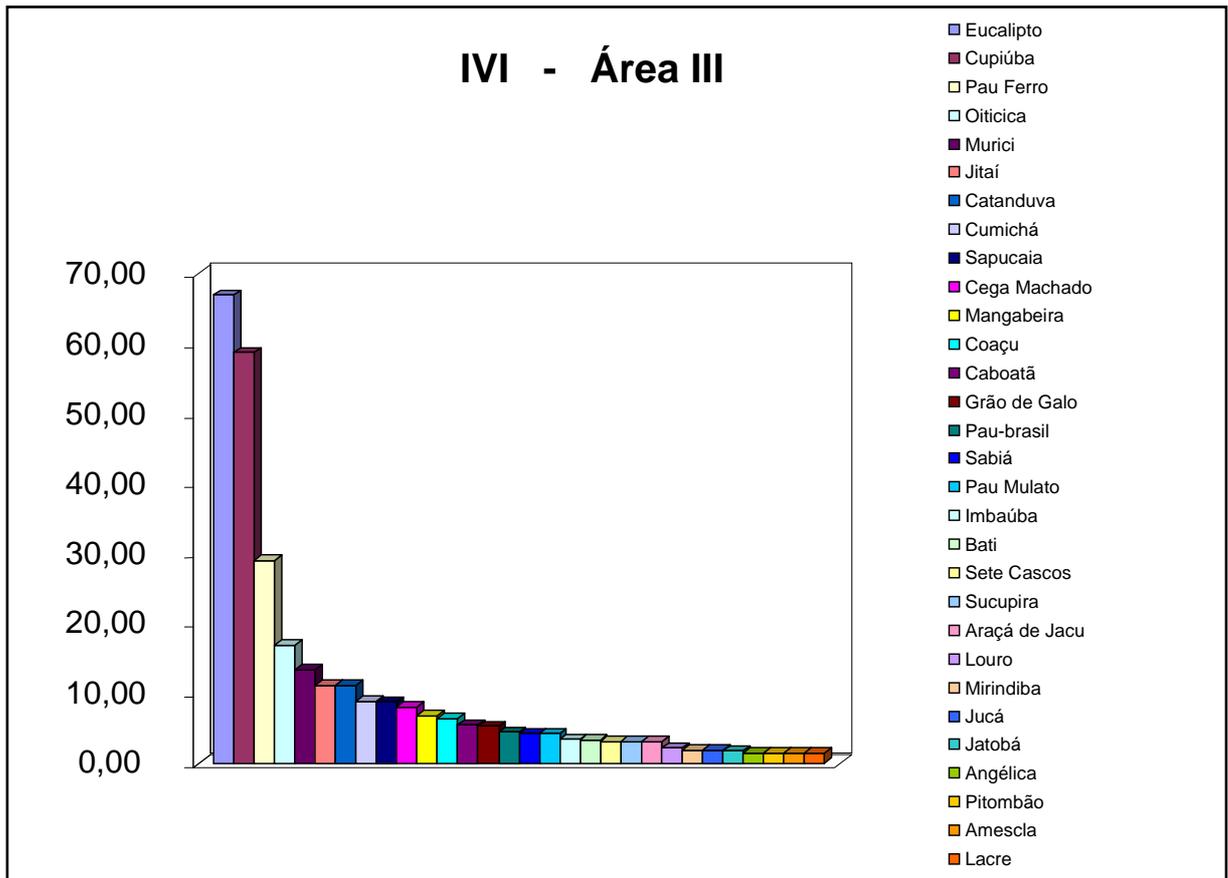


Figura 3.3 Gráfico com Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área III

As espécies de maior ocorrência foram a Cupiúba, com densidade de 467 N/ha (20,00%); o Pau Ferro, com densidade de 313 N/ha (13,00%); e o Eucalipto, com densidade de 213 N/ha (9,00%).

Os 353 indivíduos amostrados representam uma densidade de 2.354 N/ha, de acordo com o quadro 3.9.

Quadro 3.9 Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área III

Espécie	Quant. (*)	DA	DR	CAP	Raio	DoA	DoR	IVI
Eucalipto	32	213,33	9,07	3157,00	5,02	79,3119	47,92	66,99
Cupiuba	70	466,67	19,83	2399,00	3,82	45,7983	27,67	58,75
Pau ferro	47	313,33	13,31	1576,00	2,51	19,7652	11,94	29,01
Oiticica	36	240,00	10,20	935,00	1,49	6,9568	4,20	16,90
Murici	22	146,67	6,23	448,00	0,71	1,5971	0,97	13,45
Jitaí	17	113,33	4,82	736,00	1,17	4,3107	2,60	11,17
Catanduva	12	80,00	3,40	548,00	0,87	2,3897	1,44	11,09
Cumichá	15	100,00	4,25	441,00	0,70	1,5476	0,94	8,93
Sapucaia	12	80,00	3,40	277,00	0,44	0,6106	0,37	8,77
Cega machado	14	93,33	3,97	256,00	0,41	0,5215	0,32	8,03
Mangabeira	6	40,00	1,70	128,00	0,20	0,1304	0,08	6,78
Coaçu	9	60,00	2,55	178,00	0,28	0,2521	0,15	6,45
Caboatã	6	40,00	1,70	123,00	0,20	0,1204	0,07	5,52
Grão de galo	5	33,33	1,42	167,00	0,27	0,2219	0,13	5,30
Pau-brasil	10	66,67	2,83	292,00	0,46	0,6785	0,41	4,49
Sabiá	6	40,00	1,70	130,00	0,21	0,1345	0,08	4,28
Pau mulato	6	40,00	1,70	117,00	0,19	0,1089	0,07	4,27
Imbaúba	3	20,00	0,85	123,00	0,20	0,1204	0,07	3,42
Bati	3	20,00	0,85	68,00	0,11	0,0368	0,02	3,37
Sete cascos	2	13,33	0,57	67,00	0,11	0,0357	0,02	3,09
Sucupira	5	33,33	1,42	289,00	0,46	0,6646	0,40	3,07
Araçá de jacu	2	13,33	0,57	34,00	0,05	0,0092	0,01	3,07
Louro	3	20,00	0,85	111,00	0,18	0,0980	0,06	2,16
Mirindiba	2	13,33	0,57	63,00	0,10	0,0316	0,02	1,84
Jucá	2	13,33	0,57	47,00	0,07	0,0176	0,01	1,83
Jatobá	2	13,33	0,57	41,00	0,07	0,0134	0,01	1,82
Angelica	1	6,67	0,28	25,00	0,04	0,0050	0,00	1,54
Pitombão	1	6,67	0,28	18,00	0,03	0,0026	0,00	1,53
Amescla	1	6,67	0,28	17,00	0,03	0,0023	0,00	1,53
Lacre	1	6,67	0,28	15,00	0,02	0,0018	0,00	1,53
TOTAL	353	2353,33	100,00	12826,00	20,41	165,4953	100,00	
IGUAL A	353			12826,00	20,41			

(*) Total nas parcelas da área.

Na área IV, formado por Floresta Secundária em estágio avançado de regeneração, verificam-se como dominantes o Coaçu e a Oiticica, aparecendo a Cupiúba e o Pau Mulato como espécies secundárias de maior significância na amostragem, conforme consta na figura 3.4.

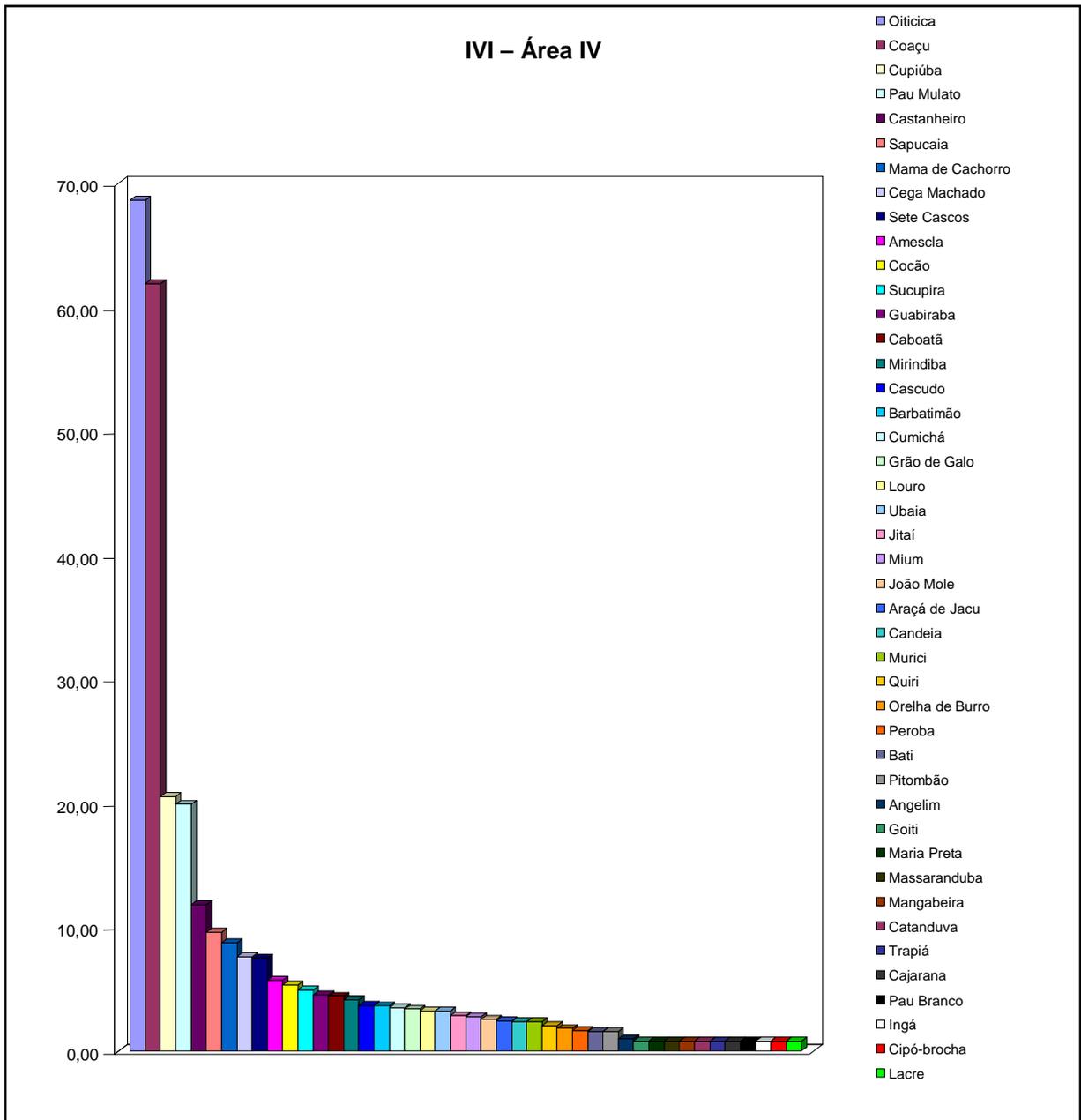


Figura 3.4 Gráfico com Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área IV

As espécies de maior ocorrência, conforme consta no quadro 3.10, foram a Oiticica, com densidade de 430 N/ha (18,00%), o Coaçu, com densidade de 400 N/ha (17,00%), e o Pau Mulato, com densidade de 255 N/ha (11,00%).

Os 485 indivíduos amostrados representam uma densidade de 2.425 N/ha.

Quadro 3.10 Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área IV

Espécie	Quant. (*)	DA	DR	CAP	Raio	DoA	DoR	IVI
Oiticica	86	430,00	17,73	4.321,00	6,88	148,5791	44,54	68,67
Coaçu	80	400,00	16,49	3.828,00	6,09	116,6092	34,96	61,92
Cupiúba	31	155,00	6,39	1.661,00	2,64	21,9547	6,58	20,53
Pau mulato	51	255,00	10,52	1.323,00	2,11	13,9286	4,18	19,92
Castanheiro	22	110,00	4,54	1.051,00	1,67	8,7901	2,64	11,82
Sapucaia	21	105,00	4,33	704,00	1,12	3,3440	1,18	9,58
Mama de cachorro	23	115,00	4,74	462,00	0,74	1,6985	0,51	8,74
Cega machado	13	65,00	2,68	356,00	0,57	1,0085	0,30	7,63
Sete cascos	13	65,00	2,68	751,00	1,20	4,4882	1,35	7,51
Amescla	9	45,00	1,86	396,00	0,63	1,2479	0,37	5,72
Cocão	11	55,00	2,27	248,00	0,39	0,4894	0,15	5,32
Sucupira	7	35,00	1,44	399,00	1,11	3,8882	1,17	4,93
Guabiraba	9	45,00	1,86	393,00	0,63	1,2291	0,37	4,55
Caboatã	7	35,00	1,44	199,00	0,32	0,3151	0,09	4,44
Mirindiba	8	40,00	1,65	570,00	0,91	2,5855	0,78	4,17
Cascudo	9	45,00	1,86	210,00	0,33	0,3509	0,11	3,71
Barbatimão	6	30,00	1,24	196,00	0,31	0,3057	0,09	3,65
Cumichá	8	40,00	1,65	221,00	0,35	0,3887	0,12	3,51
Grão de galo	5	25,00	1,03	125,00	0,20	0,1243	0,04	3,39
Louro	7	35,00	1,44	146,00	0,23	0,1696	0,05	3,24
Ubaia	7	35,00	1,44	134,00	0,21	0,1429	0,04	3,23
Jitaí	5	25,00	1,03	184,00	0,29	0,2694	0,08	2,86
Mium	5	25,00	1,03	77,00	0,12	0,0472	0,01	2,79
João mole	4	20,00	0,82	94,00	0,15	0,0703	0,02	2,59
Araçá de jacu	6	30,00	1,24	119,00	0,19	0,1127	0,03	2,43
Candeia	3	15,00	0,62	98,00	0,16	0,0764	0,02	2,39
Murici	3	15,00	0,62	56,00	0,09	0,0250	0,01	2,37
Quiri	4	20,00	0,82	154,00	0,25	0,1887	0,06	2,04
Orelha de burro	3	15,00	0,62	121,00	0,19	0,1165	0,03	1,82
Peroba	2	10,00	0,41	167,00	0,27	0,2219	0,07	1,64
Bati	2	10,00	0,41	50,00	0,08	0,0199	0,01	1,58
Pitombão	2	10,00	0,41	43,00	0,07	0,0147	0,00	1,58
Angelim	2	10,00	0,41	32,00	0,05	0,0081	0,00	1,00
Goiti	1	5,00	0,21	78,00	0,12	0,0484	0,01	0,80
Maria preta	1	5,00	0,21	63,00	0,10	0,0316	0,01	0,80
Massaranduba	1	5,00	0,21	60,00	0,10	0,0286	0,01	0,80
Mangabeira	1	5,00	0,21	32,00	0,05	0,0081	0,00	0,79

Catanduva	1	5,00	0,21	28,00	0,04	0,0062	0,00	0,79
Trapiá	1	5,00	0,21	22,00	0,04	0,0039	0,00	0,79
Cajarana	1	5,00	0,21	21,00	0,03	0,0035	0,00	0,79
Pau branco	1	5,00	0,21	20,00	0,03	0,0032	0,00	0,79
Ingá	1	5,00	0,21	19,00	0,03	0,0029	0,00	0,79
Cipó-brocha	1	5,00	0,21	16,00	0,03	0,0020	0,00	0,79
Lacre	1	5,00	0,21	15,00	0,02	0,0018	0,00	0,79
TOTAL	485	2.425,00	100,00	1.9563,00	31,14	333,5495	100,00	
IGUAL A	485			19.563,00	31,14			

(*) Total nas parcelas da área.

Na área V, formado por Tabuleiro Litorâneo, não houve espécie dominante. Verifica-se basicamente que o Cega Machado e a Oiticica sobressaem-se em relação às outras, porém sem muita significância, aparecendo as demais espécies em seguida, conforme pode ser verificado na figura 3.5.

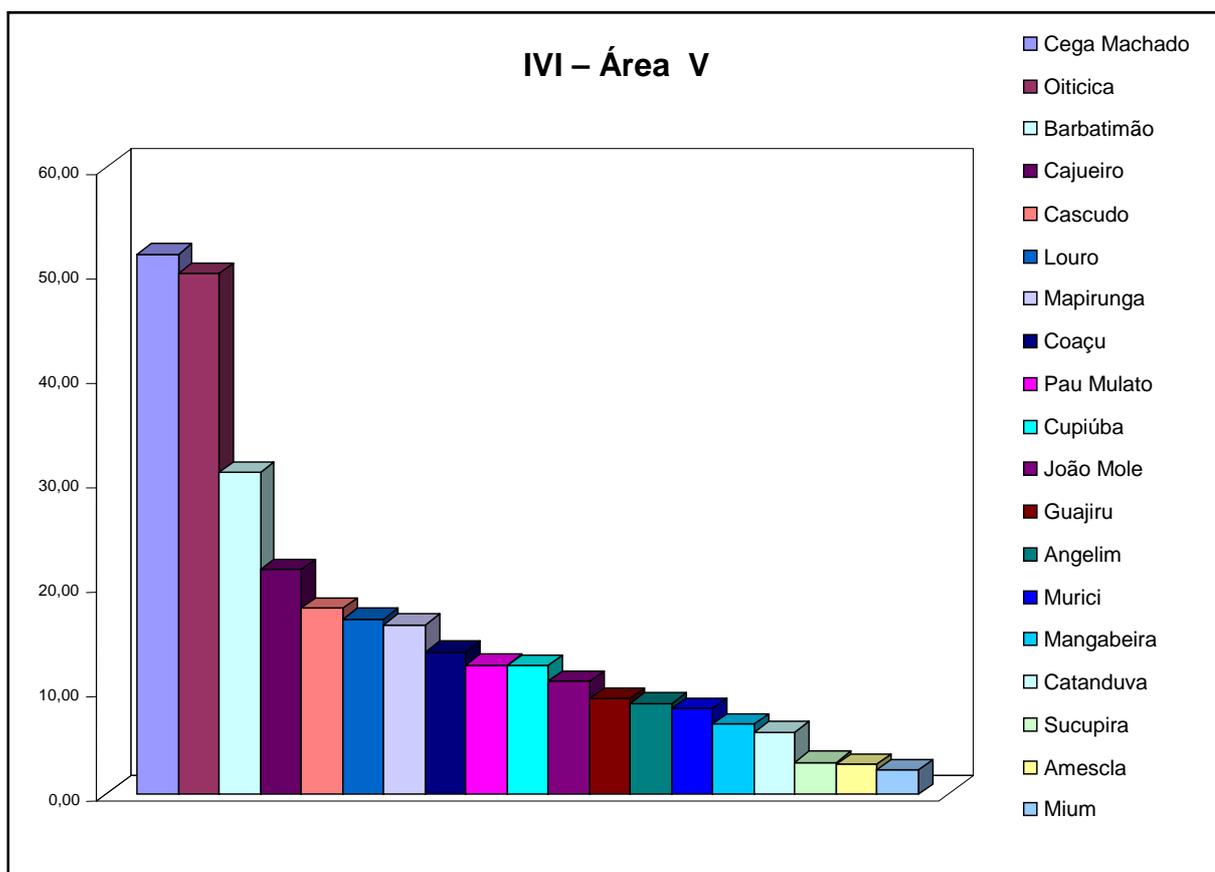


Figura 3.5 Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área V

As espécies de maior ocorrência, conforme consta no quadro 3.11, foram Cega Machado, com densidade de 378 N/ha (17,00%); a Oiticica, com densidade de 300 N/ha (14,00%); Barbatimão, com densidade de 211 N/ha (9,00%); Cascudo, com densidade de 156 N/ha (7,00%); a Maripunga, com densidade de 156 N/ha (7,00%); Pau Mulato, com densidade de 145 N/ha (6,00%); Cajueiro, com densidade de 145 N/ha (6,00%); Coaçu, com densidade de 111 N/ha (5,00%); Louro, com densidade de 100 N/ha (4,00%), dentre outras.

Quadro 3.11 Índices de Valor de Importância das espécies existentes na área V

Espécie	Quant. (*)	DA	DR	CAP	Raio	DoA	DoR	IVI
Cega machado	34	377,78	16,92	860,00	1,37	5,8855	23,77	51,60
Oiticica	27	300,00	13,43	951,00	1,51	7,1970	29,07	49,78
Barbatimão	19	211,11	9,45	568,00	0,90	2,5674	10,37	30,73
Cajueiro	13	144,44	6,47	428,00	0,68	1,4577	5,89	21,45
Cascudo	14	155,56	6,97	472,00	0,75	1,7729	7,16	17,76
Louro	9	100,00	4,48	206,00	0,33	0,3377	1,36	16,75
Mapirunga	14	155,56	6,97	342,00	0,54	0,9308	3,76	16,18
Coaçu	10	111,11	4,98	313,00	0,50	0,7796	3,15	13,58
Pau mulato	13	144,44	6,47	263,00	0,42	0,5504	2,22	12,33
Cupiúba	7	77,78	3,48	402,00	0,64	1,2860	5,19	12,31
João mole	8	88,89	3,98	202,00	0,32	0,3247	1,31	10,75
Guajiru	8	88,89	3,98	219,00	0,35	0,3817	1,54	9,16
Angelim	6	66,67	2,99	346,00	0,55	0,9527	3,85	8,65
Murici	5	55,56	2,49	89,00	0,14	0,0630	0,25	8,20
Mangabeira	5	55,56	2,49	130,00	0,21	0,1345	0,54	6,67
Catanduva	4	44,44	1,99	94,00	0,15	0,0703	0,28	5,91
Sucupira	2	22,22	1,00	81,00	0,13	0,0522	0,21	3,02
Amescla	2	22,22	1,00	37,00	0,06	0,0109	0,04	2,86
Mium	1	11,11	0,50	16,00	0,03	0,0020	0,01	2,32
TOTAL	201	2.233,33	100,00	6.019,00	9,58	24,7570	100,00	
IGUAL A	201			6.019,00	9,58			

(*) Total nas parcelas da área.

A maior CAP encontrado entre todos os indivíduos na área I foi de 282 cm em um indivíduo de *Eucaliptus sp.* O valor médio da CAP para os indivíduos amostrados nesta área foi de 38,44 cm.

A maior CAP encontrado entre todos os indivíduos na área II foi de 114 cm em um indivíduo de *Tapirira guianensis Albl.* O valor médio da CAP para os indivíduos amostrados nesta área foi de 30,97 cm.

A maior CAP encontrado entre todos os indivíduos na área III foi de 220 cm em um indivíduo de *Eucaliptus sp.* O valor médio da CAP para os indivíduos amostrados nesta área foi de 36,24 cm.

A maior CAP encontrado entre todos os indivíduos na área IV foi de 145 cm em um indivíduo *Bowdickia nitida Spruce ex Benth.* O valor médio da CAP para os indivíduos amostrados nesta área foi de 40,34 cm.

A maior CAP encontrado entre todos os indivíduos na área V foi de 113 cm em um indivíduo *Tapirira guianensis Albl.* O valor médio da CAP para os indivíduos amostrados nesta área foi de 29,95 cm.

Entre os indivíduos adultos, foram identificadas 32 famílias, conforme consta no quadro 3.12.

Quadro 3.12 Famílias encontradas na FLONA de Nísia Floresta

Nº.	Família	Ocorrência (*)	(%)
01	Anacardiaceae	02	3,45%
02	Annovaceae	01	1,72%
03	Apocynaceae	01	1,72%
04	Araceae	01	1,72%
05	Bignoniaceae	01	1,72%
06	Boraginaceae	03	5,17%
07	Burseraceae	01	1,72%
08	Caesalpinaceae	02	3,45%
09	Capparidaceae	01	1,72%
10	Chrysobalanaceae	02	3,45%
11	Compositae	01	1,72%
12	Euphorbiaceae	01	1,72%
13	Fabaceae	10	17,24%
14	Faboideae	01	1,72%
15	Guttiferae	01	1,72%
16	Lacistemataceae	01	1,72%
17	Lauraceae	01	1,72%
18	Lecythidaceae	01	1,72%
19	Lythraceae	02	3,45%
20	Malpighiaceae	01	1,72%
21	Meliaceae	01	1,72%
22	Mimosaceae	03	5,17%
23	Moraceae	02	3,45%
24	Myrtaceae	07	12,07%
25	Olacaceae	01	1,72%
26	Polygonaceae	01	1,72%
27	Rosaceae	01	1,72%
28	Rubiaceae	01	1,72%
29	Sapindaceae	03	5,17%
30	Sapotaceae	01	1,72%
31	Scrophulariaceae	01	1,72%
32	Umbeliferae	01	1,72%
TOTAL		58	

4 – Conclusões

É normal que o valor médio da CAP seja menor que a maior circunferência, pois ocorrem mais indivíduos adultos de espécies caracteristicamente de pequeno porte ou jovens em fase de crescimento, do que árvores de grande porte.

De forma geral os dados mostram que a Floresta Nacional de Nísia Floresta possui uma floresta jovem, sendo a maioria dos seus indivíduos de médio a grande porte em fase de crescimento, fato esperado, pois se trata de formação secundária que vem sendo protegida contra agressões antrópicas em data anterior aos anos 50 do século passado

As áreas I, II e III onde ocorreu a experimentação florestal estão em processo de regeneração natural. Analisando a diversidade florística e o número de espécies em estágio adulto, observa-se que na área III a regeneração natural está mais avançada do que nas áreas I e II.

Essa área onde ocorreu a experimentação florestal ainda apresenta algumas espécies exóticas de grande porte, principalmente o Eucalipto, formando o dossel com algumas espécies emergentes, sendo a fitossanidade de muitos exemplares prejudicada, com grande presença de indivíduos mortos e ataques de cupins. Nela também se observa a presença marcante de espécies nativas da Mata Atlântica, formando sub-bosques e até mesmo completando o dossel.

A respeito desta forte regeneração, em que o Eucalipto aparece como coadjuvante na densidade populacional, dominando isoladamente os altos valores diamétricos, é fácil verificar que a floresta natural já prevalece de forma significativa sobre as espécies oriundas dos experimentos florestais.

A Floresta Nacional de Nísia Floresta pode ser considerada pequena em comparação com demais florestas brasileiras e contém fragmentos florestais pequenos, desconexos de outros fragmentos em melhores condições. Existe efeito de borda comprovado visualmente em todos os fragmentos, com entrada de gramíneas onde ocorre maior insolação, morte de árvores menos resistentes a déficit hídrico, dentre outros fatores.

Os problemas relativos ao isolamento destas populações, em especial com relação aos representantes de espécies de final de sucessão, podem ser amenizados através da conectividade com outros fragmentos ou pelo enriquecimento com espécies de meio e final de sucessão, em especial as que não são anemocóricas ou zoocóricas (exceto as de cujos dispersores não se encontrem mais no ambiente), pois normalmente colonizam apenas ambientes contíguos ou muito próximos.

A incorporação de novas áreas contíguas à área da Floresta Nacional de Nísia Floresta seria uma maneira de se conseguir formar um corredor ecológico e aumentar a área de conservação e de Mata Atlântica no Estado, bem como salvaguardar espécies de fauna e flora existentes na região.

Como se utilizam sementes do próprio ambiente para a produção de mudas são necessários estudos da reprodução destas espécies, a fim de obter a capacidade de extração de sementes por cada espécie.

Estudos de matrizes com fenótipos adequados à utilização comercial, seja madeireira, extrativista, produção de sementes ou frutos, recomposição florestal ou outro uso, são necessários a fim de promover a disseminação e o melhoramento genético das espécies já adaptadas à região.

Em algumas áreas é necessária a intervenção humana, caso se deseje a recomposição florestal. Nesta situação é interessante utilizar a área para plantios e/ou enriquecimento com execução de tratamentos silviculturais, como implantação de áreas demonstrativas, testes de progênie, dentre outros.

5 – Referências Bibliográficas

ALVES, R. R. N. & PEREIRA, M. S. Composição Florística de um remanescente de Mata Atlântica na Área de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*. Volume 6, nº. 1, p. 357-366. 2. semestre, 2006.

AMANE. Associação para Proteção da Mata Atlântica do Nordeste. *Capacitação em Gestão Participativa de Unidades de Conservação na Mata Atlântica do Nordeste*. PDA nº. 364MA. 2008.

CÂMARA, I. G. et al. *Mata Atlântica: biodiversidades, ameaças e perspectivas*. Belo Horizonte: Fundação SOS Mata Atlântica – Conservação Internacional, 2005. 472 p.

CARVALHO, A. J. E. et al. *Avaliação de Antigos Experimentos Florestais Implantados no Nordeste do Brasil*. Natal: Projeto IBAMA/PNUD/BRA/93/033, 1999. 37 p.

COELHO, N. F. *Turismo e meio Ambiente: os atrativos da FLONA de Nísia Floresta/RN*. 2002. 45 p. Monografia (Graduação em turismo) – Universidade Potiguar, Natal, 2002.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração de Mata Atlântica. Resolução nº. 001, de 31 de janeiro de 2004. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, jan/mar. 1. trim. de 2004. Legislação Federal e Marginália.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado do Rio Grande do Norte. Resolução nº. 32, de 07 de setembro de 1994. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, jul/set. 3 trim. de 1994. Legislação Federal e Marginália.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Dispõe sobre a convalidação das Resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto no art. 4º § 1º da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Resolução nº. 388, de 23 de fevereiro de 2007. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, jan/mar. 1 trim. de 2006. Legislação Federal e Marginália.

CHAGAS, A. L. G. A. et al. *Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Florestas Nacionais*. Brasília: IBAMA, 2003. 56 p.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. *Workshop de Avaliação de Áreas Prioritárias para a Conservação da Mata Atlântica e Campos Sulinos*. Anais. São Paulo, 1999.

IBAMA. *Levantamento fitossociológico da Floresta Nacional de Ritópolis*. Brasília, 2003.

_____. *Plano de Manejo da Floresta Nacional de Araripe*. Brasília, 2005.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Plano de Manejo da Floresta Nacional de Ibirama, Santa Catarina*. Brasília, 2008.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. *Secretaria de Biodiversidade e Florestas*. Disponível em

<<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=146>>. Acesso em: 14 de novembro de 2008.

NÍSIA FLORESTA. Lei Complementar nº. 001/2007. Institui o Plano Diretor Participativo do município de Nísia Floresta/RN. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Nísia Floresta, 2007. Legislação Municipal e Marginália.

OLIVEIRA, Z. L. et al. Levantamento Florístico e Fitossociológico de um trecho de Mata Atlântica na EFLEX de Nísia Floresta/RN. *Brasil Florestal*, Brasília, Ano XX, Nº 71, p. 22-29, setembro, 2001.

PINTO, F. C. *Avaliação dos Experimentos Florestais da Estação de Nísia Floresta, Rio Grande do Norte, Brasil*. 1998. 21 p. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1998.

RIO GRANDE DO NORTE.COM. Portal do Estado do Rio Grande do Norte. *Nísia Floresta*. Disponível em <www.rio-grande-do-norte.com/diretorio/gotoframe.php?id=60>. Acesso em: 20 de novembro de 2008.

SENA, C. M. *Diagnóstico Biológico/Ambiental da EFLEX de Nísia Floresta*. Natal: Relatório Técnico não publicado, 1999. 21 p.

_____. *Sementes Florestais: colheita, beneficiamento e armazenamento*. IV Título. VI, Série. Guias Técnicos. v. II. MMA. Natal, 2008. 28 p.

SILVA, S. M. *Nísia Floresta: patrimônio histórico-cultural*. 2003. 35 p. Monografia (Graduação em História) – Universidade Potiguar, Natal, 2003.

SOUZA, D. N. N. et al. *Análise florística e fitossociológica da cobertura vegetal para subsídio do zoneamento ambiental da floresta nacional de Açu, FLONA-RN*. Mossoró: UERN/CNPq, 2007. 19 p.

SOUZA, F. E. *Relatório de Atividades Desenvolvidas pela Unidade de Nísia Floresta*. Nísia Floresta: Relatório Técnico não publicado, 1998. 9 p.

ZAGAGLIA, J. R. *Apresentação da Floresta Nacional de Nísia Floresta*. Nísia Floresta: Relatório Técnico não publicado, 2007. 10 p.

Anexo VI

Levantamento Preliminar da Fauna Presente na Floresta Nacional de Nísia Floresta, um Fragmento de Mata Atlântica no Rio Grande do Norte/RN, Brasil.

Patrícia Macêdo¹

RESUMO: Localizada no município de Nísia Floresta/RN, a FLONA de Nísia Floresta está inserida na Mesorregião do Leste Potiguar e possui uma área de 174,95 ha. O objetivo do presente trabalho foi a realização de um breve levantamento faunístico para subsidiar a elaboração do Plano de Manejo da Unidade de Conservação. As metodologias utilizadas foram a procura ativa dos animais, registros de pegadas e, principalmente, entrevistas informais a funcionários da UC e pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que realizam trabalhos no local com o primata *Callithrix jacchus* e com a formiga, *Dinoponera quadriceps*. Foram registradas as ocorrências de 15 tipos de mamíferos, 56 de aves e 26 de répteis. Apesar da abundância e importância ecológica, não foram realizados esforços para identificação de insetos e anfíbios. Devido ao pouco tempo de estudo e à impossibilidade de aplicação mais adequada de algumas metodologias, faz-se necessário que posteriormente sejam realizados levantamentos mais aprofundados da fauna local. A área demonstrou ser de grande importância para a conservação da fauna da região.

¹ Bióloga, Analista Ambiental da Floresta Nacional de Nísia Floresta.

1 – Introdução

A Mata Atlântica brasileira estendia-se originalmente do litoral do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, penetrando o continente em direção ao interior, por extensões variadas, de acordo com as características geográficas e climáticas, ocupando uma área de aproximadamente um milhão e trezentos mil quilômetros quadrados. A paisagem dominante na costa brasileira era de uma densa e exuberante Floresta Atlântica, com árvores gigantescas. Tratava-se da segunda maior floresta tropical úmida do Brasil, só comparável à Floresta Amazônica.

Desde a colonização do Brasil, a Mata Atlântica passou por uma longa história de uso intensivo da terra para exportação de produtos, incluindo os ciclos de exploração do pau-brasil, da cana-de-açúcar, do café, do cacau e da pecuária, além dos processos de industrialização, expansão urbana descontrolada, dentre outros. Todos eles transformaram completamente a paisagem (CÂMARA, 2005).

Dada a magnitude de sua significância, a Mata Atlântica está na lista dos biomas mais importantes do mundo, sendo considerada um “hotspot” de biodiversidade (AMANE, 2008).

Hoje restam apenas cerca de 8% da cobertura original da Mata Atlântica, o que coloca este bioma como o segundo mais ameaçado do mundo (o primeiro é a floresta de Madagascar). No entanto, na região ao norte do Rio São Francisco (que abrange os estados de Sergipe até o Rio Grande do Norte) resta menos de 4% da floresta nativa, de modo que este é o trecho de floresta tropical mais devastado do mundo (AMANE, 2008).

2 – Materiais e Métodos

2.1 – Área de Estudo

A Floresta Nacional de Nísia Floresta está localizada em Nísia Floresta/RN (S 06°05'12,4" W 035°11'04,0"), ficando distante 3 km da sede do município e aproximadamente a 38 km da capital do estado do RN, Natal. O município é dotado de um belo litoral, possui 22 lagoas perenes e é muito conhecido pela culinária local, tendo como prato típico o camarão.

Anteriormente conhecida como Estação Florestal Experimental (EFLEX), esta UC foi utilizada para realização de diversos experimentos florestais, principalmente com espécies de pinus e eucaliptos.

A FLONA pode ser dividida aproximadamente em: 103,8 ha de área nativa, onde se encontram as três lagoas da UC e a mata nativa propriamente dita; 69,45 ha de área experimental, com plantios de espécies exóticas e nativas; e 1,7 ha de área da sede, onde se concentram as atividades administrativas.

2.2 – Metodologia

As metodologias utilizadas para composição do levantamento foram a procura ativa, o registro de pegadas e, principalmente, entrevistas informais aos funcionários e pesquisadores da FLONA, que objetivaram revelar dados qualitativos, ou seja, presença de espécies, totalizando 10 dias de coleta de dados. Por se tratar apenas de um estudo preliminar, as metodologias e o tempo utilizados não foram suficientes para uma caracterização aprofundada da fauna da UC, sendo necessários estudos mais detalhados, como a utilização de técnicas de capturas com armadilhas.

Não foi possível um levantamento dos pontos geográficos com GPS, para um georreferenciamento da atividade, devido ao aparelho disponível na UC, no período de campo do presente trabalho (setembro e outubro de 2008), apresentar alto nível de imprecisão, principalmente nas áreas de vegetação mais fechadas.

A procura ativa diurna e noturna, esta última utilizando lanternas para melhor visualização dos animais, foi realizada em 4 dias aleatórios de levantamentos, quando a UC foi dividida em 4 setores, sendo o setor I a área antropizada da FLONA (sede), o setor II as áreas de experimentos florestais, o setor III a mata nativa e setor IV, a área de tabuleiro próxima às lagoas Seca e Coruja.

Os registros de pegadas dos animais de hábitos noturnos foram realizados nas trilhas com areia exposta. Foram utilizadas 15 parcelas de areia, distribuídas aleatoriamente no interior da UC. As parcelas possuíam em média uma área de 50x50 cm e eram feitas onde o solo estivesse pouco compactado

para uma melhor impressão das pegadas. Todas as 15 parcelas receberam algum tipo de isca (banana e maçã ou somente banana).

A fim de obter informações sobre a ocorrência de demais espécies, não registradas pelos outros métodos, foram realizadas entrevistas informais com os funcionários da UC e com os pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte que realizam pesquisas na FLONA com o primata *Callithrix jacchus* e com formiga, *Dinoponera quadriceps*. Foram entrevistados 10 funcionários da UC e 05 pesquisadores da UFRN. A atividade foi realizada procedendo-se com a listagem dos animais (aves, mamíferos e répteis) relatados de já terem sido observados pelos entrevistados no interior da Unidade.

3 – Resultados

Foram escolhidos quatro dias aleatórios para serem realizadas as procuras ativas em campo. Os dias foram: 25/09/08 (manhã), 26/09/08 (tarde/noite), 29/09/08 (manhã) e 01/10/08 (tarde/noite). O horário determinado foi das 5:00 às 9:00 pela manhã e das 16:00 às 19:00 (final da tarde e início da noite). Durante os dois primeiros dias foram analisados os setores I e II e nos dois últimos dias, os setores III e IV. O quadro a seguir demonstra os resultados dos animais observados em campo.

Quadro 1 – Animais observados na FLONA durante atividades de campo.

Data	Setor ⁽¹⁾	Turno	Nome Popular	Forma de Percepção ⁽²⁾
25/09	I	Manhã	Vem-vem	A/V
25/09	I	Manhã	Lavadeira	A/V
25/09	I	Manhã	Anu-branco	A/V
25/09	I	Manhã	Rolinha caldo de feijão	V
25/09	I	Manhã	Sagüi	V
25/09	I	Manhã	Beija-flor tesourão	V
25/09	I	Manhã	Lagartixa de pedra	V
25/09	I	Manhã	Lagartixa de parede	V
25/09	I	Manhã	Camaleão	V
25/09	II	Manhã	Gavião-carijó	V
25/09	II	Manhã	Sanhaço-cinza	V
25/09	II	Manhã	Tatu-peba	V
26/09	I	Tarde	Bem-te-vi	A/V
26/09	I	Tarde	Teju	V
26/09	I	Tarde	Cambacica	A/V
26/09	I	Tarde	Rolinha-cinzenta	V
26/09	I	Tarde	Corujinha-do-mato	V
26/09	I	Noite	Morcego	V
26/09	II	Tarde	Alma de gato	V
26/09	II	Tarde	Carcará	V
26/09	II	Tarde	Jacupemba	V
26/09	II	Tarde	Jibóia	V
26/09	II	Noite	Tamanduá-mirim ^(*)	V
29/09	III	Manhã	Pica-pau	V
29/09	III	Manhã	Beija-flor	V
29/09	III	Manhã	Chorozinho	V
29/09	IV	Manhã	Corre-campo	V
29/09	IV	Manhã	Anu-preto	V
29/09	IV	Manhã	Tetéu	A/V
29/09	IV	Manhã	Socozinho	V
29/09	IV	Manhã	Urubu	V
01/10	III	Tarde	Sericóia	V
01/10	III	Tarde	Mergulhão	V
01/10	III	Tarde	Marreca	V
01/10	IV	Noite	Curiango	V

⁽¹⁾ Setores: I (área antropizada); II (áreas de experimentos florestais); III (mata nativa); IV (áreas de tabuleiros).

⁽²⁾ Formas de percepção: A (auditivo); V (visual).

^(*) Observação realizada por servidor/morador da FLONA durante ronda noturna.

Os registros de pegadas foram realizados nos dias 05 e 06 de outubro de 2008. A atividade serviu apenas para constatar a existência de uma ativa população de animais de hábitos noturnos no interior da UC.

Das 15 parcelas de areia, em 12 só foram colocadas bananas e 3 possuíam bananas e maçãs como iscas. Foi constatado que a maçã não é um bom atrativo, pois os animais não a utilizaram como alimento. Já as bananas foram consumidas em 12 das 15 parcelas. Apenas 3 parcelas que se localizavam na lateral leste da FLONA não apresentaram registros de animais.

Apesar de ser notório o número de pegadas registradas, não foi possível precisar a quais espécies de animais as mesmas pertenciam, pois o solo das parcelas não sofreu nenhuma umidificação e por isso apresentou-se extremamente solto.



Figura 1- Parcela de areia com banana



Figura 2- Parcela com registro de pegadas



Figura 3- Parcela com registro de pegadas

3.1 – Aves

No levantamento da avifauna foram registradas 56 espécies distribuídas em 23 famílias, conforme demonstra quadro a seguir.

Quadro 2 – Lista preliminar das espécies de aves que foram identificadas a partir de observações e/ou entrevistas a funcionários da FLONA de Nísia Floresta.

Nome Popular	Nome Científico	Família	Forma de Percepção (*)
Gavião de cabeça-cinza	<i>Leptodon cayanensis</i>	Accipitridae	EF
Gavião de cauda curta	<i>Buteo brachyurus</i>	Accipitridae	EF
Gavião pedrez	<i>Buteo nitidus</i>	Accipitridae	EF
Gavião peneira	<i>Elanus leucurus</i>	Accipitridae	EF
Gavião-caboclo	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Accipitridae	EF
Gavião-carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Accipitridae	V
Marreca	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Anatidae	EF
Marreca	<i>Dendrocygna viduata</i>	Anatidae	V
Garça-branca-grande	<i>Casmerodius alba</i>	Ardeidae	EF
Garça-branca-pequena	<i>Egretta thula</i>	Ardeidae	EF
Socó	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Ardeidae	EF
Socozinho	<i>Butorides striatus</i>	Ardeidae	V
Curiango	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Caprimulgidae	V
Urubu	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	V
Tetéu	<i>Vanellus chilensis</i>	Charadriidae	V
Juriti	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	EF
Rolinha branca	<i>Columbina picui</i>	Columbidae	EF
Rolinha caldo de feijão	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	V
Rolinha fogo apagou	<i>Scardafella squammata</i>	Columbidae	EF
Rolinha-cinzenta	<i>Columbina passerina</i>	Columbidae	V
Aracuã	<i>Ortalis araucuan</i>	Cracidae	EF
Jacupemba	<i>Penelope superciliaris</i>	Cracidae	V
Alma de gato	<i>Piaya cayana</i>	Cuculidae	V
Anu-branco	<i>Guira guira</i>	Cuculidae	V
Anu-preto	<i>Crotophaga ani</i>	Cuculidae	V
Cambacica	<i>Coereba flaveola</i>	Emberizidae	V
Canário-do-mato	<i>Basileuterus flaveolus</i>	Emberizidae	EF
Sanhaço-cinza	<i>Thraupis sayaca</i>	Emberizidae	V
Sanhaço-pardo	<i>Thraupis palmarum</i>	Emberizidae	EF
Tiziu	<i>Volatinia jacarina</i>	Emberizidae	EF

Vem-vem	<i>Euphonia chlorotica</i>	Emberizidae	V
Carcará	<i>Polyborus plancus</i>	Falconidae	V
Andorinha	<i>Progne chalybea</i>	Hirundinidae	EF
Andorinha	<i>Tachycineta albiventer</i>	Hirundinidae	EF
Jaçanã	<i>Jacana jacana</i>	Jacanidae	EF
Sabiá-do-campo	<i>Mimus saturninus</i>	Mimidae	EF
Pica-pau	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Picidae	EF
Pica-pau	<i>Celeus flavescens</i>	Picidae	EF
Pica-pau	<i>Colaptes melanochloros</i>	Picidae	V
Mergulhão	<i>Podilymbus podiceps</i>	Podicipedidae	V
Frango-d'água-comum	<i>Gallinula chloropus</i>	Rallidae	EF
Sericóia	<i>Aramides cajanea</i>	Rallidae	V
Corujinha-do-mato	<i>Otus choliba</i>	Strigidae	V
Choca-barrada	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Thamnophilidae	EF
Choca-da-mata	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Thamnophilidae	EF
Chorozinho	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Thamnophilidae	V
Inhambu	<i>Crypturellus parvirostris</i>	Tinamidae	EF
Perdiz	<i>Rhynchotus rufescens</i>	Tinamidae	EF
Beija-flor	<i>Amazilia leucogaster</i>	Trochilidae	V
Beija-flor tesourão	<i>Eupetomena macroura</i>	Trochilidae	V
Besourinho da mata	<i>Phaethornis ruber</i>	Trochilidae	EF
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Tyrannidae	V
Ferreirinho-relógio	<i>Todirostrum cinereum</i>	Tyrannidae	EF
Lavadeira	<i>Fluvicola nengeta</i>	Tyrannidae	V
Risadinha	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Tyrannidae	EF
Coruja-das-torres	<i>Tyto alba</i>	Tytonidae	EF

⁽¹⁾ Formas de percepção: V (visual em observações de campo); EF (entrevista a funcionários).



Figura 4 – *Fluvicola nengeta*



Figura 5 – *Guira guira*



Figura 6 – *Piaya cayana*



Figura 7 – *Columbina talpacoti*



Figura 8 – *Coragyps atratus*

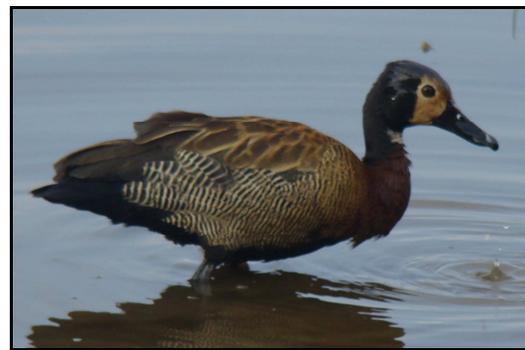


Figura 9 – *Dendrocygna viduata*



Figura 10 – *Otus choliba*

3.2 – Répteis

Quanto à população de répteis, a maioria das identificações foram feitas através de entrevistas, devido à não utilização de técnicas apropriadas para

observação dos mesmos. Foram registradas 26 espécies distribuídas em 16 famílias. Segue quadro dos répteis da UC:

Quadro 3 – Lista preliminar das espécies de répteis presentes na FLONA de Nísia Floresta.

Nome Popular	Nome Científico	Família	Forma de Constatação (*)
Jacaré	<i>Caiman latirostris</i>	Alligatoridae	EF
Cobra-de-duas-cabeças	<i>Amphisbaena heathi</i>	Amphisbaenidae	EF
Calango-cobra	<i>Diploglossus lessonae</i>	Anguidae	EF
Jibóia	<i>Boa constrictor</i>	Boidae	EF / EP / V
Salamanta	<i>Epicrates cenchria</i>	Boidae	EF
Caninana	<i>Spilotes pullatus</i>	Colubridae	EF
Cobra cipó	<i>Chironius flavolineatus</i>	Colubridae	EP
Cobra de cipó	<i>Leptophis ahaetulla</i>	Colubridae	EF
Goipeba	<i>Waglerophis merremii</i>	Colubridae	EF
Papa-ovo	<i>Drymarchon corais</i>	Colubridae	EF
Cobra verde	<i>Philodryas olfersii</i>	Dipsadidae	EF / EP
Coral falsa	<i>Oxyrhopus guibeii</i>	Dipsadidae	EF / EP
Corre-campo	<i>Philodryas nattereri</i>	Dipsadidae	V
Mussurana	<i>Pseudoboa nigra</i>	Dipsadidae	EF
Coral	<i>Micrurus ibiboboca</i>	Elapidae	EF / EP
Lagartixa de parede	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Gekkonidae	V
Lagarto-de-calda-azul	<i>Micrablepharus maximiliani</i>	Gymnophthalmidae	EF
Camaleão	<i>Iguana iguana</i>	Iguanidae	V
Calango-cego	<i>Polychrus acutirostris</i>	Polychrotidae	EF
Briba-brilhante	<i>Mabuya heathi</i>	Scincidae	EP
Lagartinho-de-folhíço	<i>Coleodactylus natalensis</i>	Sphaerodactylidae	EP
Calango	<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	Teiidae	EF
Lagarto Bico doce	<i>Ameiva ameiva</i>	Teiidae	EF
Teju	<i>Tupinambis teguixin</i>	Teiidae	V
Lagartixa de pedra	<i>Tropidurus hispidus</i>	Tropiduridae	V
Jararaca	<i>Bothropoides erythromelas</i>	Viperidae	EF

(*) Forma de constatação: V (visual em observações de campo); EF (entrevista a funcionários); EP (entrevistas a pesquisadores).



Figura 11 – *Boa constrictor*



Figura 12 – *Tupinambis teguixin*



Figura 13 – *Iguana iguana*

3.3 – Mamíferos

Foram identificados 15 tipos de mamíferos na Floresta Nacional de Nísia Floresta. Os quirópteros (morcegos) possuem uma população bastante significativa na UC, estando os mesmos inclusos na listagem, porém sem a identificação da(s) espécie(s) e da(s) família(s).

Dentre a mastofauna, a espécie *Callithrix jacchus* é uma das mais freqüentes na área da FLONA de Nísia Floresta, podendo ser comumente observada nos setores I, II e III.

O *C. Jacchus*, também conhecido como sagüi comum ou sagüi-do-nordeste, é uma espécie endêmica do Nordeste brasileiro (SILVA, 2003).

Porém, devido ao tráfico de animais silvestres esta espécie pode ser encontrada em outras partes do Brasil, principalmente na região sudeste, assumindo nesses novos locais papel de espécie exótica invasora. A introdução do *C. Jacchus* no habitat do mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) representa uma grande ameaça para este último, pois, segundo Elton (1958), uma espécie exótica pode trazer novas doenças para a espécie nativa, predá-la ou competir com ela por recursos.

Relatos dos funcionários indicam a presença de três tipos de felinos na FLONA de Nísia Floresta: a jaguatirica, o gato-do-mato-pegueno e o gato mourisco. Devido aos dois primeiros estarem inclusos na categoria de vulnerável (VU) no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do MMA (2008) e presentes no apêndice I da CITES, e o terceiro ser considerado raro pelos moradores da região, demandam-se estudos mais aprofundados sobre esses animais na UC. Por causa do pequeno tamanho da FLONA, a incorporação de novas áreas seria muito relevante para a proteção desses felinos.

Constatou-se também a presença de um indivíduo da espécie *Tamandua tetradactyla*. É importante a realização de estudos mais detalhados quanto à população deste animal na FLONA de Nísia Floresta, para que sejam elaborados projetos de conservação, pois apesar de não constar na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, já é um animal raramente encontrado na região, devido à forte pressão de caça.

Quadro 4 – Lista preliminar das espécies de mamíferos presentes na FLONA de Nísia Floresta, identificados através de observações em campo e de entrevistas a funcionários e pesquisadores da UC.

Nome Popular	Nome Científico	Família	Forma de Constatação
Sagüi	<i>Callithrix jacchus</i>	Callitrichidae	V
Raposa	<i>Cerdocyon thous</i>	Canidae	EF / EP
Tatu-peba	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Dasypodidae	V
Tatu-verdadeiro	<i>Dasytus novemcinctus</i>	Dasypodidae	EF
Cutia	<i>Dasyprocta prymnolopha</i>	Dasyproctidae	EF / EP
Catita	<i>Monodelphis domestica</i>	Didelphidae	EF / EP
Timbú	<i>Didelphis albiventris</i>	Didelphidae	EF
Gato mourisco	<i>Puma yagouaroundi</i>	Felidae	EF
Gato-do-mato-pequeno ^(*)	<i>Leopardus tigrinus</i>	Felidae	EF
Jaguaririca ^(*)	<i>Leopardus pardalis mitis</i>	Felidae	EF
Coelho-do-mato	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Leporidae	EF
Furão	<i>Galictis cuja</i>	Mustelidae	EF / EP
Tamanduá-mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Myrmecophagidae	V
Guaxinim	<i>Procyon cancrivorus</i>	Procyonidae	EF / EP
Morcego	Quirópteros	-	V

^(*) Espécies incluídas no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do MMA (2008) e no apêndice I da CITES.



Figura 14 – *Callithrix jacchus*



Figura 15 – *Euphractus sexcinctus*

3.4 – Anfíbios

Não existem dados sobre os anfíbios do local. Entretanto, em função dos anfíbios serem considerados excelentes indicadores de qualidade ambiental e do Brasil estar entre os países com maior biodiversidade de anfíbios do mundo – atualmente estimada em mais de 600 espécies – é recomendável e de

extrema importância a realização de estudos com estes animais para posterior complementação dos dados faunísticos da UC.

3.5 – Entomofauna

Não foram levantados dados detalhados quanto à entomofauna, mas foi possível observar a abundância desses animais em todos os setores da UC, sendo os grupos mais representativos os pertencentes às ordens Isoptera (cupins), Lepidoptera (borboletas), Orthoptera (gafanhotos), Hymenoptera (abelhas e formigas) e Odonata (libélulas), além dos representantes das classes dos aracnídeos e dos diplópodes.

É importante ressaltar que na área da Floresta Nacional de Nísia Floresta existe a formiga *Dinoponera quadriceps*. Esta espécie endêmica do Nordeste brasileiro é uma das maiores do mundo, medindo cerca de 3 cm. Não possui rainha e é conhecida popularmente por tocandira ou formigão. Sua dieta é constituída principalmente de artrópodes e frutas. Esta formiga não está presente em ambientes que sofrem ações antrópicas, por isso é considerada como uma espécie indicadora de ambientes preservados.

4 – Interação Vegetação/Fauna

Diversas são as relações existentes entre a fauna e a flora. Nos ecossistemas naturais a vegetação tem grande influência na composição faunística e do mesmo modo a fauna pode influenciar na flora.

Muitos vegetais apresentam dispersão das sementes por animais (zoocoria). Esta relação representa grande importância para a sobrevivência das florestas.

Nas florestas neotropicais mais de 80% das árvores e arbustos dependem de vertebrados frugívoros para dispersão de sementes. As aves e os mamíferos são os animais que apresentam uma interação mais complexa com os frutos. Os animais frugívoros apresentam uma alta dependência das espécies vegetais frutíferas e vice versa. Quando em um ambiente florestal há uma perda ou diminuição de espécies vegetais frutíferas, concomitantemente, os frugívoros também sofrem declínios em suas populações, podendo resultar

na extinção de espécies local ou regionalmente (HOWE & SMALLWOOD, 1982).

Também muito significativa para as florestas é a relação inseto/planta, onde o primeiro se beneficia alimentando-se da seiva, das folhas, do néctar e pólen, e o segundo por sua vez tem o benefício da polinização, da decomposição da serrapilheira e da absorção dos nutrientes.

Na Floresta Nacional de Nísia Floresta animais como os morcegos, sagüis, raposas e diversas aves são dispersores de sementes de espécies nativas. Porém, no que tange esta relação, um problema pode ser identificado, pois também se observa a dispersão de sementes de espécies exóticas, como por exemplo, mangueiras e jaqueiras plantadas na área da sede da UC, mas que podem ser encontradas em outras áreas da Unidade, devido à ação dos animais.

Quanto à utilização da flora pela fauna como fonte de alimento, Cavalcanti (2002) relata que a espécie *Callithrix jacchus* utiliza diversas espécies de árvores da FLONA de Nísia Floresta, dentre elas: *Tapirira guianensis* (copiuba), *Psidium oligospermum* (araçá de jacu), *Cordia* sp. (grão de galo), *Manilkara* sp. (maçaranduba), *Artocarpus integrifolia* (jaqueira), *Mangifera indica* (mangueira), *Anacardium occidentale* (cajueiro) e *Cecropia* sp. (embaúba).

Outros exemplos de frutos consumidos pela fauna da UC são: *Byrsonima crassifolia* (murici), *Tapirira guianensis* (cupiuba) este último muito apreciado pelo sagüi e ambos consumidos pela avifauna em geral como bem-te-vi, risadinha, alma de gato, sabiá-do-campo, chorozinho, cambacica, sanhaço-cinza, sanhaço-pardo, tiziu, vem-vem, além da raposa e do teju; *Cordia* sp. (grão de galo) pelos sagüis, morcegos e diversas aves; *Campomanesia* sp. (guabiraba) pelos morcegos e avifauna em geral; *Eugenia crenata* Vell. (camboim) muito apreciado pela raposa, morcegos e diversas aves dentre elas o sabiá, alma de gato, juriti, jacupemba e aracuã; *Hancornia speciosa* (mangaba) consumida por diversas aves, pelo teju e por mamíferos como morcegos, sagüis e raposas; *Lecythis pisonis* (sapucaia) muito consumida pelos morcegos; *Licania rígida* (oiticica), *Lafoensia glyptocarpa* (mirindiba), *Psidium oligospermum* (araçá de jacu) são muito consumidos pela jacupemba e aracuã; *Mangifera indica* (mangueira) apreciada pela raposa,

guaxinim, sagüi, morcegos e outros animais; *Anacardium occidentale* (cajueiro) e *Manilkara sp.* (massaranduba) atraem diversos animais dentre eles aves, morcegos, sagüis, raposas e tejus; *Cecropia sp.*(embaúba) sagüis e morcegos; *Artocarpus integrifolia* (jaca) consumida pelos sagüis e raposas.

5 – Conclusão

A população faunística da FLONA de Nísia Floresta apresentou uma composição bastante expressiva, sendo que a listagem apresentada possivelmente teria outras espécies, caso fossem efetuados estudos adicionais mais aprofundados, com um maior período de campo e com metodologias mais específicas para cada grupo de animais. No caso dos mamíferos, a presença de pequenos roedores e de quirópteros (morcegos) certamente é representativa.

Devido ao alto grau de degradação da Mata Atlântica no Brasil, poucos são os remanescentes deste bioma no Estado do Rio Grande do Norte. Os dados faunísticos revelados na FLONA de Nísia Floresta quando comparados com outras listas da fauna de diferentes fragmentos de Mata Atlântica do Estado do RN como o Parque das Dunas (UC Estadual) e o Parque da Cidade Dom Nivaldo Monte (UC Municipal), ambos em Natal, demonstram que a fauna presente nestas UCs apresenta diversas espécies em comum. Constatando-se assim que, apesar da distância física e da forte pressão antrópica sofrida por estes fragmentos de Mata Atlântica, ainda é possível encontrar no RN uma fauna típica deste bioma que em interação com a flora é responsável pelo equilíbrio ecológico destes ambientes.

Destaca-se que a FLONA de Nísia Floresta é um fragmento que representa um refúgio da fauna nativa de uma região dominada pela monocultura da cana-de-açúcar e culturas de coco, milho e feijão. Ainda no aspecto faunístico, a preservação desse fragmento é de grande importância para a realização de estudos relacionados à preservação de espécies a médio e longo prazo, como também projetos de reintrodução de animais.

Devido à redução das fisionomias florestais ocasionar a diminuição da biodiversidade, havendo perda de variabilidade genética de espécies e de habitats ou ecossistemas, enfatiza-se a importância da agregação de novas áreas à FLONA de Nísia Floresta e a implementação de corredores ecológicos,

para um aumento da área protegida e uma melhor manutenção da fauna existente.

Apesar deste levantamento ter sido realizado sem nenhum apoio financeiro e sem equipamentos adequados, como máquina fotográfica com lentes de longo alcance, binóculos apropriados e armadilhas, as metodologias aplicadas foram exploradas com o máximo de rigorosidade para que o trabalho obtivesse o melhor resultado possível.

Este foi um levantamento pioneiro sobre a fauna da FLONA de Nísia Floresta. Não existem trabalhos anteriores com este fim, por isso o mesmo pode ser considerado como um levantamento preliminar para o Plano de Manejo e, à medida que novos estudos forem sendo realizados, novas informações serão registradas e servirão para um aprimoramento do planejamento na gestão da UC, além de poderem ser incluídas em futuras versões do Plano de Manejo.

Após compilação dos dados adquiridos pelo presente trabalho, conclui-se que o mesmo é suficiente para embasar as informações necessárias sobre a fauna existente na Floresta Nacional de Nísia Floresta e, assim, subsidiar a elaboração do Plano de Manejo da UC.

Referências Bibliográficas

AMANE. Associação para Proteção da Mata Atlântica do Nordeste. **Capacitação em Gestão Participativa de Unidades de Conservação na Mata Atlântica do Nordeste**. PDA nº. 364MA. 2008.

BENCKE, G. A. et al. **Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1 – estados do domínio da Mata Atlântica**. São Paulo: SAVE Brasil, 2006. 494 p.

BECKER, M.; DALPONTE, J. C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília. 1991. 180 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. 1. ed. Brasília: Fundação Biodiversitas, 2008. 1420 p.

CÂMARA, I. G. et al. **Mata Atlântica: biodiversidades, ameaças e perspectivas**. Belo Horizonte: Fundação SOS Mata Atlântica - Conservação Internacional, 2005. 472 p.

CAVALCANTI, K. C. S. **Comportamento alimentar de *Callithrix jacchus* (Callitrichidae, Primates) em mata secundária e ambiente alterado**. 2002. 48 p. Dissertação (Mestrado em psicobiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

COBRAS BRASILEIRAS. **Classificação Serpentes Brasileiras**. Disponível em <http://www.cobrasbrasileiras.com.br/serpentes_classificacao.html>. Acesso em: 23 de agosto de 2011.

ELTON, C. **Ecology of invasions by animals and plants**. London: Methuen and Company, 1958.

EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Disponível em <<http://www.biodiversidade.cnpm.embrapa.br/conteudo/repteis.htm>>. Acesso em: 30 de agosto de 2011.

HOWE, H.F. e SMALLWOOD, J. **Ecology of seed dispersal**. *Annual review of Ecology and Systematics*, 13:201-228, 1982.

LUCAS, Z. R. S. **Padrões de forrageamento e dieta em *Dinoponera quadriceps* Santschi (Hymenoptera, Formicidae)**. 2002. 41 p. Dissertação (Mestrado em psicobiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

MACEDO, R. et al. **Vida Silvestre: o estreito limiar entre preservação e destruição. Diagnóstico do Tráfico de Animais Silvestres na Mata Atlântica – Corredores Central e Serra do Mar**. 1ª ed. Brasília: Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres, 2007. 199 p.

MACHADO, R. B. et al. **Atlas de Conservação da Natureza Brasileira – Unidades Federais**. São Paulo: Metalivros, 2004. 335 p.

MORATO, R. G. et al. **Plano de ação: pesquisa e conservação de mamíferos carnívoros do Brasil**. Centro Nacional de Pesquisa e

Conservação dos Predadores Naturais – CENAP. São Paulo: Ibama, 2004. 52 p.

REINERT, B. L. et al. **Conhecendo Aves Silvestres Brasileiras**. Londrina: Vida Verde, 2004. 163 p.

SERES VIVOS DO RN. **Fichário** – informações e fotos dos principais organismos existentes no RN/Brasil. Disponível em <<http://seresvivosdorn.blogspot.com/>>. Acesso em : 30 de agosto de 2011.

SILVA, I. R. **Padrão comportamental da fêmea reprodutora de sagüi comum (*Callithrix jacchus*) em ambiente natural**. 2003. 77 p. Dissertação (Mestrado em psicobiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

SOUZA, D. **Todas as Aves do Brasil: Guia de campo para identificação**. Ed. DALL, 1998. 239p.

SOUZA, R. M. M. **Custos do cuidado à prole em *Callithrix jacchus*: Uma abordagem comportamental**. 1999. 82 p. Dissertação (Mestrado em psicobiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

WIKI AVES. **A enciclopédia das aves do Brasil**. Disponível em <<http://www.wikiaves.com.br/>>. Acesso em: 30 de agosto de 2011.

Anexo VI – Relatório de Ocorrência de Incêndio

Relatório de Ocorrência 002/2006 – FLONA/NF.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS
RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
GERENCIA EXECUTIVA DO RIO GRANDE DO NORTE
FLORESTA NACIONAL DE NÍZIA FLORESTA - RN



RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA 002/2006

No fim da tarde de 25/01/2006, conforme alertado pelo Sr. Francisco Fernandes da Silva, funcionário desta FLONA, foi realizada uma verificação na margem leste da Unidade de Conservação, a fim de verificar a origem e tamanho de uma coluna de fumaça próxima. Constatou-se uma queimada fora de controle em propriedade imediatamente adjacente à FLONA, em vegetação rasteira e arbustiva, e formou-se uma equipe de combate a fogo composta pelo Chefe da Flona, Paulo Roberto de Medeiros, pelos técnicos ambientais Francisco Fernandes da Silva e Iveraldo Carvalho de Souza, além de dois trabalhadores rurais do convênio entre a FLONA e a Usina Estivas.

Após contato com o proprietário vizinho, o trator que estava sendo utilizado na proteção do canavial foi deslocado para a retirada de material orgânico seco dos aceiros da FLONA. Foi necessário efetuar arrombamento em um ponto da cerca para a passagem do trator. Não foi possível utilizar o trator da FLONA para ajudar no combate, em função do mesmo encontrar-se atualmente com problemas mecânicos. Após a limpeza dos aceiros, foi utilizada a técnica “fogo contra fogo” para controle da queimada. Dessa forma, foi provocado fogo na margem externa dos aceiros da FLONA, para que ele se propagasse no sentido oeste-leste, de encontro ao fogo inicial já bem estabelecido (que se propagava no sentido leste-oeste), a fim de evitar a maior aproximação das labaredas maiores.

Recomenda-se providências urgentes no reparo do trator da FLONA, para que ele possa estar disponível tanto para situações de urgência como para a manutenção preventiva dos aceiros. Recomenda-se também nova avaliação de situações específicas, em que árvores de maior porte foram preservadas mesmo estando localizadas nos aceiros, criando um elo entre a vegetação externa e interna à Unidade de Conservação. Como pode ser verificado em imagens, a preservação de um único indivíduo poderia ter comprometido a segurança de vários outros. Sugere-se, s.m.j., que no mínimo as podas sejam feitas com maior intensidade e frequência nesses pontos.

Com relação ao cumprimento da legislação vigente, deve-se a seguir realizar a autuação do proprietário das terras onde ocorreu a queimada que colocou em risco esta Unidade de Conservação.

Nísia Floresta, 27 de janeiro de 2006.

Paulo Roberto F de Medeiros
Chefe de Unidade
Floresta Nacional de Nísia Floresta/RN



Fig.1 – Cerca da FLONA arrombada para a passagem de trator. Notar a grande extensão da área queimada e sua adjacência à FLONA. Notar também canal intacto ao fundo à esquerda.



Fig.2 –Material orgânico depositado nos aceiros antes da limpeza (em primeiro plano à esquerda e ao centro) e aceiro após da passagem emergencial do trator (em primeiro plano à direita e ao fundo).



Fig.3 – Ponto à margem da FLONA onde ainda havia fumaça na manhã seguinte.



Fig.4 – Aspecto da propriedade vizinha após a queimada.



Fig.5 – Ponto de risco: árvores preservadas no aceiro da FLONA que se unem pela copa às árvores do parque foram atingidas pelo fogo.



Fig.6 – Ponto de risco: árvore na margem externa do aceiro e que se une pela copa às árvores do parque teve sua base atingida pelo fogo.

P l a n o d e M a n e j o

Floresta Nacional de Nísia Floresta

Rio Grande do Norte



Volume II Planejamento

Nísia Floresta, 2012

**República Federativa do Brasil
MMA – Ministério do Meio Ambiente**

Ministra do Meio Ambiente

Izabella Mônica Vieira Teixeira – Ministra

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Roberto Ricardo Vizentin – Presidente

Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação

Pedro de Castro da Cunha e Menezes – Diretor

Coordenação Geral de Criação, Planejamento e Avaliação de Unidades de Conservação – CGCAP

Bernardo Ferreira Alves de Brito – Coordenador Geral

Coordenação de Elaboração e Revisão de Planos de Manejo – COMAN

Carlos Henrique Velasquez Fernandes – Coordenador

Coordenação Regional em Cabedelo – CR6

Mary Carla Marcon Neves

Chefe da Floresta Nacional de Nísia Floresta

Paulo Roberto Fernandes de Medeiros

Equipe Responsável pela Elaboração do Plano de Manejo

Coordenação Geral

Cláudio José Barbosa Pinto – ICMBio/RN

Marília Ulisses Nobre de Medeiros Macêdo – ICMBio/Sede

Patrícia Pereira da Silva Macêdo – ICMBio/RN

Supervisão

Adriana Risuenho Leão – COMAN/ICMBio/Sede

Augusta Rosa Gonçalves – COMAN/ICMBio/Sede

Cirineu Jorge Lorenzi – COMAN/ICMBio/Sede

Geoprocessamento

Vitória Evangelista Monteiro – COMAN/ICMBio/Sede

Equipe de Elaboração e Consolidação

Floresta Nacional de Nísia Floresta

Cláudio José Barbosa Pinto – Levantamento florístico

Evalto Pereira do Nascimento – Levantamento socioambiental

Patrícia Pereira da Silva Macêdo – Levantamento faunístico

Coordenação de Avaliação de Impactos Ambientais – COIMP/ICMBio/Sede

Marília Ulisses Nobre de Medeiros Macêdo – Sistematização

Equipe de Apoio

Floresta Nacional de Nísia Floresta

Amadeu França de Araújo Filho – Técnico Administrativo

Antônio Fernandes Bezerra – Técnico Ambiental

Edilson de Lima Oliveira – Técnico Administrativo

Eudesmar Guedes de Araújo – Técnico Ambiental

Francisco Edmilson de Souza – Técnico Administrativo

Francisco Fernandes da Silva – Técnico Ambiental

Ivanaldo Carvalho de Souza – Técnico Ambiental

Moderadora da Oficina de Planejamento Participativo

Margarene Maria Lima Beserra – Colaboradora

SUMÁRIO

	LISTA DE FIGURAS	08
	LISTA DE TABELAS E QUADROS	09

1	PROCESSO DE PLANEJAMENTO	10
1.1	Histórico do Planejamento	10

2	AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA FLORESTA NACIONAL	11
----------	---	----

3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA FLORESTA NACIONAL	16
----------	---	----

4	ZONEAMENTO	18
4.1	Zona Primitiva	24
4.1.1	Definição	24
4.1.2	Área	24
4.1.3	Definição dos Limites	24
4.1.4	Objetivo Geral	24
4.1.5	Objetivos Específicos	24
4.1.6	Normas Gerais	25
4.2	Zona de Manejo Florestal Sustentável	25
4.2.1	Definição	25
4.2.2	Área	25
4.2.3	Definição dos Limites	26
4.2.4	Objetivo Geral	26
4.2.5	Objetivos Específicos	26
4.2.6	Normas Gerais	26
4.3	Zona de Uso Público	27
4.3.1	Definição	27
4.3.2	Área	27
4.3.3	Definição dos Limites	27
4.3.4	Objetivo Geral	27
4.3.5	Objetivos Específicos	27
4.3.6	Normas Gerais	27
4.4	Zona de Uso Especial	28
4.4.1	Definição	28
4.4.2	Área	28
4.4.3	Definição dos Limites	28
4.4.4	Objetivo Geral	28
4.4.5	Objetivos Específicos	28
4.4.6	Norma Geral	28
4.5	Zona de Amortecimento	29
4.5.1	Definição	29

4.5.2	Área	29
4.5.3	Definição dos Limites	29
4.5.4	Objetivo Geral	30
4.5.5	Objetivos Específicos	30
4.5.6	Normas Gerais	30

5	NORMAS GERAIS DA FLORESTA NACIONAL DE NÍSIA FLORESTA	35
5.1	Acesso e Deslocamento	35
5.2	Uso Público e Visitação	35
5.3	Operacionalização	36
5.4	Proteção e Manejo	38
5.5	Resíduos	39
5.6	Pesquisas Científicas	40

6	PROGRAMAS DE MANEJO	41
6.1	Programa de Pesquisa	41
6.2	Programa de Monitoramento Ambiental	44
6.3	Programa de Uso Público	45
6.4	Programa de Interpretação e Educação Ambiental	49
6.5	Programa de Manejo Florestal	51
6.6	Programa de Recuperação/Restauração de Ambientes Degradados	55
6.7	Programa de Administração e Comunicação	56
6.8	Programa de Proteção e Fiscalização	64
6.9	Programa de Desenvolvimento Comunitário	66

7	CRONOGRAMA FÍSICO	68
----------	--------------------------	-----------

	REFERÊNCIAS	70
--	--------------------	-----------

	APÊNDICES	72
I	Matriz Estratégica – forças impulsoras	72
II	Matriz Estratégica – forças restritivas	73
III	Informações gerais sobre trilhas ecológicas da Floresta Nacional de Nísia Floresta	74
III.a	Zoneamento da Unidade com apresentação das trilhas existentes e sugeridas	76
III.b	Imagem aérea com localização das trilhas da Floresta Nacional de Nísia Floresta (existentes e sugeridas)	77
III.c	Quadro de descrição das trilhas na Floresta Nacional de Nísia Floresta (disponíveis e sugeridas)	78
IV	Cronograma físico para execução do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Nísia Floresta	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1	Zoneamento proposto para a Floresta Nacional de Nísia Floresta	22
Figura 4.2	Zona de Amortecimento proposta para a FLONA de Nísia Floresta	23

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 2.1	Matriz de Análise Estratégica – forças impulsoras	13
Quadro 2.2	Matriz de Análise Estratégica – forças restritivas	14
Tabela 4.1	Principais critérios adotados para a definição de cada uma das Zonas da FLONA de Nísia Floresta	20
Tabela 4.2	Zonas, áreas aproximadas e participação relativa no total da área da Floresta Nacional de Nísia Floresta	21
Tabela 4.3	Vértices referenciais (coordenadas UTM – fuso 25M) e marcos referenciais da paisagem da Zona de Amortecimento proposta	32
Tabela 4.4	Caracterização geral das diferentes Zonas da Floresta Nacional de Nísia Floresta	34

1 PROCESSO DE PLANEJAMENTO

O Plano de Manejo (PM) da Floresta Nacional (FLONA) de Nísia Floresta é a principal ferramenta de gestão e orientação dos atores envolvidos na tarefa de conciliar a conservação da biodiversidade e o uso sustentável dos recursos naturais renováveis.

No decorrer das etapas de elaboração foi possível definir objetivos específicos de manejo para orientar a gestão da Unidade de Conservação (UC), estabelecendo a diferenciação e intensidade de uso mediante zoneamento.

Este volume consiste no planejamento da FLONA de Nísia Floresta, contendo seus objetivos específicos de manejo, zoneamento, programas temáticos, atividades e suas normas. Tendo sido elaborado de acordo com informações obtidas no Volume I – Diagnóstico e na Oficina de Planejamento Participativo (OPP), abrangendo a FLONA e sua Zona de Amortecimento (ZA).

Os Programas de Manejo foram elaborados de forma a estabelecer as diretrizes para a sua implementação, entretanto, para muitas atividades aqui definidas, existe a necessidade de um maior detalhamento, o que deverá ser realizado posteriormente na forma de projetos específicos. Estes projetos, após aprovados, deverão ser considerados como parte integrante do Plano de Manejo.

1.1 Histórico do Planejamento

Antes da criação deste PM, o principal instrumento de gestão da FLONA de Nísia Floresta era seu Regimento Interno (Apêndice V), criado pelos seus servidores no ano de 2009 e apreciado pelo seu Conselho Consultivo no mesmo ano. Ele foi elaborado baseado nas particularidades da Unidade e atendendo ao disposto na Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 – que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC; na Lei 9.605 – Lei de Crimes Ambientais – de 12 de fevereiro de 1998; e no Decreto 1.298, de 27 de outubro de 1994, que aprova o regulamento das Florestas Nacionais.

O Plano de Manejo da Floresta Nacional de Nísia Floresta é um importante instrumento de planejamento da UC, não só por tratar-se de um documento obrigatório, mas pela abrangência de seu conteúdo, orientando e normatizando todas as atividades da Unidade, sendo resultante dos esforços dos servidores da FLONA e da Coordenação de Elaboração e Revisão de Planos de Manejo – COMAN.

2 AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA FLORESTA NACIONAL

Neste item foi feita uma análise da situação geral da Floresta Nacional de Nísia Floresta com relação aos fatores internos (pontos fortes e fracos) e externos (ameaças e oportunidades) que a impulsionam e/ou que dificultam a consecução dos objetivos da sua criação.

A avaliação estratégica permite perceber as relações de interdependência entre os diferentes aspectos identificados, levando à compreensão de como um mesmo fator está interferindo em diferentes formas, positivamente ou não.

Utilizando-se de metodologia própria para planejamento estratégico denominada Matriz de Debilidades-Ameaças-Forças-Oportunidades (Matriz DAFO), os técnicos da FLONA e da COMAN, elaboraram uma matriz de avaliação estratégica, que sistematiza os fatores identificados, de forma a orientar o planejamento e definir estratégias de manejo para a Unidade de Conservação, com base nos dados do Volume I – Diagnóstico, do Relatório da Oficina de Planejamento Participativo, além de discussões em reuniões técnicas.

O objetivo dessa matriz é construir uma visão integrada dos ambientes interno e externo da Unidade, antecipando situações favoráveis e desfavoráveis, capazes de estimular ou comprometer o bom desempenho e atendimento aos objetivos da UC. A matriz serviu de eixo norteador das principais ações detalhadas no planejamento da FLONA.

Com o propósito de potencializar os pontos fortes e as oportunidades e minimizar os efeitos dos pontos fracos e ameaças, foram definidas as premissas que deverão nortear as atividades e normas a serem implementadas nos programas temáticos.

A partir da definição das ações dos Programas, estabeleceu-se um cronograma físico que estimou prazos para a implementação das ações do Plano de Manejo, identificando-se as potenciais fontes de financiamento para sua implementação.

O quadro 2.1 a seguir apresenta os resultados da matriz de análise estratégica com as principais forças impulsoras identificadas. Já o quadro 2.2 apresenta as principais forças restritivas percebidas.

Quadro 2.1 – Matriz de Análise Estratégica – forças impulsoras.

Forças Impulsoras		
Ambiente Interno	Ambiente Externo	Premissas
Pontos Fortes	Oportunidades	Impulsoras ou de Avanço
1. A presença de pesquisadores da UFRN, em especial pela proximidade desta Unidade com universidades e instituições de pesquisa.	<ul style="list-style-type: none"> Bom relacionamento da UFRN com a FLONA. 	<ul style="list-style-type: none"> Dotar a UC de maior conhecimento de seus recursos naturais por meio de parcerias com universidades e demais instituições de pesquisa.
2. Oferta de serviços (banco de sementes e viveiro de mudas).	<ul style="list-style-type: none"> Existência da EMATER – direcionada para o reflorestamento. Existência de áreas potenciais para coleta de sementes. 	<ul style="list-style-type: none"> Intensificar e difundir a contribuição da UC no repovoamento da região com espécies nativas.
3. O empenho dos funcionários no trabalho ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Há muitas escolas no entorno para trabalhar em conjunto a educação ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Promover o ordenamento da visitação direcionada ao trabalho de Educação Ambiental atraindo as escolas para a FLONA.
4. O fácil acesso das escolas em suas visitas.		
5. Existência de um Conselho Consultivo criado e ativo	<ul style="list-style-type: none"> Parcerias com instituições públicas e sociedades organizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar o apoio social às questões voltadas à UC por meio de um Conselho Consultivo atuante e capacitado e inclusão de novas parcerias.
6. Proximidade da sede do município de Nísia Floresta da Capital do Estado do RN e áreas turísticas da região.	<ul style="list-style-type: none"> Uma rota turística com um fluxo muito grande de pessoas. 	<ul style="list-style-type: none"> Difundir a existência da FLONA como atrativo de visitação, associando ao potencial do turismo histórico e cultural do município de Nísia Floresta, para atrair um maior número de visitantes à região.
7. A existência de ordenamento para o acesso de visitantes à Unidade de Conservação.		
8. A existência de uma área de floresta protegida.	<ul style="list-style-type: none"> A existência da APA circundando a FLONA. Existência de outros remanescentes florestais para compor um possível corredor ecológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Potencializar a conservação de fragmentos de Mata Atlântica existentes na região por meio da proteção e recuperação de áreas relevantes para este bioma. Aquisição de novas áreas.

Quadro 2.2 – Matriz de Análise Estratégica – forças restritivas.

Forças Restritivas		
Ambiente Interno	Ambiente Externo	Premissas
Pontos Fracos	Ameaças	Defensivas ou de Recuperação
1. Pouca pesquisa desenvolvida.	<ul style="list-style-type: none"> Pouco envolvimento das Instituições de Pesquisa com questões concretas de pesquisa e manejo. 	<ul style="list-style-type: none"> Parcerias e integração entre UC e Instituições de pesquisa. Pesquisas aplicadas ao manejo, incentivadas pela FLONA.
2. Ausência de recursos para produção de mudas.	<ul style="list-style-type: none"> Cortes no orçamento da União A não pré disposição de parceiros para financiamento de projetos da UC. 	<ul style="list-style-type: none"> Buscar parcerias para elaboração e execução de projetos. Garantir a aplicação de recursos de compensação ambiental na FLONA. Dar continuidade as articulações com o Poder Judiciário para que a FLONA seja beneficiária em processos de conversão de multas. Garantir que parte da arrecadação oriunda da venda de produtos da FLONA seja aplicada na própria UC. Destacar no orçamento do ICMBio recursos suficientes para implementação deste PM.
3. Deficiência de recursos financeiros.		
4. Infraestrutura deficitária.		
5.	<ul style="list-style-type: none"> Obras no entorno da UC sendo licenciadas sem a anuência do ICMBio. 	<ul style="list-style-type: none"> Participação nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos localizados no entorno da UC. Estabelecimento e implantação de programas de fiscalização e controle. Implantação de infraestrutura e aquisição de equipamentos e materiais necessários à fiscalização e controle.
6. Falta de um maior incentivo à Educação Ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Uso do fogo nas propriedades do entorno da UC. Uso de agrotóxicos, resultando em contaminação do solo e de corpos hídricos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Educação e Interpretação Ambiental implantado. Estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento e implantação de Programa de Educação e Interpretação Ambiental para as comunidades do entorno. Implementação de ações voltadas para o estabelecimento de alternativas geradoras de renda no entorno da UC.
7. Falta de capacitação do Conselho Consultivo.	<ul style="list-style-type: none"> Pouco envolvimento do Conselho com questões concretas da UC. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Administração e Comunicação implantado.
8. Pouca divulgação da Unidade de Conservação com a população da região.	<ul style="list-style-type: none"> Desinformação da população sobre objetivos e importância da Unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Atividades de relações públicas, conscientização ambiental e divulgação das ações desenvolvidas pela FLONA. Veiculação da UC na mídia (rádio, TV, internet, jornais).

9. Presença de espécies exóticas invasoras na UC.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de espécies exóticas invasoras por proprietários rurais vizinhos à UC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de projeto de controle e erradicação de espécies exóticas invasoras.
10. Isolamento geográfico de outras áreas de Mata Atlântica preservada.	<ul style="list-style-type: none"> • Expansão urbana no entorno e na ZA da FLONA. • Pressão imobiliária e intensificação do parcelamento do solo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da efetivação da fiscalização no entorno e na ZA da Unidade. • Acionar o Ministério Público quanto à inadequação do Plano Diretor do município com a UC. • Intensificar a fiscalização para garantir a adequação ambiental do parcelamento e uso do solo.
11.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de interesse do poder público estadual e municipal em apoiar as atividades da FLONA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilização do Plano Diretor municipal com a existência da UC. • Sensibilização do poder público estadual e municipal para apoio as atividades da FLONA.

Além da Matriz de Análise Estratégica, foi elaborada também a Matriz de Avaliação Estratégica, baseada na matriz de Leopold (1971) de avaliação de impactos, modificada e adaptada para as particularidades identificadas na FLONA de Nísia Floresta.

A Matriz de Avaliação Estratégica subsidiou a elaboração do Cronograma Físico de execução deste Plano, uma vez que permite a priorização das ações de manejo.

As relações existentes entre os pontos fracos (ambiente interno) e as ameaças (ambiente externo) estão sinalizadas por cores para identificar a urgência de aplicação das ações necessárias na gestão da UC, para atingir as premissas defensivas ou de recuperação na gestão da Unidade:

- **Vermelha** - Imediata;
- **Laranja** – Curto prazo;
- **Rosa** – Médio prazo;
- **Verde** – Longo prazo.

As Matrizes estão apresentadas nos Apêndices I e II, para as forças impulsoras e as forças restritivas, respectivamente.

3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA FLORESTA NACIONAL

Os objetivos específicos da Floresta Nacional de Nísia Floresta foram definidos com base nos objetivos do SNUC (Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000, artigo 4º), estabelecidos para a categoria de manejo Floresta Nacional, no Decreto nº 1.298/94 que regulamenta a categoria e os objetivos da Unidade, instituídos em seu Decreto de Criação (Decreto s/n, de 27 de setembro de 2001), e nos conhecimentos obtidos sobre a FLONA e sua região, são eles:

- Contribuir para a manutenção da diversidade biológica da Floresta Estacional Semi-decidual em estágios avançado e médio de regeneração e da vegetação de tabuleiro costeiro, ambos constituintes da Mata Atlântica, um dos principais biomas com prioridade para conservação;
- Contribuir para a preservação e a restauração natural da diversidade dos ecossistemas;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados na UC, desenvolvendo e difundindo técnicas de manejo florestal sustentável, de recuperação de áreas degradadas e restauração de ambientes, principalmente APP e Reservas Legais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção e/ou endêmicas da região, tais como: Jaguaritica (*Leopardus pardalis mitis*), Gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*), Tocandira (*Dinoponera quadriceps*) e Pau Brasil (*Caesalpinia echinata*);
- Garantir a proteção das lagoas Seca, da Coruja e da Vaquinha;
- Garantir a proteção da nascente do Riacho do Canjão;
- Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisas científicas, estudos e monitoramento ambiental, visando à ampliação do conhecimento sobre a biodiversidade presente na Floresta Nacional de Nísia Floresta e em seu entorno, subsidiando a proteção e o manejo desta UC;

- Promover pesquisas aplicadas e a difusão do conhecimento com ênfase em exploração sustentável da floresta nativa;
- Favorecer condições e promover a educação, a interpretação ambiental e a recreação em contato com a natureza, como instrumento estratégico de conservação;
- Promover o uso múltiplo dos recursos naturais incluindo sua conservação, manejo de produtos não-madeireiros da vegetação nativa e madeireiros e não-madeireiros dos povoamentos homogêneos;
- Poder servir como repositório de espécies florestais, para constituição de um banco de germoplasma;
- Contribuir com o planejamento e o ordenamento do uso e a ocupação do solo em sua Zona de Amortecimento;
- Servir de instrumento para proteção, controle ambiental e de desenvolvimento social e econômico da região onde a UC está inserida;
- Promover a conectividade entre os fragmentos de vegetação nativa na FLONA e na ZA.

4 ZONEAMENTO

Segundo o SNUC, zoneamento é a “definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da Unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, que estabelece diferentes intensidades de uso da área da UC com vistas à conservação de seus recursos naturais e culturais e cumprimento dos seus objetivos. As Zonas de Manejo têm diferentes objetivos e demandam distintos graus de proteção e intervenção. Para sua definição foram utilizados critérios físicos e indicativos da singularidade, seguindo as orientações do Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo de Florestas Nacionais (ICMBio, 2009).

A definição das Zonas orienta as atividades e os usos que podem ser desenvolvidos em cada uma delas, sendo, portanto, um instrumento para a administração da Unidade de Conservação.

O zoneamento da Floresta Nacional de Nísia Floresta é o resultado da interpolação das informações obtidas durante a elaboração do Diagnóstico da FLONA, da realização da Oficina de Planejamento Participativo e de reuniões técnicas.

Para o estabelecimento do zoneamento da FLONA foram utilizados os seguintes critérios:

- Os objetivos específicos de manejo;
- Diferentes classes de sucessão ecológica da vegetação;
- Riqueza, representatividade e diversidade de espécies e paisagens;
- Potencial para os diferentes usos;
- Usos atuais do solo;
- Fragilidade ambiental das áreas.

Visando o alcance dos objetivos de manejo da FLONA, foi estabelecido o seu zoneamento de acordo com a Figura 4.1. Nesse zoneamento foram definidas 04 (quatro) Zonas internas e a Zona de Amortecimento da Unidade (Figura 4.2). Os critérios utilizados para definir cada uma das Zonas estão resumidos na Tabela 4.1 e a área aproximada de cada Zona e sua participação em relação à área total consta da Tabela 4.2.

Tabela 4.1 – Principais critérios adotados para a definição de cada uma das Zonas da FLONA de Nísia Floresta.

Zonas de Manejo	Principais Critérios
Zona Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Área com maior grau de conservação da vegetação nativa; • Área com maior diversidade biológica; • Presença de áreas com maior susceptibilidade ambiental (nascente e lagoas) e ambientes frágeis.
Zona de Manejo Florestal Sustentável	<ul style="list-style-type: none"> • Área com experimentos florestais implantados e com potencial para realização de pesquisa e manejo; • Potencialidade para a exploração de produtos madeireiros e não madeireiros na área de experimentos florestais; • Área com potencial para recuperação de ambientes; • Potencial para desenvolvimento de atividades de uso público.
Zona de Uso Público	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial para desenvolvimento de atividades de uso público (lazer, recreação e educação ambiental); • Área onde será concentrada a infraestrutura de apoio às atividades a serem desenvolvidas na UC, em especial o uso público e educação ambiental;
Zona de Uso Especial	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar as atividades necessárias à proteção e manutenção da integridade da FLONA e abrigar as infraestruturas de gestão e apoio ao manejo da UC.
Zona de Amortecimento	<p>Critérios de Inclusão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas naturais preservadas, com potencial de conectividade com a Unidade de Conservação (APP, RL e outras); • Existência de fragmentos florestais importantes para aumentar a viabilidade ecológica da FLONA; • Área de recarga de aquíferos; <p>Critério de Exclusão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Núcleos urbanos já estabelecidos. <p>Critério de Ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adoção de limites naturais identificáveis na paisagem e marcos físicos, como estradas.

Tabela 4.2 – Zonas, áreas aproximadas e participação relativa no total da área da Floresta Nacional de Nísia Floresta.

Zonas de Manejo	Área (ha)	% em Relação à Área Total da Floresta Nacional
Zona Primitiva	75,88	43,37%
Zona de Manejo Florestal Sustentável	79,91	45,68%
Zona de Uso Público	2,52	1,44%
Zona de Uso Especial	16,64	9,51%
Total da Área da FLONA	174,95	100,00%
Zona de Amortecimento	1.691	100,00%



Figura 4.1 – Zoneamento proposto para a Floresta Nacional de Nisia Floresta.

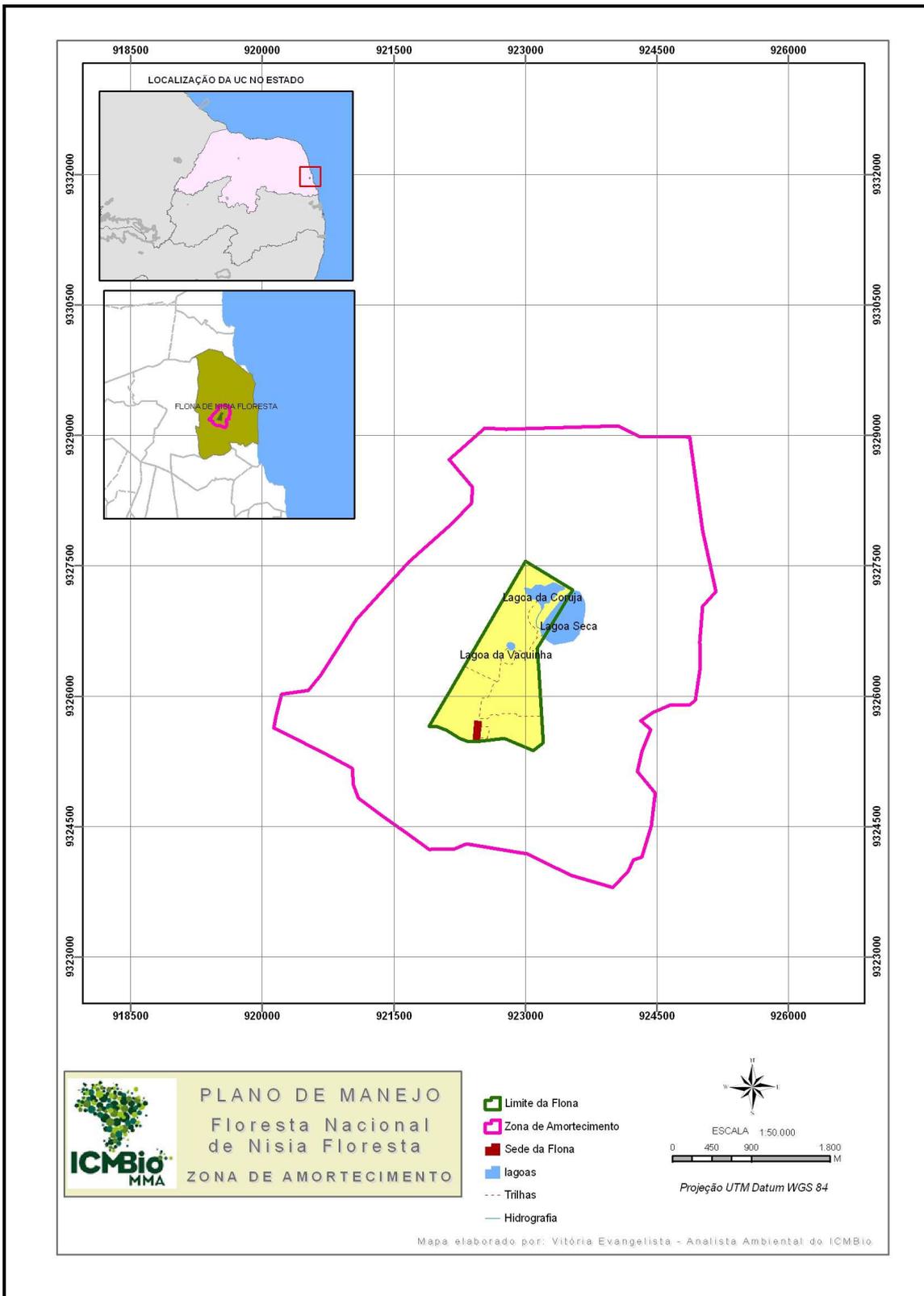


Figura 4.2 – Zona de Amortecimento proposta para a FLONA de Nísia Floresta.

A seguir serão apresentadas as classificações das Zonas por grau de intervenção.

4.1 Zona Primitiva

4.1.1 Definição

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana. Contém espécies da flora e da fauna, monumentos e fenômenos naturais de relevante interesse científico.

4.1.2 Área

Aproximadamente 76 ha.

4.1.3 Definição dos Limites

Foram traçados visando à proteção dos corpos hídricos e da nascente, bem como da área de vegetação mais preservada. Esta Zona é constituída das áreas compreendidas entre a Zona de Uso Especial (limites ao leste, oeste e norte) e a Zona de Manejo Florestal Sustentável (limite ao sul).

4.1.4 Objetivo Geral

Conservar o ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica, educação ambiental e visitação.

4.1.5 Objetivos Específicos

- Preservar os ecossistemas de Floresta Estacional Semi-decidual em estágios médio e avançado de sucessão florestal e de tabuleiro costeiro;
- Recuperar com mata nativa a área com experimento de eucalipto;
- Proteger as lagoas Seca, da Coruja e da Vaquinha;
- Proteger a nascente do Riacho do Canjão;
- Garantir a continuidade dos processos naturais de sucessão ecológica dos ecossistemas existentes na porção centro-norte da FLONA;
- Dar oportunidade de desenvolvimento de pesquisas;
- Garantir oferta de germoplasma para repovoamento de outras áreas da FLONA;
- Promover atividades de educação ambiental e visitação de baixo impacto.

4.1.6 Normas Gerais

- As atividades permitidas serão limitadas à pesquisa, ao monitoramento ambiental, à proteção, educação ambiental e visitação;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- A pesquisa ocorrerá exclusivamente com fins científicos e não serão admitidas as que possam causar danos à biota;
- As atividades de educação ambiental deverão ser autorizadas e agendadas com antecedência, junto à administração da FLONA;
- A coleta de sementes será permitida apenas para utilização em pesquisa e/ou uso na própria FLONA;
- Não serão permitidas quaisquer instalações de infraestrutura;
- É proibido o tráfego de veículos nesta Zona, exceto em ocasiões especiais, em casos de necessidade da gestão da Unidade;
- Controlar e/ou erradicar as espécies exóticas porventura existentes;
- O experimento de eucalipto existente deverá ser manejado após avaliação e a recuperação será natural ou induzida de forma a restaurar a vegetação nativa.

4.2 Zona de Manejo Florestal Sustentável

4.2.1 Definição

Compreende áreas de floresta nativa e plantada, com potencial para manejo sustentável dos recursos florestais, atendendo aos objetivos da Unidade.

4.2.2 Área

Aproximadamente 80 ha.

4.2.3 Definição dos Limites

Foram traçados visando abranger as áreas dos plantios experimentais e parte da vegetação nativa. Esta Zona está localizada ao sul da Unidade e faz limite ao norte com a Zona Primitiva, ao leste e oeste com a Zona de Uso Especial (aceiros/limites da UC) e ao sul com as Zonas de Uso Público e Especial (sede e aceiro).

4.2.4 Objetivo Geral

Manutenção do ambiente natural com uso múltiplo dos recursos naturais, geração de modelos de manejo florestal sustentável e demonstração da viabilidade de utilização sustentável de produtos madeireiros e não-madeireiros.

4.2.5 Objetivos Específicos

- Promover o manejo florestal sustentável madeireiro e não-madeireiro;
- Desenvolver atividades de educação ambiental, visitação e recreação;
- Promover a pesquisa científica, didática e tecnológica.

4.2.6 Normas Gerais

- Será permitido o manejo florestal sustentável, a pesquisa, o monitoramento, a educação ambiental, proteção e a visitação;
- O manejo de produtos madeireiros só poderá ser feito após a realização de estudos de viabilidade ambiental e econômica;
- Poderão ser instaladas placas indicativas para facilitar a compreensão e a apreciação dos recursos naturais das áreas pelos visitantes, sempre em harmonia com a paisagem;
- A utilização da área para coleta de produtos não-madeireiros, incluindo sementes, deverá ser precedida de estudos específicos para esse fim;
- Serão permitidas atividades de exploração comercial de produtos de qualquer natureza, desde que autorizadas pela administração da Unidade;
- Controlar e/ou erradicar as espécies exóticas invasoras existentes.

4.3 Zona de Uso Público

4.3.1 Definição

É o espaço constituído por áreas plantadas e edificadas destinadas a visitação, educação ambiental e recreação.

4.3.2 Área

Sua área é de aproximadamente 3 ha.

4.3.3 Definição dos Limites

Esta Zona está localizada entre a Zona de Manejo Florestal (limite ao norte e leste) e a Zona de Uso Especial (limites a oeste e sul).

4.3.4 Objetivo Geral

Orientar, ordenar, propiciar e direcionar o uso da FLONA pelo visitante, promovendo seu contato com o ambiente por meio de atividades de educação ambiental, visitação e recreação, em harmonia com o meio.

4.3.5 Objetivos Específicos

- Promover a educação ambiental, a visitação pública e a recreação;
- Permitir o desenvolvimento de pesquisas científicas, didáticas e tecnológicas que poderão ser utilizadas como elementos de educação e interpretação ambiental.

4.3.6 Normas Gerais

- Nenhuma atividade humana poderá comprometer a integridade da área;
- É permitida a instalação de guarita, auditório, centro de visitantes, estacionamento, trilhas interpretativas, mirantes, áreas de lazer e demais estruturas de apoio às atividades previstas nesta Zona;
- Todas as construções deverão estar harmonicamente integradas com o meio ambiente, inclusive a iluminação externa;
- Esta Zona deverá ter sinalização educativa, interpretativa e indicativa;
- É permitido o manejo sustentável de produtos não madeireiros, desde que precedido de autorização específica para esse fim;

- Serão permitidas atividades de exploração comercial de produtos de qualquer natureza, desde que sejam precedidos de estudos de viabilidade ambiental e econômica;
- Controlar e/ou erradicar as espécies exóticas invasoras existentes.

4.4 Zona de Uso Especial

4.4.1 Definição

Constitui as áreas necessárias à administração, manutenção, proteção e serviços da Floresta Nacional.

4.4.2 Área

A Zona de Uso Especial tem área aproximada de 17 ha.

4.4.3 Definição dos Limites

Esta Zona é constituída pela faixa que contorna a Unidade, no mesmo formato que os seus limites e partindo deles, com largura de 5,0 (cinco) metros para o interior da Unidade e a área administrativa da sede.

4.4.4 Objetivo Geral

Conter as áreas necessárias à administração, manutenção, proteção e serviços da Floresta Nacional. Estas áreas foram escolhidas de forma a não conflitem com seu caráter natural e localizam-se na periferia da UC.

4.4.5 Objetivos Específicos

- Minimizar os impactos negativos à FLONA;
- Acolher o complexo de infraestrutura de administração, pesquisa, banco de sementes e viveiro de mudas, dentre outros;
- Minimizar o risco de incêndios florestais.

4.4.6 Norma Geral

- O acesso a esta área será restrito a integrantes da equipe da FLONA ou pessoas devidamente autorizadas;

- Esta Zona deverá conter locais específicos para guarda e depósito dos resíduos sólidos gerados na Unidade, os quais deverão ter destinação adequada;
- O estacionamento localizado nesta Zona será restrito aos veículos oficiais, dos servidores e prestadores de serviços;
- É permitida a instalação de guarita (caso não seja indicada a construção do lado da Zona de Uso Público);
- Controlar e/ou erradicar as espécies exóticas invasoras existentes.

4.5 Zona de Amortecimento

4.5.1 Definição

“O entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade” (BRASIL, 2000).

4.5.2 Área

A Zona de Amortecimento tem uma área aproximada de 1.700 ha.

4.5.3 Proposta de limite

O limite leste desta Zona inicia-se a aproximadamente 1.100 metros da extremidade leste da FLONA de Nísia Floresta, na Estrada do Timbó, chegando à estrada de acesso à Lagoa do Carcará e terminando ao final da estrada de acesso à Lagoa Ferreira Grande, onde se inicia o limite norte, que segue margeando esta lagoa, passando pela Estrada para a Lagoa Boa Água, até a Estrada para a Lagoa Carnaúba.

O limite oeste inicia-se na extremidade norte da Lagoa Carnaúba e segue margeando a mesma, até a Rua Projetada, em direção a um loteamento, distante cerca de 1,3 km da extremidade oeste da FLONA de Nísia Floresta. Passando pelo loteamento, os limites da ZA seguem pela estrada de acesso à FLONA no sentido oeste, até a confluência com a Rua Nossa Senhora de Fátima.

O limite sul começa na Rua Nossa Senhora de Fátima, em confluência com a estrada do Timbó, seguindo até a confluência com terreno de terceiros, por dentro dos quais segue incluindo alguns maciços florestais nas proximidades da Bica, até chegar à confluência entre a RN 063 e a Rua de acesso ao Porto. Segue pela RN 063 até a localidade de Tororomba, seguindo em sentido norte por terrenos de terceiros até a estrada do Timbó.

4.5.4 Objetivo Geral

Minimizar os impactos negativos causados pelas atividades antrópicas do entorno sobre a FLONA.

4.5.5 Objetivos Específicos

- Regular a ocupação e o uso dos recursos naturais desta área, procurando adequar sua utilização aos parâmetros condizentes com a sustentabilidade ambiental e econômica;
- Apoiar a comunidade local de forma a integrá-la às atividades da UC;
- Zelar pelo cumprimento da legislação ambiental vigente no território desta Zona de Amortecimento, buscando a adequação ambiental das propriedades rurais localizadas nesta área, sobretudo em relação às Áreas de Preservação Permanente e às Reservas Legais.

4.5.6 Normas Gerais

- Toda a queima controlada para renovação da pastagem ou para qualquer fim deverá obedecer à legislação vigente e ser comunicada com antecedência mínima de 10 (dez) dias à administração da FLONA;
- O Processo de licenciamento das atividades potencialmente impactantes ao meio ambiente ou poluidoras, deverá ser precedido de anuência do ICMBio, ouvida a administração da FLONA;
- Deverão ser observadas as distâncias mínimas de afastamento dos limites da Unidade de Conservação para os eventos de transgenia autorizados pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio);

- Para os eventos de transgenia em que a CTNBio não se manifestou quanto ao risco para Unidade de Conservação e por consequência não houver definição de distância mínima para que o evento possa ser plantado, fica estabelecido a máxima distância de um evento autorizado e vigente, como medida de precaução;
- As distâncias de exclusão de plantios de transgênicos poderão ser ampliadas ou reduzidas mediante parecer técnico da CTNBio ou a partir de estudos técnicos e pesquisas de longo prazo;
- É proibida a soltura, na natureza, de animais exóticos, em qualquer circunstância, e da fauna silvestre, sem estudo prévio que comprove a sua viabilidade;
- Fica permitido somente o uso de agrotóxicos na classe IV (pouco ou muito pouco tóxico), faixa verde; o uso desses defensivos deverá estar em consonância com a legislação vigente;
- Fica proibida a pulverização de agrotóxico realizada por meio de aeronave;
- As reservas legais das propriedades confrontantes à FLONA, deverão ser localizadas preferencialmente junto ao limite da UC, objetivando a manutenção da conectividade entre os ambientes;
- As propriedades rurais que façam divisa com os limites da UC não poderão ser fracionadas em áreas menores que a do módulo fiscal do INCRA, conforme o município a que pertencem, de acordo com a Lei Nº. 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, em seu artigo 9º.

A Zona de Amortecimento estabelecida para a Floresta Nacional de Nísia Floresta é apresentada na Tabela 4.3 a seguir, com seus vértices de referência. A Tabela 4.4 seguinte mostra as diferentes Zonas estabelecidas, suas características e conflitos.

Tabela 4.3 – Vértices referenciais (coordenadas UTM – fuso 25M) e marcos referenciais da paisagem da Zona de Amortecimento proposta.

Zona de Amortecimento			
L	S	Altitude	Marco
256245.72	9327047.95	60m	Confluência entre estrada de acesso à FLONA e rua projetada à margem oeste de loteamento
255939.14	9327000.12	60m	Caixa d'água
255882.74	9326746.35	52m	Confluência da Rua Nossa Senhora de Fátima com Rua Projetada
255858.36	9326610.11	42m	Rua Nossa Senhora de Fátima
256072.47	9326503.93	33m	Terreno de terceiros
256450.30	9326316.26	31m	Terreno de terceiros
256755.58	9326154.48	21m	Terreno de terceiros
256773.43	9325965.63	17m	Terreno de terceiros
256774.91	9325965.64	17m	Terreno de terceiros
256774.91	9325965.64	17m	Confluência de terreno com RN 063
256830.08	9325812.94	12m	Confluência da RN 063 com entrada do Porto
257091.61	9325619.14	14m	Continuação da RN 063
257091.61	9325619.16	14m	Continuação da RN 063
257380.23	9325422.69	18m	Confluência da RN 063 com Rua em frente à FLONA
257640.94	9325233.67	16m	Continuação da RN 063
257932.95	9325243.52	27m	Continuação da RN 063
258064.36	9325305.51	30m	Confluência da RN 063 com Rua da Rádio Executiva
258759.85	9325197.41	51m	Continuação da RN 063
259264.10	9324953.18	27m	Continuação da RN 063
259736.94	9324820.87	22m	Confluência da RN 063 com estrada carroçável.
259908.46	9325007.95	44m	Estrada carroçável.
259970.14	9325141.12	48m	Estrada carroçável.
260065.06	9325175.40	48m	Estrada carroçável.
260166.74	9325536.97	47m	Estrada carroçável.
260210.30	9325908.84	47m	Confluência entre estradas carroçáveis.
260005.35	9326158.07	47m	Confluência entre estradas carroçáveis.
260052.73	9326383.07	44m	Terreno de terceiros.
260152.43	9326637.28	44m	Terreno de terceiros.
260036.13	9326737.91	48m	Estrada do Timbó.
260172.11	9326837.48	49m	Continuação estrada do Timbó.
260377.35	9326928.28	49m	Continuação estrada do Timbó.
260594.94	9326930.38	48m	Continuação estrada do Timbó.
260655.41	9326979.78	48m	Próximo ao cemitério do Timbó.
260704.51	9327364.27	50m	Estrada em direção à Lagoa do Carcará.
260696.85	9327656.24	51m	Estrada em direção à Lagoa do Carcará.
260722.01	9328058.14	39m	Estrada em direção à Lagoa do Carcará.
260874.93	9328232.29	34m	Estrada em direção à Lagoa do Carcará.
260714.27	9328937.27	53m	Estrada em direção à Lagoa do Carcará.
260559.79	9330006.62	45m	Estrada para Lagoa Ferreira Grande.
259982.13	9330007.13	44m	Estrada para Lagoa Ferreira Grande.
259736.61	9330124.36	43m	Próximo à Lagoa Ferreira Grande.
258460.52	9330073.13	52m	Estrada para Lagoa Boa Água.
258220.07	9330079.15	58m	Estrada para Lagoa Carnaúba.

257822.22	9329714.37	50m	Extremidade norte da Lagoa Carnaúba.
258089.68	9329401.74	53m	Margem leste da Lagoa Carnaúba.
258080.53	9329219.48	50m	Margem leste da Lagoa Carnaúba.
257869.07	9328993.40	50m	Extremidade sul da Lagoa Carnaúba.
257375.61	9328538.50	58m	Estrada Projetada em direção ao loteamento em construção.
257078.21	9328200.27	56m	Estrada Projetada em direção ao loteamento em construção.
256781.69	9327864.17	55m	Estrada Projetada em direção ao loteamento em construção.
256384.63	9327216.26	57m	Estrada Projetada em direção ao loteamento em construção.

Tabela 4.4 – Caracterização geral das diferentes Zonas da Floresta Nacional de Nísia Floresta.

Zonas	Caracterização Geral			Principais Conflitos	Usos Permitidos
	Meio Físico	Meio Biótico	Infraestrutura		
Primitiva	Presença de importante nascente; solo e recursos hídricos relativamente bem conservados; solo litólico.	Importantes remanescentes de Mata Atlântica densa e tabuleiro; locais de refúgio para fauna; importantes representantes da fauna e flora.	Ausência.	Caça.	Proteção, pesquisa, visitação controlada e educação ambiental.
Manejo Florestal Sustentável	Latosolos e solos litólicos.	Plantios experimentais de espécies florestais nativas e exóticas e remanescentes de Mata Atlântica.	Ausência.	Caça.	Manejo florestal sustentável, monitoramento, proteção, pesquisa, visitação controlada e educação ambiental.
Uso Público	Latosolos e solos litólicos; solo relativamente conservado.	Locais antropizados.	Presença de infraestrutura administrativa e de uso público.	Existência de infraestrutura administrativa.	Proteção, pesquisa, visitação e educação ambiental.
Uso Especial	Alteração do uso do solo.	Vegetação suprimida.	Presença de infraestrutura administrativa, de apoio ao manejo e uso público	Existência de infraestrutura de uso público.	Administração, proteção, transporte de produtos oriundos do manejo e pesquisa.
Amortecimento	Presença de diferentes tipos e usos de solos.	Diferentes estágios de conservação e degradação da vegetação.	Presença de diversos tipos de infraestrutura.	Expansão urbana e zoneamento inadequado do município.	Usos diversos.

5 NORMAS GERAIS DA FLORESTA NACIONAL DE NÍSIA FLORESTA

As normas gerais são procedimentos que devem ser adotados na Floresta Nacional de Nísia Floresta e visam estabelecer orientação institucional para as ações e restrições necessárias à gestão e manejo das áreas. Elas devem servir para nortear a prática das atividades nas Zonas internas da FLONA, buscando estabelecer o que é proibido, o que é permitido ou disciplinando uma atividade.

5.1 Acesso e Deslocamento

- Todos os usuários, exceto os grupos de visitantes pré-agendados e autorizados, motorizados ou não, ao ingressarem na FLONA, deverão apresentar ao vigilante documento de identificação com foto e obterem autorização para adentrarem;
- A velocidade máxima permitida para trânsito de veículos na área da sede é de 20 km/h, salvo em situações emergenciais. Nas demais áreas a velocidade será de no máximo 40Km/h.

5.2 Uso Público e Visitação

- Todas as atividades deverão levar o visitante a compreender a teoria e as práticas de conservação da natureza, interpretação ambiental e interação com o meio ambiente;
- É proibido ao visitante transitar livremente pelas trilhas sem o acompanhamento de funcionário da Floresta Nacional de Nísia Floresta até que trilhas autoguiadas sejam implantadas;
- É proibido retirar, mover ou danificar qualquer objeto, peça, construção ou vestígio do patrimônio natural, cultural ou histórico da UC;

- As atividades de uso público somente poderão ser realizadas no horário de funcionamento da UC, estabelecido no regimento interno, com exceção das atividades especiais, como observação de vida silvestre, que poderão ser realizadas em horários diferenciados, desde que previamente autorizadas pela administração da FLONA;
- A cobrança de ingressos, se viabilizada, deverá obedecer à legislação pertinente;
- Fica proibida a prática de atividades esportivas com veículos automotores em toda a FLONA;
- Não será permitida a atividade de ciclismo no interior da FLONA;
- Fotografar e/ou filmar no interior da UC, para fins de publicidade, deverá obedecer à legislação pertinente, com autorização prévia da administração da FLONA.

5.3 Operacionalização

- O expediente administrativo da Floresta Nacional de Nísia Floresta é de 07h30 às 11h30 e 13h30 às 17h30. Quaisquer alterações nestes horários poderão ser feitas no Regimento Interno;
- As atividades de fiscalização, prevenção e combate a incêndios poderão ser realizadas dentro das necessidades apresentadas, conforme programação definida pela administração da UC ou em caráter de urgência;
- Os horários de funcionamento da UC e das atividades propostas neste documento deverão ser constantemente divulgados em mídia apropriada;
- A saída de produtos madeireiros e não madeireiros fica restrita ao horário de expediente da FLONA, exceto devidamente autorizados pela chefia UC;

- Todos os funcionários, pesquisadores e usuários da FLONA de Nísia Floresta deverão tomar conhecimento das normas da Unidade;
- Quaisquer usuários que utilizem as infraestruturas e os equipamentos da FLONA de Nísia Floresta serão responsáveis por danos a eles causados, decorrentes do manuseio ou utilização inadequados;
- As atividades passíveis de licenciamento ambiental, que tiverem interferência na UC, deverão obedecer legislação específica;
- Nas Zonas, onde houver atividades produtivas, é obrigatória a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), nos casos previstos em legislação específica;
- Não é permitida a permanência de animais domésticos no interior da Unidade, com exceção de cães guias ou na área da sede, com autorização da administração;
- O controle de vetores de doenças nas edificações deverá ser realizado somente por pessoal oficialmente autorizado;
- O controle de pragas nas edificações localizadas na FLONA deverá ser realizado com o uso de produtos específicos e de baixo poder residual, acompanhados do devido receituário, sempre adotando técnicas que minimizem a dispersão destes produtos para outras áreas da UC;
- É proibida a realização de eventos de cunho político, partidário e religioso;
- É proibido o uso de equipamentos sonoros que exteriorizem o som, salvo para equipamentos com fins de pesquisa, monitoramento, educação ambiental e fiscalização, desde que autorizados pela administração da FLONA;
- É proibido fumar no interior da UC.

5.4 Proteção e Manejo

- São proibidos o ingresso e a permanência de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou a quaisquer outras atividades que possam provocar prejuízos aos recursos naturais, excetuando-se pessoal autorizado pela administração da UC;
- É permitido o manejo de produtos madeireiros e não madeireiros, obedecendo às normas de cada Zona da Unidade;
- Deverá ser priorizada experimentação florestal com espécies nativas;
- É proibida a extração de materiais de origem mineral;
- É proibido introduzir na Unidade, por meio de soltura qualquer espécie animal;
- A reintrodução de espécies da fauna somente será permitida quando indicadas por pesquisas científicas e autorizada pela administração da UC;
- É proibido plantar na Unidade vegetal exótico invasor;
- Os produtos oriundos de árvores doentes, com risco de queda, tombadas por intempéries ou outras causas naturais, localizadas em quaisquer das Zonas internas previstas neste planejamento, poderão ser destinados a uso interno da Unidade. A venda deste material deverá ser justificada pela chefia da FLONA e aprovado pela administração do ICMBio;
- Os produtos oriundos do manejo florestal poderão ser utilizados na própria FLONA, comercializados ou doados, de acordo com a legislação;
- Será vedada a construção, no interior da FLONA, de quaisquer obras de engenharia que estejam em desacordo com os interesses da UC, tais como rodovias, aquedutos, oleodutos, linhas de transmissão, entre outras;

- A fiscalização nas áreas da FLONA e do seu entorno deverá ser sistemática, conforme estabelecido nas normas específicas de cada Zona;
- É proibido pescar, caçar, perseguir, capturar ou maltratar, espécimes animais ou microorganismos oriundos da FLONA de Nísia Floresta;
- Todo o sistema de comunicação visual utilizado na Floresta Nacional para visitantes, seja ele relativo à sinalização educativa, informativa ou de orientação, deverá seguir os padrões estabelecidos pelo ICMBio;
- Todas as edificações da FLONA deverão contar com extintores de incêndio, de acordo com as normas de segurança da legislação vigente;
- É proibido fazer queima dentro da FLONA, exceto para casos especiais aprovados por sua administração;
- Toda a atividade de prevenção e combate a incêndios deverá ser efetuada e/ou supervisionada por pessoal devidamente capacitado e qualificado;
- Não é permitido o sobrevôo de aeronaves no espaço aéreo da UC a uma altura inferior a 500 pés, sem autorização da chefia da FLONA.

5.5 Resíduos

- Todo resíduo gerado por pesquisadores, visitantes, funcionários e concessionários deverá ser depositado obrigatoriamente de forma seletiva, em locais indicados pela administração da FLONA;
- Todo o lixo produzido na FLONA deverá ser coletado de forma seletiva, retirado da Unidade e destinado em local apropriado no município de Nísia Floresta/RN;
- É proibida a destinação final de resíduos sólidos e líquidos no interior da FLONA, exceto esgoto doméstico, devidamente tratado;

- O esgoto doméstico gerado no interior da FLONA deverá ser tratado, no mínimo, por meio de fossas sépticas.

5.6 Pesquisas Científicas

- Não será permitida a pesquisa científica com espécies contaminantes;
- Deve-se estimular a realização de pesquisas científicas, de desenvolvimento tecnológico e para fins didáticos;
- As pesquisas precisam ter os seus projetos detalhados, analisados e submetidos ao SISBIO para autorização, segundo o que determina a legislação vigente;
- As pesquisas devem priorizar os interesses da UC, observando-se aquelas previstas neste Plano de Manejo;
- Os créditos das pesquisas realizadas na UC devem mencionar a Floresta Nacional de Nísia Floresta;
- Os pesquisadores devidamente autorizados poderão utilizar, de acordo com a disponibilidade, o alojamento da UC;
- Os pesquisadores deverão disponibilizar cópia do resultado da pesquisa (artigo, tese, monografia, etc) para composição do acervo bibliográfico da FLONA e sempre que solicitados, realizar uma apresentação à administração da Unidade.

6 PROGRAMAS DE MANEJO

Os programas de manejo são destinados a orientar a execução de atividades de gestão e manejo dos recursos naturais e visam o cumprimento dos objetivos da FLONA. Eles são estruturados na forma de atividades e normas. Algumas atividades delineadas podem ser prontamente implementadas, enquanto outras são diretrizes para a elaboração de um projeto específico mais detalhado.

Neste Plano de Manejo foram definidos 09 programas temáticos, apresentados a seguir:

- Pesquisa;
- Monitoramento Ambiental;
- Uso Público;
- Interpretação e Educação Ambiental;
- Manejo Florestal;
- Recuperação/Restauração de Ambientes Degradados;
- Administração e Comunicação;
- Proteção e Fiscalização;
- Desenvolvimento Comunitário.

6.1 Programa de Pesquisa

Define as linhas de pesquisa condizentes com as necessidades de conhecimento da FLONA de Nísia Floresta e sua Zona de Amortecimento. As atividades propostas serão detalhadas em projetos específicos. Estão inseridas nesse programa as atividades inerentes à pesquisa científica, tecnológica e com fins didáticos.

Objetivo

Conhecer melhor, e de forma progressiva, os recursos naturais da Floresta Nacional de Nísia Floresta e de seu entorno, desenvolvendo tecnologias para a utilização racional dos mesmos.

Normas Gerais

- Os estudos devem sempre que possível considerar a localização geográfica dos dados e resultados, por meio do georreferenciamento;
- Quando forem encontradas espécies raras, endêmicas e/ou constantes em listas oficiais de espécies ameaçadas o pesquisador deverá comunicar este fato à chefia da UC com o intuito de propor mecanismos de monitoramento e proteção, que poderão ser incorporados ao manejo da Unidade.

Atividades e Normas Específicas

1. Realizar seminários e outros eventos para divulgar o Programa de Pesquisa;
 - 1.1. Buscar apoio para o desenvolvimento das pesquisas junto a instituições de ensino e pesquisa, em especial as universidades da região;
2. Realizar inventário florestal da vegetação nativa;

Norma Deverão ser destacadas as espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção;

Norma Deverão ser destacadas para as espécies com potencial madeireiro e não madeireiro (sementes, aromáticos, óleos, dentre outros), os indivíduos propícios a tornarem-se matrizes porta sementes;
3. Realizar estudo fitossociológico da vegetação nativa;

Norma Deverão ser destacadas as espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção;
4. Realizar estudos comparativos da composição das comunidades de flora da FLONA de Nísia Floresta e de fragmentos do entorno;

5. Pesquisar os efeitos da fragmentação na Zona de Amortecimento para priorizar as áreas onde serão feitas as atividades de recomposição de ambientes para restabelecimento de conectividade entre os fragmentos;
6. Realizar estudo de mapeamento e avaliação do status das espécies exóticas invasoras da flora na UC (*Mimosa caesalpiniaefolia*, dentre outras);
7. Complementar o levantamento faunístico;
8. Estudar a biodiversidade e o uso de habitat pelos anfíbios e répteis na Floresta Nacional de Nísia Floresta;
9. Estudar a diversidade e a ecologia da entomofauna existente na FLONA;
10. Estudar a densidade populacional, mapear e descrever as interrelações das espécies da avifauna com os diferentes ambientes;
11. Realizar estudos populacionais e da ecologia das espécies da mastofauna nos diferentes ambientes;
12. Realizar estudos de dispersão de sementes por mamíferos e aves frugívoros;
13. Estudar a biologia e dinâmica populacional da mastofauna ameaçada de extinção da região;
14. Realizar estudos de viabilidade e impacto das trilhas ecológicas existentes e propostas para a UC;
Norma O estudo deverá considerar as informações contidas no Apêndice III deste Volume;
15. Estudar hidrografia/hidrologia de nascentes e lagoas da FLONA;
16. Realizar estudo da expectativa da população em relação ao uso público da UC;
17. Promover estudos de tecnologia de sementes florestais, em especial com as espécies ameaçadas de extinção, as de interesse para produção florestal ou restauração de ambientes;

18. Levantar as demandas de produtos florestais para a região, visando subsidiar os projetos de experimentação florestal do Programa de Manejo.

6.2 Programa de Monitoramento Ambiental

Objetivo

Registrar e avaliar os resultados de quaisquer fenômenos e alterações naturais ou induzidos na Floresta Nacional e na sua Zona de Amortecimento, visando o melhor manejo e proteção da área.

Normas Gerais

- Deverão ser utilizados os parâmetros e indicadores das pesquisas realizadas, assim que esses forem disponibilizados;
- Os dados deverão ser georreferenciados, sempre que possível;
- Para o mesmo parâmetro deverá ser utilizada a mesma metodologia.

Atividades e Normas Específicas

1. Monitorar as espécies de aves mais sensíveis às atividades antrópicas em áreas de visitação, estradas, áreas de reflorestamento, dentre outras;
2. Realizar o levantamento dos animais silvestres atropelados nas estradas da região;

Norma Deverão ser identificadas as espécies, o local, a frequência das ocorrências e a relação com a época do ano (período de reprodução, seca, chuva, entre outros);

Norma O estudo deve ser realizado de forma sistemática por um período mínimo de um ano;

Norma Deve ser divulgado o resultado da pesquisa junto à comunidade local;

3. Avaliar a evolução das áreas em processo de recuperação para identificar as possíveis barreiras ao processo de regeneração natural e a necessidade de intervenção;

Norma Poderá ser utilizada como metodologia a análise temporal por meio de fotografias aéreas, imagens de satélite, bem como, visitas periódicas a campo;

4. Monitorar a visitação;

Norma Deverá ser realizada de forma sistêmica, recolhendo informações que orientem a chefia da UC em relação ao fluxo (número de visitantes, época de maior procura, origem, dentre outros), satisfação e perfil dos visitantes;

5. Elaborar e manter Programa de Monitoramento das trilhas ecológicas;

Norma Este Programa deverá obedecer ao estudo realizado sobre viabilidade e impactos das trilhas;

Norma O Programa deverá ser baseado no Estudo de Capacidade de Suporte e nas normas, restrições e atividades previstas para cada Zona de Manejo estabelecida no zoneamento da FLONA;

Norma Buscar o envolvimento da comunidade do entorno na execução do Programa de Monitoramento de Trilhas Ecológicas da FLONA de Nísia Floresta;

6. Monitorar os impactos decorrentes da visitação pública levando em conta o controle da qualidade ambiental das trilhas;
7. Monitorar, anualmente, a pressão das atividades do entorno sobre a FLONA.

6.3 Programa de Uso Público

Este programa deve propiciar o enriquecimento das experiências de caráter ambiental dos visitantes, de acordo com as aptidões e interesses do

público a que se pretende atender e as potencialidades dos recursos da FLONA.

Objetivo

Ordenar, orientar e direcionar o uso da Floresta Nacional de Nísia Floresta pelo visitante e promover seu contato com o meio ambiente por meio de atividades de recreação, lazer e ecoturismo.

Atividades e Normas Específicas

1. Elaborar Projeto Específico de Uso Público;

Norma Deverão ser obedecidos os resultados dos estudos de viabilidade e impacto das trilhas ecológicas existentes e propostas para a UC, previstos no Programa de Pesquisa;

Norma Deverão ser propostas as adequações nas trilhas existentes para caminhadas guiadas ou não e que contemplem aspectos como observação da natureza e recuperação ambiental;

Norma O projeto deverá prever estudo de capacidade de suporte, adequação do traçado das trilhas, sinalização (extensão da trilha, grau de dificuldade, período médio de percurso, atrativos), infraestrutura de apoio (bancos para descanso, etc), equipamentos facilitadores e mecanismos de monitoramento da trilha;

Norma Deverá ser analisada a forma de implementação das atividades de uso público: se diretamente pela instituição, concessão, terceirização ou outra forma prevista em lei;

Norma Deverá ser projetado sistema de registro dos visitantes, para conhecer o número e o perfil de visitantes, assim como as épocas de maior visitação, visando orientar as atividades educativas e interpretativas da UC;

Norma É proibido o acesso de visitantes ao banco de sementes;

1.1. Verificar a viabilidade de implementação do turismo de observação de fauna;

- 1.2. Realizar Estudo de Capacidade de Suporte para as Zonas da UC onde o uso público seja permitido;
2. Implantar o Projeto Específico de Uso Público;
- 2.1. Realizar a manutenção e/ou substituição dos elementos interpretativos preventivamente, de forma que não comprometam a qualidade da informação veiculada ou a segurança dos usuários;
- 2.2. Implantar a área de lazer com novos atrativos para as atividades de visitação, na Zona de Uso Público;
- Norma* Deverá ser implantado um anfiteatro, brinquedos, mesas e bancos para jogos;
3. Manter a visitação nas trilhas existentes, até que estudo indique a viabilidade de manutenção das mesmas e/ou implantação de novas (as informações gerais sobre as trilhas ecológicas da FLONA estão presentes no Apêndice III);
- 3.1 Deve ser estudada a viabilidade de implantação de uma trilha contendo acessibilidade a portadores de necessidades especiais, preferencialmente na Zona de Uso Público;
- Norma* Deve ser respeitada a quantidade máxima de visitantes em cada trilha, de acordo com estudos de Capacidade de Suporte para o Uso Público;
- Norma* Até que o projeto específico seja implementado as trilhas existentes poderão receber no máximo 4 (quatro) grupos por dia, sendo dois de manhã e dois à tarde, tendo cada grupo a quantidade máxima de 25 pessoas;
- Norma* O intervalo mínimo entre os grupos será de 30 minutos;
- Norma* A visitação deverá ser guiada por servidores da FLONA ou monitores ambientais;
- Norma* Os monitores ambientais deverão ser treinados e credenciados pela administração da UC e deverão manter visível sua identificação;

Norma Os monitores ambientais ou servidores designados para desenvolver a atividade de interpretação deverão portar um kit básico de primeiros socorros e equipamento de comunicação, estando devidamente treinados para usá-los;

3.2. Implantar procedimentos de segurança e resgate para as atividades desenvolvidas nos setores que terão acesso do público;

3.3. Promover a adequação das trilhas existentes visando reduzir os processos erosivos;

4. Produzir material para divulgação da Unidade e suas atividades de visitação;

Norma Para a produção desse material deverá ser elaborado projeto gráfico, abrangendo a produção de cartazes, folhetos, programas audiovisuais, dentre outros;

Norma Todo material produzido deverá estar disponível no Centro de Visitantes;

5. Produzir guias ilustrados de fauna e flora da FLONA e região;

6. Adequar e equipar a residência funcional como Centro de Visitantes, até que o novo seja construído;

Norma A reforma deverá prever 01 sala para exposição, sala de reunião, 01 mini-auditório com capacidade para 20 pessoas, 01 banheiro feminino e 01 masculino; adequação para o acesso a portadores de necessidades especiais;

7. Construir um novo Centro de Visitantes;

Norma O centro de visitantes deverá conter espaço para exposição interpretativa permanente e temporária, sala de recepção, depósito, banheiros coletivos;

Norma O projeto arquitetônico deverá estar integrado com o ambiente;

8. Construir auditório com capacidade para 100 pessoas;

9. Reformar a Arena Ambiental para ser utilizada pelas atividades de uso público até que a área de lazer seja implantada;

Norma A reforma deverá: reforçar a estrutura das arquibancadas, construir brinquedos e mesas de jogos;

10. Fazer gestão junto à Secretaria Estadual de Turismo, Municípios e prestadores de serviços turísticos, para inserir a FLONA de Nísia Floresta como destino turístico no âmbito regional e estadual;

11. Integrar a FLONA aos demais atrativos turísticos existentes na região;

11.1. Orientar os proprietários e comerciantes locais no sentido de adotarem os princípios do mínimo impacto de visitação;

12. Promover a cobrança de ingressos na FLONA, após a estruturação das atividades de uso público;

Norma A cobrança deverá seguir as normas do ICMBio.

6.4 Programa de Interpretação e Educação Ambiental

Objetivo

Criar e incrementar atitudes de respeito e proteção aos recursos ambientais e culturais da FLONA e sua Zona de Amortecimento. A Unidade será utilizada para o desenvolvimento de projetos que visem ao crescimento de consciência crítica sobre a questão ambiental. Pretende também promover a integração da Floresta Nacional de Nísia Floresta no contexto educacional da região, a fim de fomentar a participação das comunidades na preservação do equilíbrio do meio ambiente e da Unidade de Conservação.

Norma Geral

- Toda visitação de cunho educativo deverá ser precedida de agendamento prévio junto à administração da UC.

Atividades e Normas Específicas

1. Elaborar e implementar um Projeto de Educação Ambiental;

Norma Este projeto deverá incluir atividades educativas, tendo como objetivo a sensibilização e a informação aos visitantes, comunidades,

escolas e instituições do entorno da Unidade de Conservação, sobre a importância, benefícios e necessidade de conservação dos recursos naturais da UC;

Norma Deverá ser dada ênfase ao uso múltiplo dos recursos naturais e às técnicas de manejo florestal;

- 1.1. O programa deverá abranger a UC e as escolas e comunidades da região;
- 1.2. Elaborar projetos específicos para os diferentes públicos: visitantes, comunidades, escolas e instituições do entorno da Unidade de Conservação;
- 1.3. Estruturar o projeto abordando os seguintes temas:
 - Histórico de criação da FLONA, seus objetivos, normas da UC e de sua ZA;
 - Contextualização da Unidade, destacando sua importância, para desenvolver e testar modelo de recuperação e restauração de áreas degradadas, por tratar-se de um importante fragmento de Mata Atlântica;
 - Importância das ações de recuperação visando à redução do assoreamento, da fragmentação florestal e de desmatamento ao longo de cursos d'água;
 - Manejo florestal de produtos não madeireiros;
 - Resíduos sólidos, coleta, transporte, reciclagem e reaproveitamento de materiais;
 - Importância da FLONA nos aspectos ambientais, culturais, históricos e econômicos;
2. Capacitar e treinar funcionários, estagiários, voluntários e parceiros para atuarem na implementação do programa;
3. Organizar eventos em datas comemorativas ligadas ao meio ambiente;

4. Participar de eventos e outras atividades de cunho educativo, promovidos por rádios, redes de TV, prefeituras, ONGs e demais instituições parceiras;
5. Identificar programas e projetos de Educação Ambiental existentes na região, no município de Nísia Floresta e no Estado do Rio Grande do Norte, buscando integrar experiências às ações educativas a serem implementadas;
6. Estabelecer instrumentos de parceria para viabilizar atividades ligadas ao apoio na promoção da educação ambiental e das atividades sócio-educativas.

6.5 Programa de Manejo Florestal

Objetivo

Promover a utilização sustentável das florestas nativas e plantadas e de seus produtos madeireiros e não madeireiros, com o objetivo de demonstrar a viabilidade do uso múltiplo e sustentável dos recursos florestais.

Norma geral

- Os experimentos florestais desenvolvidos na UC deverão ser utilizados como unidades demonstrativas do manejo florestal.

Atividades e Normas Específicas

1. Resgatar as informações sobre os experimentos florestais existentes e aperfeiçoar o mapa de vegetação;
 - 1.1 Identificar em campo as coordenadas dos experimentos (talhões e quadras) e plotá-las no mapa da Unidade;
 - 1.2 Identificar as espécies existentes nos experimentos, o espaçamento atual, analisar as condições fitossanitárias (taxa de mortalidade, ataques de praga) e análise do desenvolvimento do sub-bosque;
 - 1.3 Demarcar em campo os experimentos identificados;

- 1.4 Correlacionar os dados de campo com os dados existentes sobre os experimentos;
2. Revisar o mapa de vegetação da Unidade em escala apropriada;
3. Manejar os talhões experimentais de *Pinus sp.*;
 - Norma* As áreas destes talhões deverão ser utilizadas para novos experimentos, de preferência com vegetação nativa;
 - Norma* No caso de experimentos com exóticas não poderão ser utilizadas espécies invasoras;
 - Norma* No caso de uso de espécies exóticas, estas deverão ter vinculação a uma necessidade da região;
- 3.1 Realizar o inventário dos experimentos;
- 3.2 Verificar a importância genética das espécies de *Pinus sp.* e tomar as medidas necessárias para sua conservação em local apropriado fora da UC;
- 3.3 Proceder a exploração (corte raso);
4. Manejar os talhões experimentais de *Eucalyptus sp.*;
 - Norma* As áreas dos talhões cuja análise indicar corte raso, deverão ser utilizadas para novos experimentos, de preferência com vegetação nativa;
 - Norma* No caso de experimentos com exóticas não poderão ser utilizadas espécies invasoras;
 - Norma* No caso de uso de espécies exóticas, estas deverão ter vinculação a uma necessidade da região;
 - Norma* As áreas dos talhões cuja análise indicar a continuidade do experimento deverão ser submetidas aos procedimentos e tratamentos silviculturais indicados para cada área, de acordo com o novo projeto;
- 4.1 Realizar o inventário dos experimentos;
- 4.2 Fazer a análise da estrutura da madeira para indicação de seu uso;

- 4.3 Verificar a importância genética das espécies de eucaliptos;
- 4.4 Proceder a exploração em regime de corte raso ou talhadia, caso indicado;
- 4.5 Proceder corte raso do talhão de eucalipto localizado na Zona Primitiva;

Norma Neste talhão não deverá ser permitido rebrota do eucalipto;

Norma Conduzir a recuperação para que a vegetação seja a mais próxima possível da local;

- 5. Manejar os talhões experimentais com demais espécies não nativas da Mata Atlântica;

Norma As áreas dos talhões cuja análise indicar corte raso, deverão ser utilizadas para novos experimentos, de preferência com vegetação nativa;

Norma No caso de experimentos com exóticas não poderão ser utilizadas espécies invasoras;

Norma No caso de uso de espécies exóticas, estas deverão ter vinculação a uma necessidade da região;

Norma As áreas dos talhões cuja análise indicar a continuidade do experimento deverão ser submetidas aos procedimentos e tratamentos silviculturais indicados para cada área, de acordo com o novo projeto;

- 5.1 Realizar o inventário dos experimentos;
- 5.2 Fazer a análise da estrutura da madeira para indicação de seu uso;
- 5.3 Verificar a importância genética das espécies;
- 5.4 Proceder os tratamentos silviculturais necessários para cada espécie em cada experimento;
- 6. Manejar os talhões experimentais com espécies nativas da Mata Atlântica e da região;

Norma As áreas dos talhões cujo desenvolvimento não atingiu o objetivo, deverão ser utilizadas para novos experimentos, com vegetação nativa;

Norma As áreas dos talhões cuja análise indicar a continuidade do experimento deverão ser submetidas aos procedimentos e tratamentos silviculturais indicados para cada área, de acordo com o novo projeto;

- 6.1 Realizar o inventário dos experimentos;
 - 6.2 Fazer a análise da estrutura da madeira para indicação de seu uso;
 - 6.3 Proceder os tratamentos silviculturais necessários para cada espécie em cada experimento;
7. Analisar o melhor aproveitamento dos produtos das espécies dos experimentos, objetivando orientar os proprietários sobre cada tipo de uso (lenha, estaca, construção civil, móveis, dentre outros);
 8. Elaborar projetos específicos para implantação de novos experimentos nas áreas que forem consideradas como impróprias para manutenção dos experimentos antigos;

Norma Deverão ser adotadas medidas necessárias ao monitoramento ambiental;

9. Implantar Áreas de Produção de Sementes (APS) de espécies nativas e das espécies dos experimentos;

Norma A coleta de sementes na Zona Primitiva só será permitida para utilização em pesquisa e/ou uso na própria FLONA;

10. Proceder a coleta, armazenamento e beneficiamento de frutos e sementes para produção de mudas e/ou abastecimento do banco de sementes;

Norma A coleta será precedida de projeto específico;

11. Resgatar, sistematizar e documentar o histórico de coleta de sementes e produção de mudas realizadas na Unidade;
12. Com base no inventário florestal, selecionar as espécies de interesse, efetuar a marcação de matrizes;

Norma O processo de coleta, beneficiamento e armazenagem deverão seguir a legislação vigente e técnicas que permitam a sustentabilidade ambiental;

13. Adequar o banco de sementes e o viveiro para produção de mudas de espécies florestais;

Norma As mudas e sementes produzidas poderão ser utilizadas na própria FLONA, comercializadas ou doadas, de acordo com a legislação vigente;

14. Apoiar a construção de viveiros comunitários na Zona de Amortecimento;

Norma A FLONA poderá prestar assistência técnica para implementação e adequação dos viveiros;

15. Fazer o aproveitamento dos indivíduos doentes, mortos, com risco de queda, dentre outros, em atividades da FLONA, venda ou doações, desde que não causem impacto sobre o ambiente;

16. Orientar os produtores rurais do entorno para recuperação de Áreas de Preservação Permanentes e averbação de Reserva Legal;

16.1. Utilizar os resultados dos experimentos para definir as espécies mais adequadas para estes fins;

16.2. Promover dias de campo na UC para demonstrar a viabilidade da aplicação dessas espécies em áreas degradadas.

6.6 Programa de Recuperação/Restauração de Ambientes Degradados

Este programa visa manejar os recursos bióticos e abióticos para promover a recuperação dos aspectos que sofreram alteração antrópica. Quando não for possível promover a recuperação ambiental, deve-se restaurar a área para um fim predeterminado.

Objetivo

Reabilitação da área antrópica com a utilização de técnicas de recuperação e manejo dos recursos, buscando semelhanças com seu status primário.

Atividades e Normas Específicas

1. Identificar as áreas passíveis de recuperação;
2. Recuperar áreas degradadas e erodidas;

Norma Deve ser priorizada a recuperação de áreas já identificadas, como as existentes ao longo das trilhas e algumas áreas experimentais;

2.1. Estas áreas deverão ser utilizadas como unidades demonstrativas de recuperação de áreas degradadas, conservação e recuperação de Áreas de Preservação Permanente;

2.2. Selecionar, segundo o inventário florestal, as espécies a serem utilizadas no enriquecimento das áreas.

6.7 Programa de Administração e Comunicação

Neste programa devem ser identificadas as estratégias de implementação do Plano de Manejo, como terceirização de serviços, instrumentos de parcerias, cobrança direta de uso, *royalties* e compensação ambiental. Deve também prever a captação de recursos, além da promoção da divulgação da imagem da UC por meio da implementação de um projeto de *marketing*.

Objetivo

Garantir o funcionamento da Floresta Nacional de Nísia Floresta no que se relaciona à infraestrutura, equipamentos, recursos humanos e à organização e controle dos processos administrativos e financeiros.

Atividades e Normas Específicas

1. Desenvolver um sistema informatizado para armazenar e tratar as informações geradas sobre a FLONA e sua ZA;

Norma O sistema deverá ser desenvolvido em módulos que atendam às demandas das pesquisas, monitoramento, manejo, proteção, uso público, educação ambiental e administração;

Norma Os dados, quando possível, deverão ser georreferenciados;

Norma O banco de dados deverá conter informações referentes a: flora, fauna, meio físico, sócio-diversidade, registros de incêndios, gestão e manejo da FLONA, entre outros;

Norma O sistema deverá ser compatível com o utilizado pelo ICMBio, no caso deste estar estruturado;

2. A FLONA poderá, sempre que possível, disponibilizar a infraestrutura existente e o acesso às informações para o desenvolvimento de pesquisas realizadas dentro da UC e em sua Zona de Amortecimento;
3. Ajustar a estrutura organizacional da UC com a criação e implementação das Coordenações de Pesquisa e de Proteção, com a designação de equipes para as mesmas;
4. Dotar a FLONA de Recursos Humanos necessários para formação de equipe apta para o desenvolvimento das atividades previstas no Plano de Manejo;
 - 4.1. Manter um DAS para nomeação de um chefe para gestão da FLONA;
 - 4.2. Avaliar periodicamente a necessidade de dotar a FLONA de outros recursos humanos, por meio de remoção de servidores para UC e/ou pela contratação de pessoal terceirizado;
 - 4.3. Articular com o Setor de Pessoal do ICMBio garantia do provimento de pessoal para compor uma equipe mínima de referência conforme previsto a seguir:

– 01 engenheiro florestal: Promover, fiscalizar e monitorar as atividades de manejo florestal; orientar os produtores rurais quanto à adequação ambiental de suas propriedades e incentivos à adoção de práticas de uso adequado do solo; apoiar a implementação das atividades de fiscalização, educação ambiental, uso público, pesquisa, monitoramento ambiental, prevenção e combate a incêndios, licenciamento de empreendimentos, atividades potencialmente poluidoras; executar as atividades visando à manutenção e melhoria da biodiversidade, educação e interpretação ambiental; co-representação institucional; e demais atividades demandadas pelo chefe da FLONA;

– 02 biólogos: Executar as atividades que visem à manutenção e melhoria da biodiversidade, educação e interpretação ambiental; executar as atividades de orientação aos produtores rurais quanto à adequação ambiental de suas propriedades e incentivos à adoção de práticas de uso adequado do solo; apoiar a implementação das atividades de fiscalização, pesquisa, monitoramento ambiental, prevenção e combate a incêndios, licenciamento de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras; promover, fiscalizar e monitorar as atividades de manejo florestal; co-representação institucional; e demais atividades demandadas pelo Chefe da FLONA;

- 01 agrônomo: executar as atividades de orientação aos produtores rurais quanto à adequação ambiental de suas propriedades e incentivos a adoção de práticas de uso adequado do solo; promover, fiscalizar e monitorar as atividades de manejo florestal; executar as atividades visando à manutenção e melhoria da biodiversidade, educação e interpretação ambiental; apoiar a implementação das atividades de fiscalização, educação ambiental, uso público, pesquisa, monitoramento ambiental, prevenção e combate a incêndios, licenciamento de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras; co-representação

institucional; e demais atividades demandadas pelo chefe da FLONA;

– 06 técnicos ambientais: Apoiar a implementação das atividades de manejo florestal, dentre elas a produção de mudas e coleta de sementes; apoiar as atividades de fiscalização e de proteção da biodiversidade; apoiar a implementação das atividades de pesquisa e monitoramento ambiental, prevenção e combate a incêndios, licenciamento de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras; co-representação institucional; e demais atividades demandadas pelo chefe da FLONA;

- 03 técnicos administrativos: Apoiar a gestão da FLONA na área administrativo-financeira e nas atividades de organização e logística; apoiar a elaboração, análise e supervisão dos contratos de serviços, convênios, termos de parcerias, dentre outros necessários à gestão e operacionalização; co-representação institucional; e demais atividades demandadas pelo Chefe da FLONA;

5. Supervisionar a realização de serviços especializados de limpeza, vigilância e guarda patrimonial;
6. Elaborar e implementar um programa de capacitação para os servidores da FLONA, tendo como referência básica o Plano Anual de Capacitação do ICMBio;

Norma As capacitações podem ser ministradas tanto para servidores quanto para outros funcionários que prestem serviços na UC;

Norma As capacitações devem priorizar os seguintes temas: gestão participativa, prevenção e combate a incêndios, educação ambiental, primeiros socorros, atendimento ao público, identificação de madeiras, dendrologia, geoprocessamento, fiscalização, manejo florestal e direito ambiental;

7. Capacitar, periodicamente, o Conselho Consultivo da FLONA, nos seguintes temas: gestão participativa, atribuições do Conselho e de seus conselheiros e direito ambiental;

8. Ampliar a participação da Unidade no Programa de Estágio do ICMBio;

Norma Os estagiários poderão apoiar as atividades de pesquisa, monitoramento, administrativas, manejo, visitação e educação ambiental desenvolvidas na UC;

Norma Os estagiários deverão ser previamente treinados e devidamente acompanhados pelo supervisor do estágio;

9. Elaborar projeto para construção das seguintes infraestruturas para a Unidade:

- 01 banheiro feminino no escritório da sede administrativa;
- 01 pórtico de entrada a ser localizado na entrada principal de acesso à FLONA, que permita a entrada de veículos de grande porte (caminhão, ônibus);
- 01 guarita localizada próxima ao pórtico de entrada, contendo sala e banheiro;
- 01 mirante para observação da UC, com altura, local de instalação e capacidade a ser definido em estudo;
- 01 estacionamento de veículos, com divisão para os funcionários e para os visitantes;

Norma As infraestruturas devem ser providas, preferencialmente, de sistema de energia limpa, conforme a disponibilidade na região;

Norma As edificações a serem construídas deverão estar em harmonia e integradas ao ambiente onde serão instaladas;

Norma As edificações públicas deverão prever o acesso de portadores de necessidades especiais;

9.1. Buscar parcerias para implementação da infraestrutura da UC;

10. Dotar as novas infraestruturas de equipamentos e mobiliário necessário para o seu funcionamento;

Norma O mobiliário deverá ser comprado atendendo aos padrões dos existentes na UC, com um prazo de entrega compatível com o final das obras;

11. Realizar o tratamento dos esgotos;

Norma O tratamento dos esgotos deve priorizar tecnologias alternativas de baixo impacto;

12. Acondicionar separadamente os resíduos sólidos gerados, nas infraestruturas existentes e previstas;

Norma Os resíduos sólidos serão recolhidos periodicamente e depositados em local destinado para isso pelo Poder Municipal.

13. Instalar lixeiras seletivas nas áreas de acesso de visitantes;

14. Deve-se incentivar a prefeitura de Nísia Floresta para adequação da destinação final dos resíduos sólidos do município;

Norma A localização da área destinada como de deposição do lixo do município deverá ser fora da ZA;

15. Sinalizar as trilhas, experimentos florestais, estruturas e limites da FLONA;

Norma A sinalização das trilhas deverá conter nome, tamanho, tempo de percurso e grau de dificuldade;

16. Elaborar e implementar Plano de Manutenção da Infraestrutura, preventivo e corretivo, contemplando limpeza, reparação e pintura das instalações, placas, painéis e cercas;

17. Manter os equipamentos e mobiliário da UC em bom estado de conservação;

18. Inventariar e manter atualizado um sistema de controle dos equipamentos, indicando seu estado de conservação e necessidade de reposição;

19. Dotar a FLONA de recursos financeiros necessários para seu pleno funcionamento;

Norma Anualmente a chefia da FLONA deverá elaborar cronograma físico e financeiro, detalhando as atividades;

20. Atualizar, sempre que necessário, a normatização interna da FLONA;

Norma Esse documento deverá ser elaborado pelos funcionários da FLONA e submetido à aprovação das instâncias superiores do ICMBio e em conformidade com o Plano de Manejo;

21. Elaborar e implementar Projeto de Comunicação e Divulgação;

Norma Todo material de divulgação relativo à FLONA deverá obedecer ao Manual de Identidade Visual do ICMBio;

21.1. Produzir materiais de divulgação tais como: vídeos, acervo fotográfico, folders e cartilhas;

21.2. Divulgar, através de palestras e encontros, a importância da UC junto às comunidades do entorno e proprietários rurais;

22. Criar e manter atualizada uma página da Floresta Nacional de Nísia Floresta na internet, vinculada à página do ICMBio, a fim de estabelecer, permanentemente, um canal de informação e comunicação entre os gestores da UC e a comunidade;

23. Aprimorar, junto ao Poder Judiciário e Ministério Público (Estaduais e Federais), a transação penal em benefício da Unidade de Conservação e de suas atividades;

24. Fazer gestão junto ao órgão ambiental estadual (Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do RN - IDEMA) para que a averbação das Reservas Legais das propriedades limítrofes sejam contíguas à UC;

Norma As Reservas Legais nas demais propriedades da ZA deverão ser orientadas para a formação de corredores ecológicos, estabelecendo a conectividade entre os fragmentos florestais existentes;

25. Estimular a prefeitura municipal a desenvolver uma Agenda 21 local;

26. Elaborar projeto de sinalização indicativa, interpretativa e educativa;

Norma Avaliar a necessidade da instalação de placas de sinalização nos trechos de acesso e trilhas da Unidade, indicando as seguintes condições:

– A velocidade máxima permitida no interior da Unidade;

- Atenção para o trânsito de animais silvestres;
- Indicação de que é proibido fumar no interior da UC;
- Indicação de que é proibida a queima de fogos de artifício ou uso de qualquer tipo de fogo;
- Indicação que não é permitida a entrada de pessoas transportando e/ou consumindo bebidas alcoólicas ou drogas ilícitas;
- Atenção para o uso de buzinas, alto-falantes ou outros meios que gerem barulho excessivo dentro da Unidade, que só poderão ser usados em eventos, previamente agendados e autorizados pela administração da UC;

Norma O sistema de sinalização da FLONA deverá obedecer ao Manual de Sinalização do ICMBio;

- 26.1. Instalar, em toda área aberta à visitação pública, painéis contendo mapa da FLONA, indicando as áreas destinadas à visitação, as atividades e serviços disponíveis e as respectivas distâncias;
27. Realizar a manutenção de aceiros e cercas da Unidade;
28. Solicitar aos órgãos responsáveis pela administração das rodovias estaduais adjacentes, a adequação da sinalização indicativa da Unidade;
29. Fazer gestão junto aos Poderes Públicos Municipal e Estadual para melhoria dos acessos à UC, através da pavimentação das estradas de acesso direto à Unidade;
30. Promover encontros e reuniões a fim de estreitar contato com veículos de mídia e promotores de eventos afins aos temas de meio ambiente, turismo e cultura, para a divulgação das atividades da UC e entorno;
31. Divulgação do Plano de Manejo com a população da região e com os Poderes Públicos Municipal e Estadual;
32. Identificar, junto às comunidades, demandas por capacitação relacionadas às questões ambientais.

6.8 Programa de Proteção e Fiscalização

Objetivo

Estabelecer medidas de prevenção e combate a incêndios florestais, bem como ações de controle fitossanitário, garantir a proteção dos recursos naturais, a segurança dos visitantes, do patrimônio imobiliário e dos equipamentos existentes no interior da Floresta Nacional e a conservação de sua ZA.

Normas Gerais

- A fiscalização é de responsabilidade do ICMBio, todavia deverá ser buscada a integração com os órgãos municipais, estaduais e federais para trabalhar a fiscalização ambiental dentro da UC e em sua ZA, de forma a otimizar os esforços, quando aplicável;
- As atividades de proteção deverão ser executadas de forma contínua;
- Deve ser mantido um controle das atividades produtivas desenvolvidas na ZA da UC, de forma que as mesmas não interfiram na conservação da FLONA;
- O ICMBio deve intervir junto às comunidades da ZA da UC para tomar medidas preventivas a impactos ambientais que possam afetar a proteção da Unidade, propiciando uma política interativa e integrativa, estabelecendo parcerias para a conservação da FLONA;
- As ações de controle e fiscalização devem considerar a localização geográfica dos dados, por meio de registros de coordenadas e trajetos, utilizando Sistemas de Informações Geográficas – SIG, quando cabível.

Atividades e Normas Específicas

1. Elaborar e implementar o Plano de Proteção da Floresta Nacional de Nísia Floresta;
 - 1.1. Elaborar e implantar plano específico para atividades de fiscalização e estabelecer rotina de trabalho para as equipes, com cronograma de atividades e logística necessária;

Norma As informações coletadas durante as atividades deverão ser incorporadas a um sistema de informações que permita a gestão dos riscos identificados;

2. Elaborar relatórios semestrais e anuais de fiscalização;
3. Criar estratégias para atendimento de denúncias de crimes ambientais;

Norma A FLONA deverá planejar o atendimento às denúncias de atividades ilegais na UC e em sua Zona de Amortecimento, quando afetarem a Unidade;

4. Avaliar a necessidade de formação de brigada de combate a incêndio;
 - 4.1. Buscar meios de obter recursos humanos e financeiros para o treinamento de servidores e/ou terceiros nas atividades de prevenção e/ou controle de incêndios;

Norma Todos os focos de incêndio que ocorrerem no interior da FLONA deverão ser comunicados à CGPRO, para as providências cabíveis;

- 4.2. Prover a Unidade de equipamentos necessários à prevenção e combate a incêndios;
 - 4.3. Mapear, sinalizar e manter limpo os locais de acesso para obtenção de água, no caso da necessidade de fazer o combate utilizando carro pipa, bomba d'água, dentre outros;
5. Monitoramento do uso do solo da ZA, por meio da utilização de imagens de satélite atualizadas;
6. Divulgar os impactos e malefícios da caça e criação ilegal de animais silvestres;
 - 6.1. Divulgar os impactos e malefícios da soltura indiscriminada de animais silvestres que não sejam da região ou que possam colocar em risco a fauna local;
 - 6.2. Devem ser realizadas campanhas sobre as atividades proibidas na UC, como a caça, queima, dentre outras.

6.9 Programa de Desenvolvimento Comunitário

Objetivo

Estabelecer medidas para promover a integração da Floresta Nacional à vida econômica e social das comunidades vizinhas da Unidade de Conservação.

Normas Gerais

- A população do entorno da UC deve ser envolvida nas ações de uso e conservação dos recursos naturais;
- Promover reuniões públicas com a participação da população local e seus representantes, enfocando assuntos relativos à UC e à visão da comunidade acerca da mesma, de modo a desenvolver o senso crítico dos participantes, capacitando-os como multiplicadores de opinião.

Atividades e Normas Específicas

1. Buscar a interação e o apoio com órgãos de extensão rural, pesquisa e ONGs para promover ações que visem a aplicação de práticas que conciliem a produção e conservação da natureza;

1.1. Orientar os proprietários quanto à adoção de práticas alternativas ao uso de agrotóxicos;

Norma Na necessidade de aplicação de agrotóxico deve-se haver orientação quanto ao uso adequado com priorização de produtos de baixa toxicidade;

2. Apoiar alternativas de desenvolvimento favoráveis às políticas de conservação, de acordo com as vocações e potencialidades regionais, tais como turismo ecológico, produções agroecológicas, extrativismo, artesanato, entre outros;

2.1. Avaliar a produção de produtos não madeireiros na UC para utilização em artesanatos;

Norma Esta atividade deverá ser desenvolvida em parceria com associações locais;

3. Incentivar a obtenção de outorga para o uso da água, em especial para irrigação, para as propriedades que estejam localizadas na Zona de Amortecimento;
4. Disponibilizar informações acerca do manejo florestal sustentável e das técnicas de recuperação de áreas degradadas, para as comunidades e proprietários da região.

7 CRONOGRAMA FÍSICO

No cronograma físico (Apêndice IV) é apresentado um indicativo geral de implantação do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Nísia Floresta, indicando o fluxo para a fundação de cada um dos programas a serem executados como parte integrante do seu manejo.

A perspectiva geral apresentada é que, nos 05 (cinco) primeiros anos de execução do Plano de Manejo, sejam implantados os principais projetos indicados no cronograma, de modo que, quando ocorrer a revisão do PM, seja possível discutir e redirecionar todas as propostas apresentadas.

A implantação dos projetos sugeridos é de responsabilidade geral do gestor da FLONA de Nísia Floresta e do ICMBio. No entanto, as diversas etapas dessa implantação podem ser delegadas a servidores ou a terceiros que tenham interesse na sua execução.

É fundamental o estabelecimento de parcerias com representantes de outras instituições e entidades que possam atuar como executores ou no apoio aos projetos, incluindo a comunidade local, instituições de pesquisa, universidades, entidades e instituições privadas.

Os Programas de Pesquisa, Uso Público e Proteção deverão ser iniciados já no primeiro ano. No entanto, sua implantação dependerá da articulação do gestor e do ICMBio, bem como a viabilização de recursos financeiros externos para apoiar tais atividades.

Os demais Programas podem ter algumas ações iniciadas em curto prazo, mas dependem de outros fatores que podem retardar seu processo de implantação.

Não foi feito um cronograma financeiro, uma vez que a ausência de projetos, de estudos, além de fatores naturais como a sazonalidade, impedem a cotação detalhada e precisa de materiais e serviços.

O maior volume de recursos iniciais deverá estar associado às atividades diretas de apoio à implementação do Plano de Manejo, através do

suporte a pesquisas e estudos técnicos, bem como para o detalhamento e aprofundamento dos projetos e programas propostos.

REFERÊNCIAS

AMANE. Associação para Proteção da Mata Atlântica do Nordeste. *Capacitação em Gestão Participativa de Unidades de Conservação na Mata Atlântica do Nordeste*. PDA nº. 364MA. 2008.

BENCKE, G. A. [et al.] *Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1 – estados do domínio da Mata Atlântica*. São Paulo: SAVE Brasil, 2006. 494 p.

BRASIL. Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, DF, jul/set., 3. trim. 2002. Legislação Federal e Marginália.

_____. Lei Federal nº. 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, DF, jul/set., 3. trim. 2000. Legislação Federal e Marginália.

_____. Lei Federal nº. 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Lei da Mata Atlântica. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, DF, jul/set., 3. trim. 2006. Legislação Federal e Marginália.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. Resolução nº. 428, de 20 de dezembro de 2010. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Brasília, out/dez. 4 trim. de 2010. Legislação Federal e Marginália.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Plano de Manejo da Floresta Nacional de Saracá-taquera, Pará*. Brasília, 2001.

_____. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo de Florestas Nacionais*. Brasília, 2009.

_____. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Plano de Manejo da Floresta Nacional de Pacotuba, Espírito Santo*. Brasília, 2010.

LEOPOLD, L. B.; CLARKE, F.S.; HANSHAW, B. et al. *A procedure for evaluating environmental impact*. Washington: U. S. Geological Survey, 1971.

NÍSIA FLORESTA. Lei Complementar nº. 001/2007. Institui o Plano Diretor Participativo do município de Nísia Floresta/RN. *Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência*, Nísia Floresta, 2007. Legislação Municipal e Marginália.

APÊNDICES

Apêndice I – Matriz Estratégica – forças impulsoras

Ambiente Externo (Oportunidades)		1. Bom relacionamento da UFRN com a FLONA.	2. Existência da EMATER – o direcionada para o reflorestamento.	3. Existência de áreas potenciais para coleta de sementes.	4. Há muitas escolas no entorno para trabalhar em conjunto a educação ambiental.	5. Parcerias com instituições públicas e sociedades organizadas.	6. Uma rota turística com um fluxo muito grande de pessoas.	7. A existência da APA circundando a FLONA.	8. Existência de outros remanescentes florestais para compor um possível corredor ecológico.
Ambiente Interno (Pontos Fortes)									
1. A presença de pesquisadores da UFRN, em especial pela proximidade da Unidade com universidades e instituições de pesquisa.									
2. Oferta de serviços (banco de sementes e viveiro de mudas).									
3. O empenho dos funcionários no trabalho ambiental.									
4. O fácil acesso das escolas em suas visitas.									
5. Existência de um Conselho Consultivo criado e ativo.									
6. Proximidade da sede do município de Nísia Floresta da Capital do Estado do RN e áreas turísticas da região.									
7. A existência de ordenamento para o acesso de visitantes à Unidade de Conservação.									
8. A existência de uma área de floresta protegida.									

Legenda:

Vermelho: ações de gestão **imediatas**.

Laranja: ações de gestão em **curto prazo**.

Rosa: ações de gestão em **médio prazo**.

Verde: ações de gestão em **longo prazo**.

Apêndice II – Matriz Estratégica – forças restritivas

Ambiente Externo (Ameaças)	Ambiente Interno (Pontos Fracos)	1. Pouco envolvimento das Instituições de Pesquisa com questões concretas de pesquisa e manejo.	2. Cortes no orçamento da União.	3. A não pré-disposição de parceiros para financiamento de projetos da UC.	4. Obras no entorno da UC sendo licenciadas sem a anuência do ICMBio.	5. Uso do fogo nas propriedades do entorno da UC.	6. Uso de agrotóxicos, resultando em contaminação do solo e de corpos hídricos.	7. Pouco envolvimento do Conselho com questões concretas da UC.	8. Desinformação da população sobre objetivos e importância da Unidade.	9. Uso de espécies exóticas invasoras por proprietários rurais vizinhos à UC.	10. Expansão urbana no entorno e na ZA da FLONA.	11. Pressão imobiliária e intensificação do parcelamento do solo.	11. Falta de apoio por parte dos poderes executivos estadual e municipal
	1. Pouca pesquisa desenvolvida.												
	2. Ausência de recursos para produção de mudas.												
	3. Deficiência de recursos financeiros.												
	4. Infraestrutura deficitária.												
	5.												
	6. Falta de um maior incentivo à Educação Ambiental.												
	7. Falta de capacitação do Conselho Consultivo.												
	8. Pouca divulgação da Unidade de Conservação com a população da região.												
	9. Presença de espécies exóticas invasoras na UC.												
	10. Isolamento geográfico de outras áreas de Mata Atlântica preservada.												
	11..												

Legenda:	
Vermelho:	ações de gestão imediatas.
Laranja:	ações de gestão em curto prazo.
Rosa:	ações de gestão em médio prazo.
Verde:	ações de gestão em longo prazo.

Apêndice III – Informações gerais sobre trilhas ecológicas da Floresta Nacional de Nísia Floresta

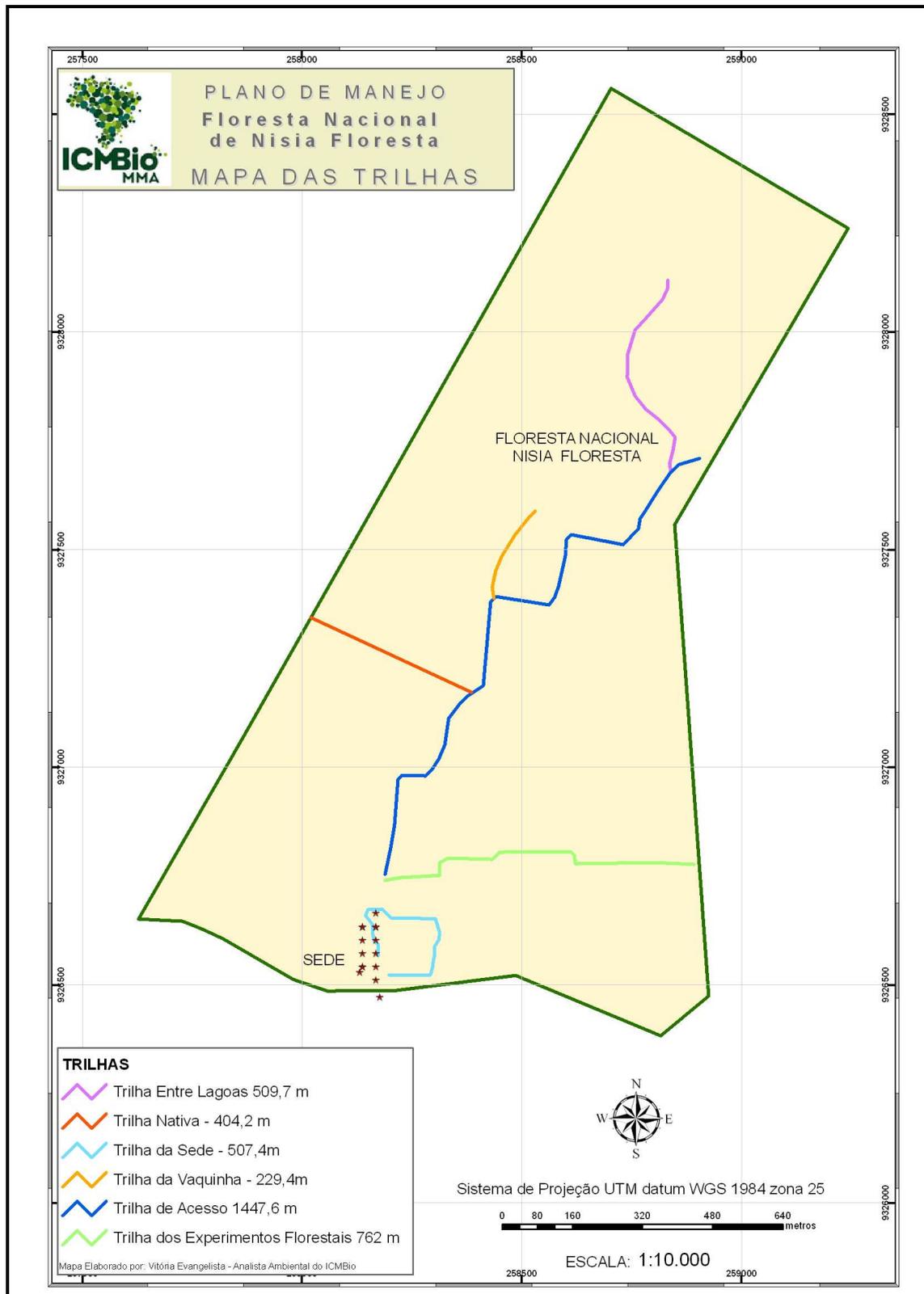
Estão previstas 06 (seis) trilhas para a FLONA de Nísia Floresta, sendo quatro já existentes e duas com proposta de criação. Deverão ser estudadas, nomeadas e devidamente identificadas, conforme projetos e atividades especificados neste Plano de Manejo.

- **Trilha Nativa:** localizada na Zona Primitiva, esta trilha está inserida em área de mata nativa da UC. Apresenta em toda sua extensão bom estado de conservação da vegetação marginal, sem indícios de degradação externa. Possui pontos obstruídos por troncos caídos naturalmente e boa cobertura do solo com serrapilheira. Caracteriza-se por uma trilha linear e liga a Trilha de Acesso à lateral oeste da UC. Tem aproximadamente 404m de comprimento e largura média de 1,0m, sendo, no caso de acesso por mais de uma pessoa, impreterível a formação de fila indiana;
- **Trilha dos Experimentos Florestais:** inserida na Zona de Manejo Florestal Sustentável, esta trilha apresenta formato linear, ligando a Trilha de Acesso ao leste da UC. Apresenta leves sinuosidades por margear algumas quadras de experimentos florestais. Possui largura média de 3,0m e extensão aproximada de 750m. Apesar da trilha possuir cobertura de serrapilheira, o solo encontra-se exposto em alguns pontos, além de existirem clareiras passíveis de recuperação ao longo do seu percurso;
- **Trilha entre as Lagoas:** esta trilha possui aproximadamente 500m e está localizada na Zona Primitiva, proporcionando o acesso entre áreas próximas as Lagoas Seca e Coruja. Possui muitos trechos obstruídos pela vegetação, que é predominantemente arbustiva e rasteira. O solo é arenoso e em alguns trechos encontra-se exposto;
- **Trilha de Acesso:** é a principal via de acesso ao interior da UC, possuindo aproximadamente 1.440m de comprimento e largura média de 3,5m. Pode ser utilizada por pedestres e veículos, sendo estes últimos em caso de atividades administrativas, de proteção, pesquisa e

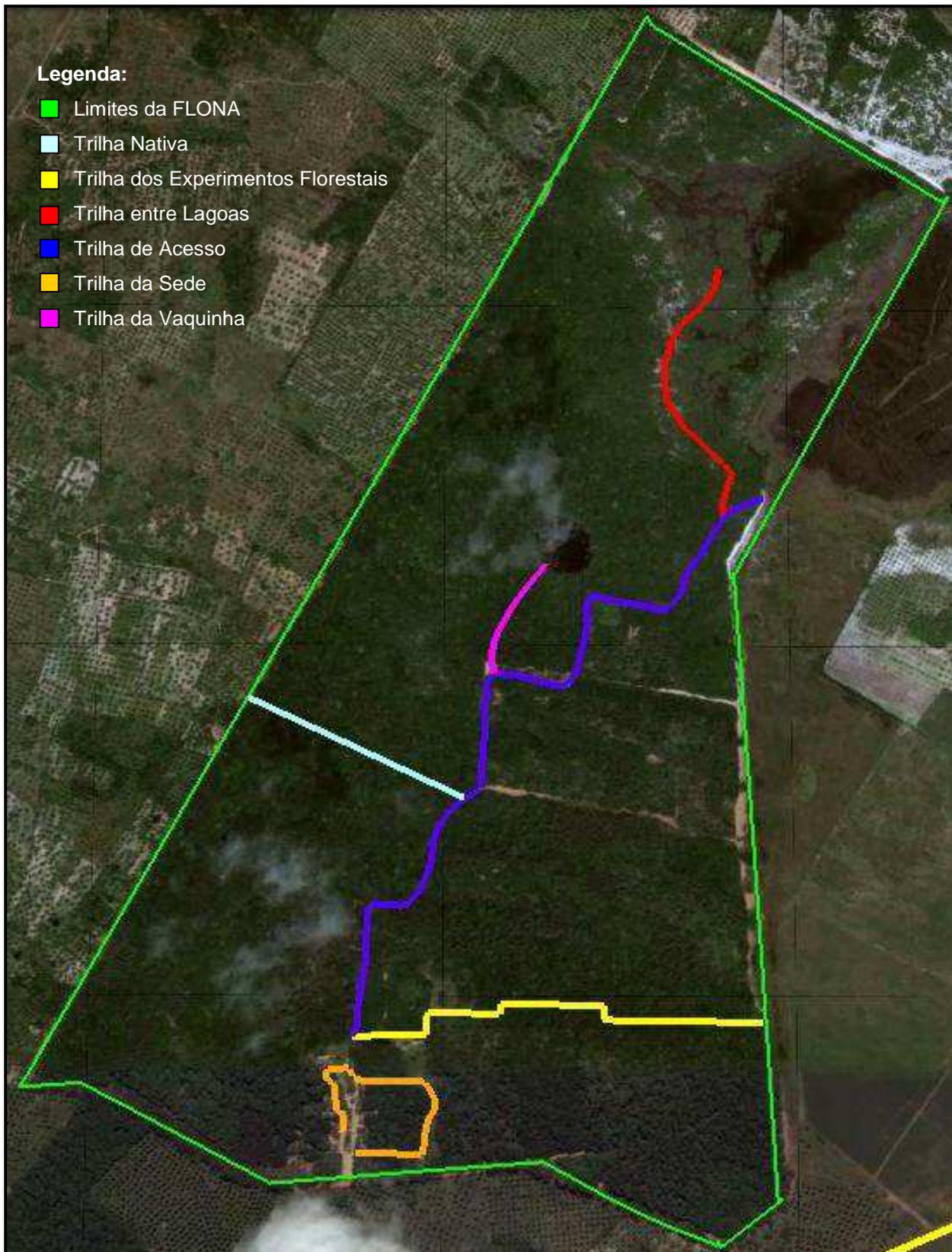
de manejo da Unidade. Possui trechos com serrapilheira e solo exposto. Existem locais onde a trilha se torna mais larga, devido à falta de vegetação margeando-a, sendo possível a recuperação dos mesmos através do adensamento com espécies nativas.

- **Trilha da Sede:** esta trilha é uma das sugeridas para ser implantada, sendo sua localização prevista para a Zona de Uso Público e sua extensão de aproximadamente 500m. Deverá ser utilizada para o reconhecimento da área de Uso Público da Unidade, proporcionando ainda o contato com a natureza, principalmente para crianças, idosos e portadores de necessidades especiais, por tratar-se de uma área de fácil acesso e próxima à infraestrutura de apoio da Unidade.
- **Trilha da Vaquinha:** trilha com aproximadamente 230m sugerida para ser implantada na Zona Primitiva. Deverá ser utilizada para proporcionar um maior contato com a natureza e ligar a Trilha de Acesso a um importante atrativo da UC: a Lagoa da Vaquinha.

Apêndice III.a – Zoneamento da Unidade com apresentação das trilhas existentes e sugeridas



Apêndice III.b – Imagem aérea com localização das trilhas da FLONA de Nísia Floresta (existentes e sugeridas)



Apêndice III.c – Quadro de descrição das trilhas na Floresta Nacional de Nísia Floresta

NOME	COORDENADAS (25M)		COMPRIMENTO APROXIMADO	LARGURA MÉDIA	CARACTERÍSTICAS
	Início	Fim			
Trilha Nativa	258174.40 L 9327115.85 S	257968.46 L 9327265.13 S	404m	1,0m	<ul style="list-style-type: none"> • Localizada na Zona Primitiva; • Boa conservação vegetal marginal; • Ausência de indícios de degradação antrópica; • Boa cobertura do solo; • Trilha linear e estreita; • Possível observação de fauna (aves, cobras, dentre outros).
Trilha dos Experimentos Florestais	258198.77 L 9326667.27 S	258864.68 L 9326709.56 S	750m	3,0m	<ul style="list-style-type: none"> • Inserida na Zona de Manejo Florestal Sustentável; • Trilha linear com leves sinuosidades; • Solo exposto em alguns pontos passíveis de recuperação florestal; • Margeia experimentos florestais; • Possível observação da fauna (aves, rastros e tocas de tatus, etc).
Trilha entre Lagoas	258805.18 L 9327607.66 S	258793.41 L 9328043.10 S	500m	0,8m	<ul style="list-style-type: none"> • Liga as lagoas Seca e Coruja; • Localizada na Zona Primitiva; • Trechos obstruídos pela vegetação natural arbustiva e rasteira; • Solo arenoso, pouco exposto; • Podem ser observadas bromélias e vegetação com espinhos.
Trilha de Acesso	258155.66 L 9326682.98 S	218872.32 L 9327627.03 S	1440m	3,5m	<ul style="list-style-type: none"> • Localizada nas Zonas de Manejo Florestal Sustentável e Primitiva; • Estrada de acesso ao interior da UC; • Alguns trechos com solo exposto e locais para recuperação florestal.
Trilha da Sede	258165.10 L 9326486.49 S	258140.95 L 9326518.94 S	500m	1,5m	<ul style="list-style-type: none"> • Trilha sugerida para ser criada; • Localizada na Zona de Uso Público; • Possibilidade de contato com a natureza com fácil acesso às estruturas físicas de apoio da Unidade; • Destinada principalmente a crianças e idosos.
Trilha da Vaquinha	258395.93 L 9327310.82 S	258485.65 L 9327506.23 S	230m	1,0m	<ul style="list-style-type: none"> • Trilha sugerida para ser criada; • Localizada na Zona Primitiva; • Ligação entre a Trilha de Acesso e a Lagoa da Vaquinha.

Apêndice IV – Cronograma físico para execução do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Nísia Floresta

PROGRAMA	ANO				
	01	02	03	04	05
Pesquisa					
MEIO BIÓTICO					
Flora					
Fauna					
MEIO ABIÓTICO					
Recursos Hídricos					
MULTIDISCIPLINARES					
Trilhas					
Espécies Exóticas					
SUPORTE PARA PESQUISA					
Ações de suporte para pesquisa					
Monitoramento Ambiental					
MEIO BIÓTICO					
Flora					
Fauna					
ESPECÍFICOS					
Visitação					
Adequação Ambiental					
Recuperação de Áreas Degradadas					
SUPORTE PARA MONITORAMENTO					
Ações de suporte para monitoramento					
Uso Público					
VISITAÇÃO					
Capacidade de Suporte					
Sinalização de Trilhas					
Manutenção de Atrativos					
Segurança					
Reestruturação do Centro de Visitantes					
Novos atrativos					
TURISMO					
Divulgação					
Guias Ilustrados					

PROGRAMA	ANO				
	01	02	03	04	05
Interpretação e Educação Ambiental					
VISITAÇÃO					
Capacitação					
Sensibilização					
PROJETOS					
Público-alvo					
Datas Ambientais					
Parcerias					
EVENTOS					
Participação					
Realização					
APOIO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL					
Ações de Apoio à Educação Ambiental					
Manejo Florestal					
MANEJO DE PRODUTOS					
Madeireiros					
Não Madeireiros					
REESTRUTURAÇÃO					
Áreas de Coleta					
Banco de Sementes					
Viveiros de Mudanças					
PROJETOS					
Sementes					
Técnicas de Exploração					
Viveiros Comunitários					
Recuperação/restauração de Ambientes Degradados					
AÇÕES PARA RECUPERAÇÃO/RESTAURAÇÃO					
Seleção de Áreas Prioritárias					
Seleção de Espécies					
Incentivos – Matas Ciliares					
Apoio					

PROGRAMA	ANO				
	01	02	03	04	05
Administração e Comunicação					
ADMINISTRAÇÃO					
Rede de Informações					
Recursos Humanos					
Parcerias					
Capacitação					
Estágio					
Infraestrutura					
Licenciamento					
IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE MANEJO					
Projetos e Programas					
Relações Externas					
AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE MANEJO					
Monitoramento e avaliação de projetos e programas					
Sistema de Informações					
Monitoramento e Avaliação do Plano de Manejo					
Revisão do Plano de Manejo					
Proteção e Fiscalização					
PREVENÇÃO					
Cercas					
Vigilância					
Anuência					
PROTEÇÃO					
Plano de Proteção					
Mapeamentos					
Incêndios					
FISCALIZAÇÃO					
Cronograma					
Relatórios					
Denúncias					

PROGRAMA	ANO				
	01	02	03	04	05
Desenvolvimento Comunitário					
AÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO					
Educação Ambiental					
Capacitação e Treinamento					
Cadeias Produtivas Sustentáveis					
Compatibilizações					
Comunicação					
Novos Produtos					
Organização Comunitária					



MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
FLORESTA NACIONAL DE NÍSIA FLORESTA

PORTARIA Nº. 001-FLONA NF/2009

*Regulamenta regimento interno das
normas de acesso e visitação da Floresta
Nacional de Nísia Floresta.*

CAPÍTULO I

Disposições Preliminares

Art. 1º O presente documento institui os critérios e diretrizes para acesso e visitação da Floresta Nacional de Nísia Floresta e dá outras providências, conforme estabelecido pelo § 2º do art. 11 da Lei 9.985/2000.

Art. 2º Para fins aqui previstos, entende-se por:

I - Unidade de Conservação (UC): espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

II - Recurso Ambiental: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora;

III - Preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção em longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;

IV - Recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;

V - Restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;

VI - Espécies Autóctones: espécies nativas do ambiente, não-exóticas; e

VII - Área Administrativa da FLONA de Nísia Floresta: área retangular compreendida entre o pórtico de entrada e o campo de futebol, abrangendo as edificações.

VIII – Visitante da FLONA de Nísia Floresta: qualquer pessoa que adentrar à FLONA que não seja funcionário da mesma.

IX – Capacidade de Suporte: estudo que permite estimar a quantidade máxima estável de uma população, determinada pela quantidade de recursos disponíveis e pela demanda mínima individual.

Art. 3º O horário de funcionamento da FLONA é de segunda a sexta, das 7:30 às 11:30 e das 13:30 às 17:30.

Parágrafo único. O horário de visitação ao público é de segunda a sexta, preferencialmente das 8:00 às 11:00, podendo ocorrer nos mesmos dias, das 14:00 às 16:30.

CAPÍTULO II

Do Acesso

Art. 4º Para adentrar à UC, é necessário apresentar ao vigilante, documento de identificação com foto.

Parágrafo único. Em caso de grupos, o responsável pelo mesmo deverá apresentar a referida documentação, acompanhada de lista dos participantes.

Art. 5º É permitida a visitação à área da FLONA, desde que previamente autorizada e respeitando o exposto na Capacidade de Suporte da UC.

Art. 6º É proibida a entrada de:

I - Crianças e adolescentes com idade inferior a 16 anos completos, desacompanhadas de seus responsáveis;

II - Pessoas transportando e/ou consumindo bebidas alcoólicas e drogas ilícitas.

Art. 7º Do agendamento de visitação:

I - A participação em atividades de educação ambiental só será possível quando feito um agendamento prévio da visitação, com 10 dias úteis de antecedência.

II - O agendamento deverá ser feito através de ofício enviado à chefia da FLONA, contendo a data de interesse para visita, o horário, faixa etária e o número de visitantes e identificação do responsável por estes, devendo ser um responsável para cada 15 pessoas.

III - No momento do agendamento (entrega do ofício à UC) será entregue pela FLONA um Termo de Compromisso (Anexo I) contendo as diretrizes e normas a serem cumpridas pelos visitantes.

IV - O Termo de Compromisso deverá ser devolvido ao funcionário/servidor da FLONA no dia da visita, devidamente preenchido e assinado pelo responsável.

Parágrafo único. As visitas não agendadas devem ficar restritas apenas à área administrativa da FLONA.

Art. 8º Do agendamento de eventos:

I - O agendamento de eventos deverá ser feito através de ofício enviado à chefia da FLONA, contendo data e horário do evento, estimativa do número de participantes, faixa etária, identificação do responsável pelo grupo, cronograma de atividades a serem desenvolvidas e materiais a serem utilizados durante o evento.

II - É de inteira responsabilidade do proponente do evento todo e qualquer insumo (material de escritório, material de copa, material de limpeza e etc.), bem como os recursos humanos necessários para realização do evento e manutenção da área usada.

III - O realizador deverá assinar um Termo de Compromisso (Anexo II) responsabilizando-se por zelar pela estrutura física da FLONA, deixando-a nas mesmas condições de limpeza e preservação que recebeu.

IV - O Termo de Compromisso deverá ser entregue ao funcionário/servidor da FLONA no dia do evento, devidamente preenchido e assinado pelo responsável.

CAPÍTULO III

Do Uso e Restrições

Art. 9º É dever do visitante:

I - Trajar roupas compatíveis com o ambiente e/ou atividades desenvolvidas, não podendo ser roupas de banho ou estar sem camisa.

II - Estar utilizando calçado fechado e calça comprida quando da visitação às trilhas.

III - Utilizar os bebedouros d'água e os banheiros de maneira racional e com urbanidade.

IV - Jogar lixo apenas nos locais destinados para esse fim.

Art. 10 É proibido transitar livremente pelas trilhas, sendo permitida a visitação nestas somente sob orientação de funcionário/servidor do ICMBio.

Art. 11 É proibido transitar no interior da UC, fora da área administrativa, com alimentos de qualquer tipo.

Parágrafo único. Em caso de necessidade, o consumo de alimentos fora da área administrativa está sujeito à autorização prévia do chefe da UC.

Art. 12 É proibido fumar no interior da FLONA.

Art. 13 É proibido o uso ou queima de fogos de artifício em qualquer área da Unidade de Conservação.

Art. 14 É proibida qualquer agressão física ou moral a outros visitantes ou a funcionários da FLONA.

Art. 15 São proibidos o ingresso e a permanência de pessoas portando armas, materiais ou instrumento destinados ao corte, caça, pesca ou qualquer outra atividade que possa provocar prejuízo aos recursos naturais, excetuando-se pessoal autorizado pela administração direta, relacionados a trabalhos de pesquisa, fiscalização, vigilância e manutenção.

Art. 16 O setor de segurança, quando observar pessoa com conduta não compatível com as normas aqui estabelecidas, deve adverti-la e, caso não seja atendido, deve solicitar a presença do chefe da UC para que sejam tomadas as providências cabíveis.

Art. 17 O tráfego de veículos no interior da Unidade de Conservação só é permitido na área administrativa da mesma.

§ 1º Todos os veículos que adentrarem a área da FLONA e seus respectivos usuários devem ser devidamente identificados e autorizados a prosseguir pelo vigilante de serviço na ocasião.

§ 2º Os veículos devem permanecer no estacionamento da UC.

§ 3º Apenas veículos oficiais da FLONA estão autorizados a trafegarem fora da área administrativa.

Art. 18 É proibido o uso de buzinas, auto-falantes e outros meios que gerem barulho excessivo dentro da FLONA, salvaguardado os usados em eventos internos, previamente agendados e autorizados.

§ 1º Fora da área administrativa, é proibido ao visitante portar ou carregar aparelhos, materiais ou equipamentos que possam causar mal estar a outros visitantes, aos animais e ao meio ambiente, tais como apitos, instrumentos musicais de corda, sopro ou de percussão, aparelhos de som, raio laser, bicicleta, triciclo e etc.

§ 2º O uso desses equipamentos na área administrativa está sujeito à autorização prévia do administrador da FLONA.

Art. 19 É proibido produzir fogo para qualquer fim, fora da área administrativa da UC.

Art. 20 A distribuição de panfletos ou propagandas dentro da UC está sujeita à autorização prévia pela administração da UC.

Art. 21 A realização de atividades de acampamento e piquenique deverá ser previamente autorizada pelo chefe da UC.

Art. 22 É proibido qualquer movimento de terra dentro dos limites da FLONA, salvaguardando aqueles para fins de recuperação/restauração ambiental, que façam parte de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas ou ampliação da estrutura física, possuindo, para tanto, parecer técnico de profissional responsável pelo projeto.

Art. 23 É expressamente proibida a realização de estudos/pesquisas sem prévia solicitação e autorização pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO).

Parágrafo único. O(s) pesquisador(es) devidamente autorizado(s) pelo SISBIO deve(m) assinar Termo de Compromisso e Responsabilidade (Anexo III), contendo as diretrizes e normas a serem cumpridas durante a permanência na UC.

Art. 24 É proibido alimentar a fauna silvestre; exceto para fins de estudos/pesquisas devidamente cadastrados e autorizados pelo SISBIO.

Art. 25 É proibido extrair da Unidade de Conservação, sem prévia autorização, matéria orgânica morta, serrapilheira, pedra, areia ou qualquer espécie de minerais, bem como desenvolver qualquer ação que possa danificar a fauna ou a flora do ambiente.

Art. 26 É proibido fotografar e/ou filmar no interior da UC, para fins de publicidade, sem autorização prévia da chefia da FLONA.

Parágrafo único. Incluem-se neste artigo as fotografias/filmagens utilizadas para publicações em revistas científicas.

Art. 27 É proibido pescar, caçar, perseguir, capturar, maltratar, apanhar, ou danificar espécimes animais, vegetais ou microorganismos oriundos da Unidade de Conservação; bem como coletar seres ou partes destes, vivos ou não vivos, tais como fungos e demais microorganismos, frutos, sementes, ramos, folhas ou flores, animais e seu material reprodutivo, tais como ovos e suas cascas.

Parágrafo único. Excetua-se as coletas de cunho científico que sejam objeto de estudos/pesquisas devidamente cadastradas e autorizadas pelo SISBIO, bem como as coletas para fins de recuperação/restauração ambiental que façam parte de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, possuindo, para tanto, parecer técnico do profissional responsável pelo projeto.

Art. 28 É expressamente proibido subir em árvores de quaisquer espécies, excetuando-se quando solicitado e previamente autorizado para o desenvolvimento de pesquisas científicas ou atividades de manutenção, recuperação e coleta de sementes.

Art. 29 É proibida a introdução de qualquer espécie animal na Unidade de Conservação.

§ 1º Constituem exceções ao disposto no caput deste artigo, as espécies autóctones, frutos de apreensão, para fins de re-introdução, desde que seja apresentado estudo prévio sobre possibilidade da permanência desses animais na Unidade de Conservação.

§2º Para cães-guias acompanhando portadores de deficiência visual, deve ser apresentada a documentação de treinamento e de vacinação do cão, conforme Lei Federal nº. 11.126/05.

§3º As espécies não características dos ecossistemas incidentes na área deverão ser destinadas ao Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), localizado na sede da Superintendência do IBAMA em Natal/RN.

CAPÍTULO IV

Da Gestão e das Responsabilidades Administrativas

Art. 30 A responsabilidade da Gestão da Unidade de Conservação é do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Art. 31 Todas as pessoas que adentrarem à FLONA de Nísia Floresta serão informados sobre as normas de convivência, o comportamento ideal para as diferentes atividades a serem realizadas e a importância do uso de vestimentas e calçados adequados.

Art. 32 A FLONA promoverá encontros, simpósios, palestras e demais eventos de cunho ambiental com o intuito de promover a divulgação das atividades desenvolvidas e interagir com outras Unidades de Conservação, além de despertar o interesse da população em preservar a natureza.

Parágrafo único. Os encontros, simpósios, congressos, palestras e demais eventos deverão acontecer de acordo com as normas específicas para eventos e com a Capacidade de Suporte.

CAPÍTULO V

Das Disposições finais

Art. 33 O visitante pode fazer uso do “Serviço de ouvidoria da FLONA” (Setor Técnico da UC) para obter informações, dar sugestões ou fazer reclamações.

Art. 34 A FLONA de Nísia Floresta está isenta da responsabilidade de ressarcimento a perdas e danos físicos, morais e/ou materiais durante a permanência de visitantes na UC.

Art. 35 Qualquer dano promovido pelo visitante sujeitará o mesmo às sanções previstas na legislação ambiental vigente.